

Chương I: DAO ĐỘNG CƠ

-----o0o-----

Tiết 1,2: DAO ĐỘNG ĐIỀU HOÀ

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU**1. Kiến thức:**

- Học sinh hiểu được thế nào là: Dao động, dao động tuần hoàn, chu kì dao động, tần số dao động và dao động điều hòa.
- Học sinh biết dạng phương trình dao động, xác định được các đại lượng đặc trưng của vật dao động điều hòa. Viết được phương trình vận tốc, gia tốc và hiểu được đặc điểm vận tốc gia tốc của vật DĐĐH.
- Vẽ được đồ thị của vật dao động điều hòa. Từ đồ thị xác định được PT vật dao động

2. Kỹ năng:

- Viết được phương trình của dao động điều hòa và giải thích được các đại lượng trong phương trình.
- Tính được vận tốc và gia tốc vật dđđh
- Vẽ được đồ thị của vật dao động điều hòa. Từ đồ thị xác định được PT vật dao động

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.**4. Năng lực hướng tới****a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Học sinh hiểu được phương trình li độ, vận tốc, gia tốc vật dđđh. Đặc điểm tính chất của chúng.

Xác định được các đại lượng đặc trưng vật dao động điều hòa: Biên độ, chu kì tần số, tần số góc, pha ban đầu, li độ, vận tốc và gia tốc

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kỹ thuật dạy học

Kỹ thuật đặt câu hỏi, kỹ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên: Hình vẽ mô tả dao động của hình chiếu P của điểm M trên đường kính P_1P_2 và thí nghiệm minh họa.

2. Học sinh: Ôn lại chuyển động tròn đều.

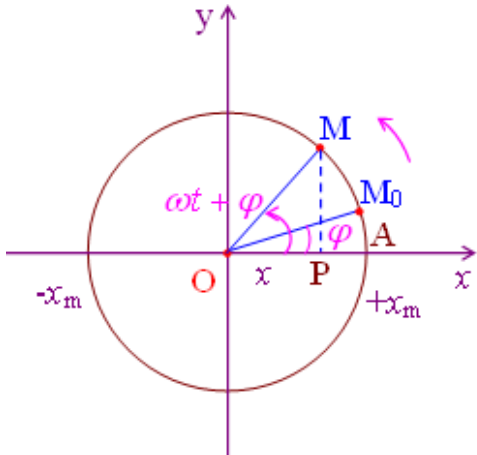
IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC**1. Tổ chức:****2. Kiểm tra bài cũ:**

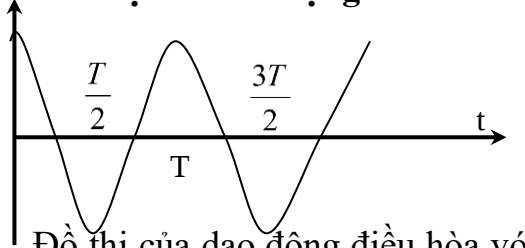
- Kiểm tra vở và sách của học sinh
- Giới thiệu chương I

3. Bài mới:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: định hướng nội dung chính của bài: dao động điều hòa		

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
Giới thiệu về chương Cho học sinh quan sát dao động của chiếc đồng hồ quả lắc. Dao động của quả lắc đồng hồ là dao động như thế nào? GV đi vào bài	Hs định hướng nội dung của bài	Chương I: DAO ĐỘNG CƠ Tiết 1,2: DAO ĐỘNG ĐIỀU HOÀ
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: Dao động, dao động tuần hoàn, chu kì dao động, tần số dao động và dao động điều hòa. - dạng phương trình dao động, xác định được các đại lượng đặc trưng của vật dao động điều hòa. Viết được phương trình vận tốc, gia tốc và hiểu được đặc điểm vận tốc gia tốc của vật DDDH. - Vẽ được đồ thị của vật dao động điều hòa. Từ đồ thị xác định được PT vật dao động Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Lấy ví dụ về dao động trong thực tế mà hs có thể thấy từ đó yêu cầu hs định nghĩa dao động cơ. - Lấy một con lắc đơn cho dao động và chỉ cho hs dao động như vậy là dao động tuần hoàn - Dao động tuần hoàn là gì? - Kết luận	- Theo gợi ý của GV định nghĩa dao động cơ. - Quan sát và trả lời câu hỏi của GV - Định nghĩa dao động tuần hoàn (SGK) - Ghi tổng kết của GV	I. Dao động cơ 1. Thế nào là dao động cơ? Dao động cơ là chuyển động là chuyển động qua lại quanh một vị trí đặc biệt gọi là vị trí cân bằng. 2. Dao động tuần hoàn - Dao động tuần hoàn là dao động mà trạng thái chuyển động của vật được lặp lại như cũ (vị trí cũ và hướng cũ) sau những khoảng thời gian bằng nhau. - Dao động tuần hoàn đơn giản nhất là dao động điều hòa
- Vẽ hình minh họa ví dụ	- Quan sát	II. Phương trình của dao động điều hòa 1. Ví dụ

- Yêu cầu hs xác định góc MOP sau khoảng thời gian t. - Yêu cầu hs viết phương trình hình chiếu của OM lên x - Đặt $OM = A$ yêu cầu hs viết lại biểu thức - Nhận xét tính chất của hàm cosin - Rút ra P dao động điều hòa - Yêu cầu hs định nghĩa dựa vào phương trình - Giới thiệu phương trình dao động điều hòa - Giải thích các đại lượng + A + $(\omega t + \varphi)$ + φ - Nhấn mạnh hai chú ý của dao động liên hệ với bài sau. - Tổng kết	- M có tọa độ góc $\varphi + \omega t$ $x = OM \cos(\omega t + \varphi)$ $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ - Hàm cosin là hàm điều hòa - Tiếp thu - Định nghĩa (SGK) - Tiếp thu và chuẩn bị trả lời các câu hỏi cuối GV - Phân tích ví dụ để cùng GV rút ra các chú ý về quỹ đạo dao động và cách tính pha cho dao động điều hòa	 - Giả sử M chuyển động ngược chiều dương vận tốc góc là ω, P là hình chiếu của M lên Ox. - Tại $t = 0$, M có tọa độ góc φ - Sau t, M có tọa độ góc $\varphi + \omega t$ - Khi đó: $OP = x \Rightarrow$ điểm P có phương trình là: $x = OM \cos(\omega t + \varphi)$ - Đặt $A = OM$ ta có: $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ - Trong đó A, ω, φ là hằng số - Do hàm cosin là hàm điều hòa nên điểm P được gọi là dao động điều hòa 2. Định nghĩa - Dao động điều hòa là dao động trong đó li độ của vật là một hàm cosin (hay sin) của thời gian. 3. Phương trình - Phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ gọi là phương trình của dao động điều hòa * A là biên độ dao động, là li độ cực đại của vật. $A > 0$. * $(\omega t + \varphi)$ là pha của dao động tại thời điểm t * φ là pha ban đầu tại $t = 0$ ($\varphi < 0$, $\varphi > 0$, $\varphi = 0$) 4. Chú ý a) Điểm P dao động điều hòa trên một đoạn thẳng luôn luôn có thể coi là hình chiếu của điểm M chuyển động tròn đều lên đường kính là đoạn thẳng đó.
TIẾT 2		

- Giới thiệu cho hs Hiểu được thế nào là dao động tròn phần. - Yêu cầu hs nhắc lại cách định nghĩa chu kì và tần số của chuyển động tròn? - Liên hệ dắt hs đi đến định nghĩa chu kì và tần số, tần số góc của dao động điều hòa. - Nhận xét chung	- Tiếp thu - Nhắc lại kiến thức lớp 10: “<i>chu kì là khoảng thời gian vật chuyển động 1 vòng</i>” “<i>Tần số là số vòng chuyển động trong 1 giây</i>” - Theo gợi ý của GV phát biểu định nghĩa của các đại lượng cần tìm hiểu - Ghi nhận xét của GV	III. Chu kì, tần số, tần số góc của dao động điều hòa 1. Chu kì và tần số Khi vật trở về vị trí cũ hướng cũ thì ta nói vật thực hiện 1 dao động toàn phần. * <i>Chu kì (T)</i>: của dao động điều hòa là khoảng thời gian để vật thực hiện một dao động toàn phần. Đơn vị là s * <i>Tần số (f)</i>: của dao động điều hòa là số dao động tuần hoàn thực hiện trong một s. Đơn vị là 1/s hoặc Hz. 2. Tần số góc Trong dao động điều hòa ω được gọi là tần số góc. Giữa tần số góc, chu kì và tần số có mối liên hệ: $\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f$																		
- Yêu cầu hs nhắc lại biểu thức của định nghĩa đạo hàm - Gợi ý cho hs tìm vận tốc tại thời điểm t của vật dao động $\Rightarrow v = x'$ - Hãy xác định giá trị của v tại + Tại $x = \pm A$ + Tại $x = 0$ - Tương tự cho cách tìm hiểu gia tốc - Nhận xét tổng quát	$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta f(x)}{\Delta x} = f'(x)$ - Khi $\Delta t \rightarrow 0$ thì $v = x'$ - Tiến hành lấy đạo hàm $v = x' = -\omega A \sin(\omega t + \varphi)$ * Tại $x = \pm A$ thì $v = 0$ * Tại $x = 0$ thì $v = v_{\max} = \omega \cdot A$ - Theo sự gợi ý của GV tìm hiểu gia tốc của dao động điều hòa. - Ghi nhận xét của GV	IV. Vận tốc và gia tốc của dao động điều hòa 1. Vận tốc Vận tốc là đạo hàm của li độ theo thời gian. $v = x' = -\omega A \sin(\omega t + \varphi)$ - Vận tốc cũng biến thiên theo thời gian * Tại $x = \pm A$ thì $v = 0$ * Tại $x = 0$ thì $v = v_{\max} = \omega \cdot A$ 2. Gia tốc Gia tốc là đạo hàm của vận tốc theo thời gian $a = v' = x'' = -\omega^2 A \cos(\omega t + \varphi)$ $a = -\omega^2 x$ * Tại $x = 0$ thì $a = 0$ * Tại $x = \pm A$ thì $a = a_{\max} = \omega^2 A$																		
- Yêu cầu hs lập bảng giá trị của li độ với đk pha ban đầu bằng không - Nhận xét gợi hs lên bản vẽ đồ thị. - Cùng cố bài học	- Khi $\varphi = 0$ $x = A \cos \omega t$ <table border="1" data-bbox="571 1787 944 2056"> <thead> <tr> <th>t</th><th>ωt</th><th>x</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>A</td></tr> <tr> <td>T/4</td><td>$\pi/2$</td><td>0</td></tr> <tr> <td>T/2</td><td>π</td><td>-A</td></tr> <tr> <td>3T/4</td><td>$3\pi/2$</td><td>0</td></tr> <tr> <td>T</td><td>2π</td><td>A</td></tr> </tbody> </table>	t	ωt	x	0	0	A	T/4	$\pi/2$	0	T/2	π	-A	3T/4	$3\pi/2$	0	T	2π	A	V. Đồ thị của dao động điều hòa  Đồ thị của dao động điều hòa với $\varphi = 0$ có dạng hình sin nên người ta còn gọi là dao động hình sin.
t	ωt	x																		
0	0	A																		
T/4	$\pi/2$	0																		
T/2	π	-A																		
3T/4	$3\pi/2$	0																		
T	2π	A																		

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')**Mục tiêu:** Luyện tập củng cố nội dung về dao động điều hòa**Phương pháp dạy học:** dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình**Định hướng phát triển năng lực:** Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.**Câu 1:** Chọn câu **đúng**. Dao động điều hoà là dao động có:

- A. Li độ được mô tả bằng định luật dạng sin (hay cosin) theo thời gian.
- B. Vận tốc của vật biến thiên theo hàm bậc nhất đối với thời gian.
- C. Sự chuyển hoá qua lại giữa thế năng và động năng nhưng cơ năng luôn luôn bảo toàn.
- D. A và C đúng.

Câu 2: Chọn câu **đúng**. Chu kỳ của dao động tuần hoàn là

- A. khoảng thời gian mà trạng thái dao động được lặp lại như cũ.
- B. khoảng thời gian ngắn nhất mà trạng thái dao động được lặp lại như cũ.
- C. khoảng thời gian vật thực hiện dao động.
- D. B và C đều đúng

Câu 3: Chọn câu **đúng**. Chu kỳ dao động của con lắc lò xo là:

- A. $T = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$ B. $T = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{k}}$ C. $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ D. $T = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$

Câu 8: Chọn câu **đúng**. Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà có phương trình dao động: $x_1 = A_1 \sin(\omega t + \varphi_1)$ và $x_2 = A_2 \sin(\omega t + \varphi_2)$ thì biên độ dao động tổng hợp là:

- A. $A = A_1 + A_2$ nếu hai dao động cùng pha
- B. $A = |A_1 - A_2|$ nếu hai dao động ngược pha
- C. $|A_1 - A_2| < A < A_1 + A_2$ nếu hai dao động có độ lệch pha bất kỳ.
- D. A, B, C đều đúng.

Câu 5: Chọn câu **đúng**. Dao động của con lắc đơn được xem là dao động điều hoà khi:

- A. Chu kỳ dao động không đổi B. Biên độ dao động nhỏ.
- C. Khi không có ma sát. D. Không có ma sát và dao động với biên độ nhỏ.

Câu 6: Chọn câu **đúng**. Dao động tự do là dao động có:

- A. Tần số không đổi.
- B. Biên độ không đổi.
- C. Tần số và biên độ không đổi.
- D. Tần số chỉ phụ thuộc vào đặc tính của hệ và không phụ thuộc các yếu tố bên ngoài.

Câu 7: Chọn câu **đúng**. Trong dao động điều hoà giá trị gia tốc của vật:

- A. Tăng khi giá trị vận tốc của vật tăng.
- B. Giảm khi giá trị vận tốc của vật tăng.
- C. Không thay đổi.
- D. Tăng hay giảm tùy thuộc vào giá trị vận tốc đầu của vật lớn hay nhỏ.

Câu 9: Chọn câu **đúng**. Trong phương trình dao động điều hoà $x = A \sin(\omega t + \varphi)$, các đại lượng $\omega, \varphi, \omega t + \varphi$ là những đại lượng trung gian cho phép xác định:

- A. Li độ và pha ban đầu B. Biên độ và trạng thái dao động.
- C. Tần số và pha dao động. D. Tần số và trạng thái dao động.

Câu 9: Chọn câu **đúng**. Trong quá trình dao động, năng lượng của hệ dao động điều hoà biến đổi như sau:

- A. Thế năng của hệ dao động giảm khi động năng tăng và ngược lại.

B. Cơ năng của hệ dao động là hằng số và tỷ lệ với biên độ dao động.

C. Năng lượng của hệ được bảo toàn. Cơ năng của hệ giảm bao nhiêu thì nội năng tăng bấy nhiêu.

D. Năng lượng của hệ dao động nhận được từ bên ngoài trong mỗi chu kỳ đúng bằng phần cơ năng của hệ bị giảm do sinh công để thắng lực cản.

Câu 10: Cho dao động điều hoà có phương trình dao động: $x = A \sin(\omega t + \varphi)$ trong đó A, ω, φ là các hằng số. Chọn câu **đúng** trong các câu sau:

A. Đại lượng φ gọi là pha dao động.

B. Biên độ A không phụ thuộc vào ω và φ , nó chỉ phụ thuộc vào tác dụng của ngoại lực kích thích ban đầu lên hệ dao động.

C. Đại lượng ω gọi là tần số dao động, ω không phụ thuộc vào các đặc điểm của hệ dao động.

D. Chu kỳ dao động được tính bởi $T = 2\pi/\omega$.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	D	B	C	D	D	D	D	B	B	D

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV chia lớp thành nhiều nhóm

(mỗi nhóm gồm các HS trong 1 bàn) và giao các nhiệm vụ: thảo luận trả lời các câu hỏi sau và ghi chép lại câu trả lời vào vở bài tập

Bài 3 (trang 9 SGK Vật Lý 12): Mối liên hệ giữa dao động điều hoà và chuyển động tròn đều thể hiện ở chỗ nào?

Bài 4 (trang 9 SGK Vật Lý 12): Nêu định nghĩa chu kì và tần số của dao động điều hoà.

2. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- HS trả lời.

- HS nộp vở bài tập.

- HS tự ghi nhớ nội dung trả lời đã hoàn thiện.

Bài 3 (trang 9 SGK Vật Lý 12): Một điểm P dao động điều hoà trên một đoạn thẳng luôn luôn có thể được coi là hình chiếu của một điểm M tương ứng chuyển động tròn đều lên đường kính là đoạn thẳng đó.

Bài 4 (trang 9 SGK Vật Lý 12*): Chu kì T (đo bằng giây (s)) là khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ hoặc là thời gian để vật thực hiện một dao động.

$T = t/N = 2\pi/\omega$ (t là thời gian vật thực hiện được N dao động)

* Tần số f (đo bằng héc: Hz) là số chu kì (hay số dao động) vật thực hiện trong một đơn vị thời gian:

$f = N/t = 1/T = \omega/2\pi$ (1Hz = 1 dao động/giây)

HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2')**Mục tiêu:** Tìm tòi và mở rộng kiến thức**Phương pháp dạy học:** dạy học nêu và giải quyết vấn đề**Định hướng phát triển năng lực:** Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Tìm hiểu các ví dụ thực tế về dao động điều hòa mà em gặp

4. Hướng dẫn về nhà:

- Về nhà học bài và đọc nốt phần còn lại
- Làm bài tập 16,17 SGK/ 4

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 3: BÀI TẬP DAO ĐỘNG ĐIỀU HÒA

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU:**1. Kiến thức:**

- Biết vận dụng các công thức đã học để tính T , f , a , v , của vật dao động điều hoà
- Biết viết phương trình dao động cho 2 loại con lắc.

2. Kỹ năng:

Vận dụng kiến thức vật dao động điều hoà giải 1 số bài tập cơ bản: Xác định các đại lượng cơ bản của vật dao động điều hoà.

Rèn kỹ năng tính toán, tư duy logic và kỹ năng trình bày bài toán

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.**4. Năng lực hướng tới****a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; năng lực hợp tác; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Học sinh xác định được các đại lượng: x , A , a , v , φ , T , f , ω ...

Biết sử dụng mối quan hệ chuyển động tròn đều và dđđh vào giải 1 số bài tập tính thời gian và quang đường của vật dđđh

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT**1. Phương pháp**

Dạy học nhóm, PP gợi mở - Vấn đáp

2. Kỹ thuật dạy học

kỹ thuật động não công khai, kỹ thuật đặt câu hỏi

III. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên: một số bài tập trắc nghiệm và tự luận

2. Học sinh: ôn lại kiến thức về dao động điều hoà,

IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC**1. Tổ chức:**

2. Kiểm tra bài cũ: Xen kẽ trong giờ học

3. Bài mới:*** Vào bài**

- Để củng cố kiến thức đã học ta sẽ tiến hành giải một số bài tập có liên quan qua tiết bài tập.

*** Tiến trình giảng dạy****Hoạt động 1: Bài tập trắc nghiệm (10 phút)****PHIẾU HỌC TẬP**

Câu 1: Tích của tần số và chu kì của một dao động điều hoà bằng hằng số nào sau đây:

- A. 1 B. π C. $-\pi$ D. Biên độ của dao động

Câu 2: Vận tốc đạt giá trị cực đại của một dao động điều hoà khi:

- A. vật ở vị trí biên dương B. vật qua vị trí cân bằng
C. vật ở vị trí biên âm D. vật nằm có li độ bất kì khác không

Câu 3: Một vật dao động điều hoà có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 12 cm. Biên độ dao động là:

- A. 12cm B. -6 cm C. 6 cm D. -12 cm

Câu 4: Cho phương trình dao động điều hòa $x = -5\cos(4\pi t)$ cm. Biên độ và pha ban đầu là bao nhiêu?

A. 5 cm; 0 rad

B. 5 cm; 4π radC. 5 cm; $(4\pi t)$ radD. 5 cm; π rad

Câu 5: Viết phương trình dđđh của 1 vật có thời gian thực hiện 1 dao động là 0,5s. Tại thời điểm ban đầu, vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương với vận tốc 12π (cm/s)

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung											
- Phát phiếu học tập - Hướng dẫn học sinh làm bài	- Nhận phiếu học tập và thảo luận trả lời theo yêu cầu của GV - Ghi nhận kết quả của GV sửa	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr></table>				1	2	3	4	A	B	C	D
1	2	3	4										
A	B	C	D										

Hoạt động 2: Bài tập SGK (30phút)

- Yêu cầu hs đọc các bài tập 7, 8, 9 SGK thảo luận theo nhóm 2 đến 3 hs trả lời. - Yêu cầu hs đọc bài 10 và tiến hành giải - Yêu cầu hs giải bài 11 - Kết luận chung	- Đọc SGK thảo luận đại diện lên trả lời và giải thích. - Dựa vào phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ cm $\Rightarrow A, \varphi$, pha tại t * $AB = 36\text{cm} \Rightarrow A = 18\text{cm}$ * $T = 0,5\text{ s}$ * $f = 2\text{ Hz}$ - Ghi nhận kết luận của GV	Bài 7 Đáp án C Bài 8 Đáp án A Bài 9 Đáp án D Bài 10 * $A = 2\text{ cm}$ * $\varphi = -\frac{\pi}{6}\text{ rad}$ * pha ở thời điểm t: $(5t - \frac{\pi}{6})\text{ rad}$ Bài 11 Biên độ $A = 18\text{ cm}$ $T = 2.0,25\text{ s} = 0,5\text{ s}$ $f = \frac{1}{0,5} = 2\text{ Hz}$
---	--	--

4. Củng cố: Qua bài này chúng ta cần hiểu được ?

- GV hướng dẫn lại cách viết phương trình dao động điều hoà.

- Cách tìm thời gian vật dao động đi qua điểm M có li độ x_0 :

Giải phương trình : $A \cos(\omega t + \varphi) = x_0$ tìm t hoặc nếu biết rõ vật đi qua M theo chiều nào thì giải hệ phương trình: $x = x_0$ và $v < 0$ (hoặc $v > 0$)

5. Hướng dẫn về nhà:

- Về nhà học bài và làm các bài tập trong sách bài tập

- Đọc trước bài 3 SGK/ 14.

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 4: CON LẮC LÒ XO

-----oOo-----

I. MỤC TIÊU**1. Kiến thức:**

- Viết được:

+ Công thức của lực kéo về tác dụng vào vật dao động điều hoà.

+ Công thức tính chu kì của con lắc lò xo.

+ Công thức tính thế năng, động năng và cơ năng của con lắc lò xo.

- Giải thích được tại sao dao động của con lắc lò xo là dao động điều hoà.

- Nêu được nhận xét định tính về sự biến thiên động năng và thế năng khi con lắc dao động.

2. Kỹ năng:

- Áp dụng được các công thức và định luật có trong bài để giải bài tập tương tự trong phần bài tập.

- Viết được phương trình động lực học của con lắc lò xo.

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.**4. Năng lực hướng tới****a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng; chấp hành kỉ luật

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Học sinh hiểu con lắc lò xo: Cấu tạo, điều kiện con lắc dđh...

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT**1. Phương pháp**

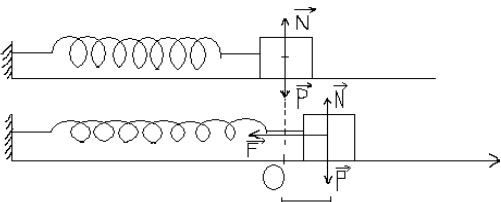
PP đặt và giải quyết vấn đề. PP hoạt động nhóm

2. Kỹ thuật dạy học

Kỹ thuật đặt câu hỏi. kỹ thuật giao nhiệm vụ, Lược đồ tư duy

III. CHUẨN BỊ**1. Giáo viên:** Con lắc lò xo theo phương ngang. Vật m có thể là một vật hình chữ “V” ngược chuyển động trên đệm không khí.**2. Học sinh:** Ôn lại khái niệm lực đàn hồi và thế năng đàn hồi ở lớp 10.**IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC****1. Tổ chức:****2. Kiểm tra bài cũ:****3. Bài mới:**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới: Con lắc lò xo		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dùng trực quan		
Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		

- Ta đã tìm hiểu xong dao động điều hòa về mặt động học. Bây giờ ta sẽ tìm hiểu tiếp về mặt động học và năng lượng. Để làm được điều đó ta dùng con lắc lò xo làm mô hình để nghiên cứu.	- HS ghi nhớ - HS định hướng ND	Tiết 4: CON LẮC LÒ XO
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Vẽ hình hoặc cho hs quan sát con lắc lò xo yêu cầu hs mô tả con lắc? - Quan sát con lắc khi cân bằng. Nhận xét? - Nếu kéo ra yêu cầu hs dự đoán chuyển động của nó. - Kết luận	- Mô tả con lắc lò xo - Có một vị trí cân bằng - Chuyển động qua lại quanh vị trí cân bằng - Ghi chép kết luận	I. Con lắc lò xo Con lắc lò xo gồm một vật nặng m gắn vào 1 đầu của lò xo có độ cứng k và khối lượng không đáng kể. Đầu còn lại của lò xo cố định. Con lắc có 1 vị trí cân bằng mà khi ta thả vật ra vật sẽ đứng yên mãi. Nếu kéo vật khỏi vị trí cân bằng buông ra vật sẽ dao động quanh vị trí cân bằng, giữa hai vị trí biên
- Nêu giả thuyết về con lắc lò xo. Chọn trục tọa độ, vẽ hình. - Yêu cầu hs phân tích các lực tác dụng lên con vật m? - Gợi ý cho hs tiến hành tìm phương trình động lực học của con lắc lò xo. - Yêu cầu hs kết luận về dao động của con lắc lò xo? - Yêu cầu hs tìm tần số góc và chu kì.	- Tiếp thu - Lên bảng tiến hành phân tích lực - Áp dụng định luật II NT tiến hành tính toán theo gợi ý của GV $\Rightarrow a + \omega^2 x = 0$ - Dao động của con lắc lò xo là dao động điều hòa. * Tần số góc: $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$ * Chu kì: $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$	II. Khảo sát dao động của con lắc lò xo về mặt động lực học  Xét vật ở li độ x, lò xo giãn một đoạn $\Delta l = x$. Lực đàn hồi $F = -k\Delta l$ Tổng lực tác dụng lên vật $F = -kx$ Theo định luật II Niu tơn $a = -\frac{k}{m}x$ Đặt $\omega^2 = k/m$ $\Rightarrow a + \omega^2 x = 0$ Vậy dao động của con lắc lò xo là dao động điều hòa. * Tần số góc: $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$ * Chu kì: $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$ * Lực kéo về

- Từ phương trình lực làm cho vật chuyển động rút ra khái niệm lực kéo về. - Kết luận chung	- Nhận xét về dấu và độ lớn của lực kéo về - Ghi kết luận	Lực hướng về vị trí cân bằng gọi là lực kéo về. Lực kéo về có độ lớn tỉ lệ với li độ và gây gia tốc cho vật dao động điều hòa.
- Yêu cầu hs viết biểu thức tính động năng, thế năng của con lắc? - Nhận xét sự biến thiên của thế năng và động năng? - Viết biểu thức tính cơ năng và yêu cầu hs nhận xét? - Kết luận	- Động năng $W_d = \frac{1}{2}mv^2$ - Thế năng $W_t = \frac{1}{2}kx^2$ * Thế năng và động năng của con lắc lò xo biến thiên điều hòa với chu kì T/2. $W = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}kx^2$ $\Rightarrow W = \frac{1}{2}kA^2 = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2$ - Nhận xét và kết luận (SGK)	III. Khảo sát dao động của lò xo về mặt năng lượng 1. Động năng của con lắc lò xo $W_d = \frac{1}{2}mv^2$ 2. Thế năng của con lắc lò xo $W_t = \frac{1}{2}kx^2$ * Thế năng và động năng của con lắc lò xo biến thiên điều hòa với chu kì T/2. 3. Cơ năng của con lắc lò xo. Sự bảo toàn cơ năng $W = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}kx^2$ $\Rightarrow W = \frac{1}{2}kA^2 = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2$ <i>Cơ năng của con lắc tỉ lệ với bình phương với biên độ dao động</i> <i>Cơ năng của con lắc lò xo được bảo toàn nếu bỏ qua mọi ma sát.</i>

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')

Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Tìm phát biểu sai về con lắc lò xo dao động trên mặt phẳng nằm ngang.

- A. Vật có gia tốc bằng 0 khi lò xo có độ dài tự nhiên.
- B. Vật có gia tốc cực đại khi độ lớn vận tốc cực tiểu.
- C. Vật có độ lớn vận tốc nhỏ nhất khi lò xo không biến dạng.
- D. Vật đổi chiều chuyển động khi lò xo biến dạng lớn nhất.

Câu 2: Một con lắc lò xo dao động điều hòa. Muốn tần số tăng lên ba lần thì

- A. Tăng k ba lần, giảm m chín lần.
- B. Tăng k ba lần, giảm m ba lần.
- C. Giảm k ba lần, tăng m ba lần.
- D. Giảm k ba lần, tăng m chín lần.

Câu 3: Tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,81 \text{ m/s}^2$, một vật nặng khi treo vào một lò xo làm lò xo dãn ra $\Delta l = 2,4 \text{ cm}$. Chu kì dao động của con lắc lò xo này là

- A. 0,18 s
- B. 0,31 s
- C. 0,22 s
- D. 0,90 s

Câu 4: Một con lắc lò xo dao động trên mặt phẳng nằm ngang có quả nặng khối lượng $m = 100 \text{ g}$ và độ cứng lò xo $k = 100 \text{ N/m}$. Lấy gần đúng $\pi^2 \approx 10$. Kéo quả nặng ra cách vị trí cân bằng $+5 \text{ cm}$ rồi thả tay nhẹ. Phương trình dao động của con lắc là

- A. $x = 5\cos(\pi t) \text{ (cm)}$. B. $x = 10\cos(10\pi t) \text{ (cm)}$.
C. $x = 5\cos(\pi t + \pi/2) \text{ (cm)}$. D. $x = 5\cos(10\pi t) \text{ (cm)}$.

Câu 5: Một con lắc lò xo có quả nặng khối lượng m và lò xo độ cứng k thì chu kỳ dao động $T = 0,5 \text{ s}$. Để có tần số dao động của con lắc $f = 1 \text{ Hz}$ thì phải thay quả nặng m bằng quả nặng có khối lượng m' là

- A. $4m$ B. $16m$ C. $2m$ D. $m/2$

Câu 6: Vật m_1 gắn với một lò xo dao động với chu kỳ $T_1 = 0,9 \text{ s}$. Vật m_2 gắn với lò xo đó thì dao động với chu kỳ $T_2 = 1,2 \text{ s}$. Gắn đồng thời cả hai vật m_1, m_2 với lò xo nói trên thì hệ vật sẽ dao động với chu kỳ

- A. $T_{12} = 1,5 \text{ s}$ B. $T_{12} = 1,2 \text{ s}$ C. $T_{12} = 0,3 \text{ s}$ D. $T_{12} = 5,14 \text{ s}$

Câu 7: Một con lắc lò xo thẳng đứng dao động điều hòa với chu kỳ $\pi/5 \text{ (s)}$. Trong quá trình dao động độ dài của con lắc biến thiên từ 20 cm đến 30 cm . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A. 35 cm B. 15 cm C. 45 cm D. 40 cm

Câu 8: Một vật khối lượng $m = 288 \text{ g}$ được treo vào một đầu lò xo thì con lắc dao động với tần số $f_1 = 6,5 \text{ Hz}$. Gắn thêm vào m một vật nhỏ khối lượng Δm bằng

- A. 12 g B. 32 g C. 50 g D. 60 g

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	C	B	B	D	A	A	B	C

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

- Yêu cầu HS thảo luận : Khảo sát dao động của con lắc lò xo nằm ngang. Tìm công thức của lực kéo về. 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập: - GV chia 4 nhóm yêu cầu hs trả lời trong thời gian 5 phút: - GV theo dõi và hướng dẫn HS 2. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập:	1. Thực hiện nhiệm vụ học tập: - HS sắp xếp theo nhóm, chuẩn bị bảng phụ và tiến hành làm việc theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV 2. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - Đại diện các nhóm treo bảng phụ lên bảng - Đại diện các nhóm nhận xét kết quả	+ Xét con lắc lò xo như hình vẽ: Chọn hệ trục tọa độ có Ox có gốc tọa độ O trùng với vị trí cân bằng, chiều dương là chiều quy ước (như hình vẽ). Từ vị trí cân bằng O kéo vật m cho lò xo dãn ra một đoạn nhỏ rồi buông tay, vật sẽ dao động trên một đường thẳng quanh vị trí cân bằng. Tại vị trí cân bằng: $P \rightarrow N \rightarrow 0$ (1) Tại vị trí có li độ x bất kì: $P \rightarrow + N \rightarrow F_{dh} \rightarrow m \cdot a \rightarrow (2)$ Chiều phương trình (2) lên trục Ox ta được: $F_{dh} = ma \leftrightarrow -kx = ma = mx'' \rightarrow x'' + \omega^2 x = 0 (*)$ với $\omega^2 = k/m$
---	--	---

- Yêu cầu đại diện các nhóm treo kết quả lên bảng. - GV Phân tích nhận xét, đánh giá, kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.	- Các nhóm khác có ý kiến bổ sung.(nếu có)	Phương trình (*) là phương trình vi phân biểu diễn chuyển động của con lắc lò xo, phương trình này có nghiệm là: $x = A\cos(\omega t + \varphi)$, như vậy chuyển động của con lắc lò xo là một dao động điều hòa. + Hợp lực tác dụng lên con lắc chình là lực kéo về, do vậy: $F_{hl} = F_{kéo về} = m.a = -kx = -m\omega^2 x$
HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2') Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp. Vẽ sơ đồ tư duy tổng hợp kiến thức của bài Lấy thêm các ví dụ thực tế về con lắc lò xo		

- 4. Hướng dẫn về nhà:** -Về nhà làm các bài tập 4,6 Sgk/13.và sách bài tập
 - Về nhà học bài và xem trước bài mới

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 5: CON LẮC ĐƠN

-----oOo-----

I. MỤC TIÊU:**1. Kiến thức:**

- Nêu được cấu tạo của con lắc đơn.
- Nêu được điều kiện để con lắc đơn dđđh. Viết được công thức tính chu kì dđ của con lắc đơn.
- Viết được công thức tính thế năng và cơ năng của con lắc đơn.
- Nêu được nhận xét định tính về sự biến thiên của động năng và thế năng của con lắc khi dao động.
- Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do.

2. Kỹ năng:

- Giải được bài tập tương tự như ở trong bài.

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.**4. Năng lực hướng tới****a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT**1. Phương pháp**

PP đặt và giải quyết vấn đề. PP hoạt động nhóm

2. Kỹ thuật dạy học

Kỹ thuật đặt câu hỏi. kỹ thuật giao nhiệm vụ, Lược đồ tư duy

III. CHUẨN BỊ**1. Giáo viên:** Chuẩn bị con lắc đơn.**2. Học sinh:** Ôn tập kiến thức về phân tích lực.**IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC****1. Tổ chức:****2. Kiểm tra bài cũ:**

- Viết biểu thức tính năng lượng của con lắc lò xo? Chữa bài tập 6 SGK/ 13

3. Bài mới:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: Tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới: Con lắc đơn		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		
Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Vẽ hình hoặc cho hs quan sát con lắc đơn yêu . Quan sát con lắc khi cân bằng. Nếu kéo ra yêu cầu hs dự đoán chuyển động của nó? GVđi vào bài mới	- HS đưa ra phán đoán	Tiết 5: CON LẮC ĐƠN

HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20')

Mục tiêu: - cấu tạo của con lắc đơn.

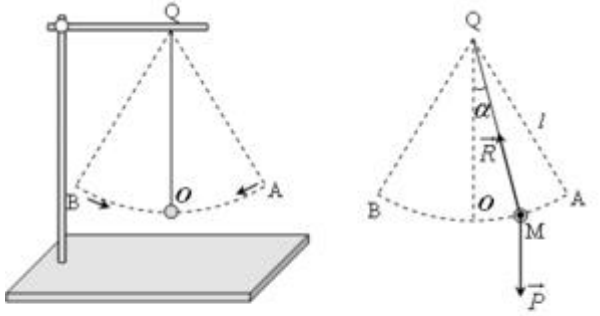
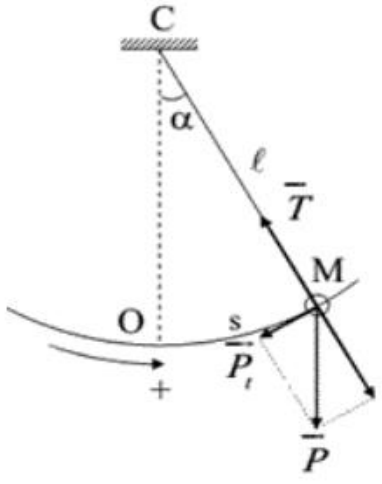
- điều kiện để con lắc đơn dđđh. Viết được công thức tính chu kì dđ của con lắc đơn.

- Viết được công thức tính thế năng và cơ năng của con lắc đơn.

ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do.

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

- Vẽ hình hoặc cho hs quan sát con lắc đơn yêu cầu hs mô tả con lắc? - Quan sát con lắc khi cân bằng. Nhận xét? - Nếu kéo ra yêu cầu hs dự đoán chuyển động của nó. - Kết luận	- Mô tả con lắc lò xo - Có một vị trí cân bằng - Chuyển động qua lại quanh vị trí cân bằng - Ghi chép kết luận	I. Con lắc đơn  a) Con lắc đơn. b) Sơ đồ con lắc đơn. Hình 7.1 Con lắc đơn và sơ đồ. Con lắc đơn gồm một vật nhỏ khối lượng m, treo ở đầu của một sợi dây không giãn có chiều dài l và khối lượng không đáng kể. Con lắc có 1 vị trí cân bằng là vị trí dây treo thẳng đứng Nếu kéo vật khỏi vị trí cân bằng một góc α buông ra vật sẽ dao động quanh vị trí cân bằng, giữa hai vị trí biên
- Nêu giả thuyết về con lắc đơn. Chọn trục tọa độ, vẽ hình. - Yêu cầu hs phân tích các lực tác dụng lên con vật m? - Gợi ý cho hs tiến hành tìm phương trình động lực học của con lắc đơn.	- Tiếp thu - Lên bảng tiến hành phân tích lực - Áp dụng định luật II NT tiến hành tính toán theo gợi ý của GV $\Rightarrow a + \omega^2 x = 0$	II. Khảo sát dao động của con lắc lò xo về mặt động lực học  Xét vật khi lệch khỏi vị trí cân bằng với li độ góc α hay li độ cong $s = l\alpha$ - Thành phần lực kéo về : $P_t = -mgsin\alpha$

- Yêu cầu hs kết luận về dao động của con lắc đơn? - Yêu cầu hs tìm tần số góc và chu kì. - Từ phương trình lực làm cho vật chuyển động rút ra khái niệm lực kéo về. - Kết luận chung	- Dao động của con lắc đơn là dao động điều hòa. * Tần số góc: $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$ * Chu kì: $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ - Nhận xét về dấu và độ lớn của lực kéo về - Ghi kết luận	- Áp dụng định luật II Niu ton: $P_t = ma$ - Nếu α nhỏ thì $\sin\alpha \approx \alpha = \frac{s}{l}$ $\Rightarrow -mg\frac{s}{l} = ma = ms'' \Leftrightarrow s'' + \frac{g}{l}s = 0$ - Đặt $\omega^2 = \frac{g}{l} \Rightarrow s'' + \omega^2 s = 0$ * Vậy dao động của con lắc đơn là dao động điều hòa. Với phương trình $s = s_0 \cos(\omega t + \varphi)$ * Tần số góc: $\omega = \sqrt{\frac{g}{l}}$ * Chu kì: $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$
- Yêu cầu hs viết biểu thức tính động năng, thế năng của con lắc? - Nhận xét sự biến thiên của thế năng và động năng? - Viết biểu thức tính cơ năng và yêu cầu hs nhận xét? - Hướng dẫn hs làm câu C₃ - Dựa vào công thức tính chu kì gợi ý cho hs xác định gia tốc trọng trường và kết hợp SGK đưa ra phương án áp dụng - Kết luận	- Động năng $W_d = \frac{1}{2}mv^2$ - Thế năng $W_t = mgl(1 - \cos\alpha)$ * Thế năng và động năng của con lắc lò xo biến thiên điều hòa với chu kì T/2. $W = \frac{1}{2}mv^2 + mgl(1 - \cos\alpha)$ W = hs - Nhận xét và kết luận (SGK) - Làm câu C₃ - Đọc SGK đưa ra phương án đo gia tốc rơi tự do - Ghi nhận kết luận	III. Khảo sát dao động của lò xo về mặt năng lượng 1. Động năng của con lắc đơn $W_d = \frac{1}{2}mv^2$ 2. Thế năng của con lắc đơn - Chọn góc thế năng ở vị trí cân bằng $W_t = mg(1 - \cos\alpha)$ * Thế năng và động năng của con lắc lò xo biến thiên điều hòa với chu kì T/2. 3. Cơ năng của con lắc đơn. Sự bảo toàn cơ năng $W = \frac{1}{2}mv^2 + mgl(1 - \cos\alpha) = \text{hs}$ Bỏ qua ma sát thì cơ năng được bảo toàn. IV. Ứng dụng: xác định gia tốc rơi tự do - Người ta dùng con lắc đơn để đo gia tốc trọng trường của trái đất. + Đo chu kì tương ứng với chiều dài của con lắc nhiều lần + Áp dụng $g = \frac{4\pi^2}{T^2}l$

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')**Mục tiêu:** Luyện tập củng cố nội dung bài học về con lắc đơn**Phương pháp dạy học:** dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Tại cùng một vị trí địa lí, nếu độ dài con lắc đơn tăng 6,25 lần, thì số dao động điều hòa của nó

- A. tăng 2 lần. B. giảm 2,5 lần. C. giảm 1,5 lần. D. tăng 4 lần.

Câu 2: Có hai con lắc đơn mà độ dài của chúng hơn kém nhau 24 cm. Trong cùng một khoảng thời gian, con lắc (1) thực hiện được số dao động gấp 2 lần so với con lắc (2). Độ dài của mỗi con lắc là

- A. 32 cm và 56 cm B. 16 cm và 40 cm
C. 32 cm và 8 cm D. 16 cm và 32 cm

Câu 3: Một con lắc đơn có độ dài bằng l . Trong khoảng thời gian Δt nó thực hiện 5 dao động. Nếu giảm bớt độ dài của nó 15 cm thì trong cùng khoảng thời gian Δt như trước, nó thực hiện được 20 dao động. Cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

- A. $l = 16 \text{ cm}$; $f \approx 1,25 \text{ Hz}$. B. $l = 17 \text{ cm}$; $f \approx 1,21 \text{ Hz}$.
C. $l = 18 \text{ cm}$; $f \approx 1,18 \text{ Hz}$. D. $l = 20 \text{ cm}$; $f \approx 1,16 \text{ Hz}$.

Câu 4: Chọn câu **đúng**. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về dao động của con lắc đơn:

A. Khi gia tốc trọng trường không đổi thì dao động nhỏ của con lắc đơn được xem là dao động tự do.

B. Dao động của con lắc đơn là một dao động điều hoà.

C. Chu kỳ dao động của con lắc đơn phụ thuộc vào đặc tính của hệ.

D. A, B, C đều đúng.

Câu 5: Người ta tiến hành thí nghiệm đo chu kì con lắc đơn có chiều dài 1 m tại một nơi trên Trái Đất. Khi cho con lắc thực hiện 10 dao động mất 20 s (lấy $\pi = 3,14$). Chu kì dao động của con lắc và gia tốc trọng trường của Trái Đất tại nơi làm thí nghiệm là

- A. 4 s; $9,86 \text{ m/s}^2$. B. 2 s; $9,96 \text{ m/s}^2$.
C. 4s; $9,96 \text{ m/s}^2$. D. 2 s; $9,86 \text{ m/s}^2$.

Câu 6: Một con lắc đơn có chiều dài $l = 1 \text{ m}$, dao động điều hòa ở nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2 = 10 \text{ m/s}^2$. Lúc $t = 0$, con lắc đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương với vận tốc $0,5 \text{ m/s}$. Sau 2,5 s vận tốc của con lắc có độ lớn là

- A. 0 B. $0,125 \text{ m/s}$ C. $0,5 \text{ m/s}$ D. $0,25 \text{ m/s}$.

Câu 7: Một con lắc đơn mỗi ngày chạy chậm 1,5 phút. Cần phải điều chỉnh chiều dài con lắc như thế nào để đồng hồ chạy đúng?

- A. Giảm chiều dài 0,21% B. Tăng chiều dài 0,21 %
C. Tăng chiều dài 0,42% D. Giảm chiều dài 0,42%.

Câu 8: Chọn câu **đúng**. Một con lắc đơn được thả không vận tốc từ vị trí có ly độ góc α_0 . Khi con lắc qua vị trí có ly độ góc α thì lực căng của dây treo là:

- A. $T = mg(3\cos\alpha_0 + 2\cos\alpha)$ B. $T = mg\cos\alpha$
C. $T = mg(3\cos\alpha - 2\cos\alpha_0)$ D. $T = 3mg(\cos\alpha - 2\cos\alpha_0)$

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	B	C	A	A	D	A	A	C

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.
1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập GV chia lớp thành nhiều nhóm (mỗi nhóm gồm các HS trong 1 bàn) và giao các nhiệm vụ: thảo luận trả lời các câu hỏi sau và ghi chép lại câu trả lời vào vở bài tập Bài 7 (trang 17 SGK Vật Lý 12): Một con lắc đơn dài $l = 2\text{m}$, dao động điều hòa tại một nơi có gia tốc rơi tự do $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Hỏi con lắc thực hiện được bao nhiêu dao động toàn phần trong 5 phút ? 2. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - HS trả lời. - HS nộp vở bài tập. - HS tự ghi nhớ nội dung trả lời đã hoàn thiện. Gợi ý: $\Rightarrow n \approx 106$ dao động toàn phần.
HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2') Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp. Nghiên cứu và tìm hiểu thêm về con lắc đơn

4. Hướng dẫn về nhà:

- Về nhà học bài và làm các bài tập trong Sgk.và sách bài tập
- Giờ sau chữa bài tập.

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 6: BÀI TẬP CON LẮC Lò XO VÀ CON LẮC ĐƠN

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU:**1. Kiến thức:**

- Biết vận dụng các công thức đã học để tính T , f , a , v , $W_{đ}$, W_t , ω của con lắc lò xo và con lắc đơn.
- Biết viết phương trình dao động cho 2 loại con lắc.

2. Kỹ năng: Rèn kỹ năng tính toán, tư duy logic và kỹ năng trình bày bài toán**3. Thái độ:** Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.**4. Năng lực hướng tới****a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. Phương pháp - Kỹ thuật dạy học**1. Phương pháp**

PP Dạy học nhóm, PP gợi mở - Vấn đáp

2. Kỹ thuật dạy học

kỹ thuật động não công khai, kỹ thuật đặt câu hỏi

III. CHUẨN BỊ**1. Giáo viên:** một số bài tập trắc nghiệm và tự luận**2. Học sinh:** ôn lại kiến thức về dao động điều hòa, con lắc đơn, con lắc lò xo.**IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC****1. Tổ chức:**

Ngày dạy	Lớp	Sĩ số	Tên học sinh vắng

2. Kiểm tra thường xuyên 1

Câu 1. Với góc thế năng tại vị trí cân bằng. Chọn câu **sai** khi nói về cơ năng của con lắc đơn khi dao động điều hòa.

- A. Cơ năng bằng thế năng của vật ở vị trí biên.
- B. Cơ năng bằng động năng của vật ở vị trí cân bằng.
- C. Cơ năng bằng tổng động năng và thế năng của vật ở mỗi vị trí.
- D. Cơ năng của con lắc đơn tỉ lệ thuận với biên độ góc.

Câu 2. Cho một con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos(20t + \pi/6)$ (cm). Biết vật nặng có khối lượng $m = 200\text{g}$. Cơ năng của con lắc trong quá trình dao động bằng

- A. 0,1 mJ.
- B. 0,01 J.
- C. 0,1 J.
- D. 0,2 J.

Câu 3 Vận tốc của con lắc đơn có vật nặng khối lượng m , chiều dài dây treo l , dao động với biên độ góc α_0 khi qua li độ góc α thỏa mãn điều kiện

- A. $v^2 = mgl(\cos \alpha - \cos \alpha_0)$.
- B. $v^2 = gl(\cos \alpha - \cos \alpha_0)$.
- C. $v^2 = 2gl(\cos \alpha - \cos \alpha_0)$.
- D. $v^2 = mgl(\cos \alpha_0 - \cos \alpha)$.

Câu 4: Con lắc đơn dao động điều hòa với tốc độ góc $\omega = 2\pi(\text{rad} / \text{s})$ tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, chiều dài của con lắc là

- A. 2,48m. B. 24,8cm. C. 1,56m. D. 15,6cm.

Câu 5: Một vật dao động điều hòa theo một trục cố định (mốc thế năng ở vị trí cân bằng) thì

- A. động năng của vật cực đại khi gia tốc của vật có độ lớn cực đại.
 B. khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên, vận tốc và gia tốc của vật luôn cùng dấu.
 C. khi ở vị trí cân bằng, thế năng của vật bằng cơ năng.
 D. thế năng của vật cực đại khi vật ở vị trí biên.

Câu 6 Một vật dao động điều hòa có phương trình $x = 4 \cos(10\pi t - \pi/6)$ cm. Vào thời điểm $t = 0$ vật đang ở đâu và di chuyển theo chiều nào, vận tốc là bao nhiêu?

- A. $x = 2 \text{ cm}$, $v = -20\pi\sqrt{3} \text{ cm/s}$, vật di chuyển theo chiều âm
 B. $x = 2 \text{ cm}$, $v = 20\pi\sqrt{3} \text{ cm/s}$, vật di chuyển theo chiều dương
 C. $x = 2\sqrt{3} \text{ cm}$, $v = 20\pi \text{ cm/s}$, vật di chuyển theo chiều dương
 D. $x = -2\sqrt{3} \text{ cm}$, $v = 20\pi \text{ cm/s}$, vật di chuyển theo chiều dương

Câu 7: Một vật dao động điều hòa theo phương trình : $x = 10 \cos(4\pi t + \frac{\pi}{3})$ cm. Gia tốc cực đại vật là

- A. 10cm/s^2 B. 16m/s^2 C. 160 cm/s^2 D. 100cm/s^2

Câu 8: Con lắc lò xo dđh theo phương ngang với biên độ là A. Li độ của vật khi thế năng bằng động năng là

- A. $x = \pm \frac{A}{2}$. B. $x = \pm \frac{A\sqrt{2}}{2}$. C. $x = \pm \frac{A}{4}$. D. $x = \pm \frac{A\sqrt{2}}{4}$.

Câu 10: Khi một vật dao động điều hòa thì

- A. lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.
 B. gia tốc của vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.
 C. lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn tỉ lệ với bình phương biên độ.
 D. vận tốc của vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

Câu 1: C	Câu 2: C	Câu 3: C	Câu 4: B	Câu 5: D
Câu 6: C	Câu 7: B	Câu 8: B	Câu 9: B	Câu 10: D

3. Bài mới:

* Vào bài

- Để củng cố kiến thức đã học ta sẽ tiến hành giải một số bài tập có liên quan qua tiết bài tập.

* Tiến trình giảng dạy

Hoạt động 1: Bài tập SGK trang 13 (20 phút)

- Yêu cầu hs đọc các bài tập 4,5,6 SGK thảo luận theo nhóm 2 đến 3 hs trả lời. - Kết luận chung	- Đọc SGK thảo luận đại diện lên trả lời và giải thích. - Ghi nhận kết luận của GV	Bài 4 Đáp án D Bài 5 Đáp án D Bài 6 Đáp án B
--	---	--

Hoạt động 2: Bài tập SGK trang 17 (20 phút)

		Bài 4 Đáp án D
--	--	--------------------------

- Yêu cầu hs đọc các bài tập 4,5,6 SGK thảo luận theo nhóm 2 đến 3 hs trả lời.	- Đọc SGK thảo luận đại diện lên trả lời và giải thích.	Bài 5 Đáp án D Bài 6 Đáp án C Bài 7 $\text{Chu kì } T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} = 2,837 \text{ s}$ Số dao động thực hiện được trong 300s $n = \frac{t}{T} = \frac{300}{2,837} = 105,745 \approx 106 \text{ dao động}$
- Yêu cầu hs tiến hành giải bài 7	- Tiến hành giải bài 7 + Tính chu kì T + Tính số dao động - Ghi nhận kết luận của GV	
- Kết luận chung		

4. Củng cố: Qua bài này chúng ta cần hiểu được ?

- GV hướng dẫn lại cách viết phương trình dao động điều hoà.
- Cách tìm thời gian vật dao động đi qua điểm M có li độ x_0

Giải phương trình : $A \cos(\omega t + \varphi) = x_0$ tìm t

hoặc nếu biết rõ vật đi qua M theo chiều nào thì giải hệ phương trình: $x = x_0$ và $v < 0$ (hoặc $v > 0$)

5. Hướng dẫn về nhà:

- Về nhà học bài và làm các bài tập trong sách bài tập
- Đọc trước bài 4 SGK/ 18.

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

Giáo viên:**Ngày soạn:****Ngày dạy:****Tiết 7: DAO ĐỘNG TẮT DẦN. DAO ĐỘNG CƯỜNG BỨC**

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU:**1. Kiến thức:**

- Nêu được những đặc điểm của dao động tắt dần, dao động duy trì, dao động cưỡng bức, sự cộng hưởng.
- Nêu được điều kiện để hiện tượng cộng hưởng xảy ra.
- Nêu được một vài ví dụ về tầm quan trọng của hiện tượng cộng hưởng.
- Giải thích được nguyên nhân của dao động tắt dần.

2. Kỹ năng:

- Vẽ và giải thích được đường cong cộng hưởng.
- Vận dụng được điều kiện cộng hưởng để giải thích một số hiện tượng vật lý liên quan và để giải bài tập tương tự như ở trong bài.

3. Thái độ

Tích cực nghiêm túc nhiệt tình

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kỹ thuật dạy học

Kỹ thuật đặt câu hỏi, kỹ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Giáo viên:** Chuẩn bị một số ví dụ về dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng có lợi, có hại.**2. Học sinh:** Ôn tập về cơ năng của con lắc: $W = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2$.**IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC****1. Tổ chức:****2. Kiểm tra bài cũ:**

- Kết hợp

3. Bài mới:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới: dao động tắt dần, dao động cưỡng bức.		

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Ta đã khảo sát con lắc lò xo và con lắc đơn nhưng những điều kiện mà ta xét là điều kiện lí tưởng. Thực tế ta không thể làm cho con lắc dao động mãi mãi chỉ với một tác động ban đầu. Như vậy thì dao động của các con lắc đến một lúc nào đó sẽ không còn dao động nữa, hôm nay ta sẽ tìm hiểu nguyên nhân gây ra hiện tượng trên qua bài “DAO ĐỘNG TẮT DẦN. DAO ĐỘNG CƯỜNG BỨC”	- HS Xác định nội dung của bài	Tiết 7: DAO ĐỘNG TẮT DẦN. DAO ĐỘNG CƯỜNG BỨC
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - đặc điểm của dao động tắt dần, dao động duy trì, dao động cưỡng bức, sự cộng hưởng. - điều kiện để hiện tượng cộng hưởng xảy ra - Giải thích được nguyên nhân của dao động tắt dần. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Tiến hành TN với con lắc đơn cho hs quan sát và nhận xét biên độ. - Gợi ý cho hs định nghĩa dao động tắt dần. - Gợi hs giải thích - Nhận xét - Giới thiệu ứng dụng của dao động tắt dần - Yêu cầu hs nêu những ứng dụng mà hs biết. - Kết luận - Muốn dao động duy trì phải làm như thế nào? - Hình thành kn dao động duy trì - Yêu cầu hs lấy VD dao động duy trì - Kết luận	- Quan sát và nhận xét: biên độ giảm dần. - Định nghĩa dao động tắt dần (SGK) - Đọc SGK giải thích - Tiếp thu - Ứng dụng: giảm xóc ô tô, mô tô... - Ghi nhận kết luận - Cung cấp đủ phần năng lượng bị mất đi. - KN dao động duy trì (SGK) - Lấy VD về dao động duy trì - Ghi kết luận	I. Dao động tắt dần 1. Thế nào là dao động tắt dần. Dao động có biên độ giảm dần theo thời gian được gọi là dao động tắt dần 2. Giải thích Trong dao động của con lắc thì ma sát làm mất đi một phần năng lượng của dao động làm cho biên độ giảm dần. 3. Ứng dụng Dao động tắt dần được ứng dụng trong các thiết bị đóng cửa tự động, giảm xóc ô tô, mô tô. . . II. Dao động duy trì Để dao động không tắt dần người ta dùng thiết bị cung cấp năng lượng đúng bằng năng lượng tiêu tốn sau mỗi chu kì. Dao động như thế gọi là dao động duy trì.
III. Dao động cưỡng bức		

- Giới thiệu dao động cưỡng bức - Yêu cầu hs tìm VD về dao động cưỡng bức. - Nhận xét về đặc điểm của dao động cưỡng bức	- Tiếp thu - Tìm vài ví dụ về dao động cưỡng bức - Tiếp thu các đặc điểm của dao động cưỡng bức	1. Thế nào là dao động cưỡng bức? Dao động được duy trì bằng cách tác dụng vào nó một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn. Gọi là dao động tuần hoàn 2. Ví dụ 3. Đặc điểm - Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi, tần số bằng tần số lực cưỡng bức. - Biên độ phụ thuộc vào biên độ lực cưỡng bức và sự chênh lệch tần số của lực cưỡng bức và tần số riêng của dao động
- Nêu vài hiện tượng cộng hưởng trên thực tế (Cây cầu ở Xanh petecbua – Nga và cây cầu ở Ta kô ma - Mỹ) - Hình thành kn cộng hưởng. - Tìm điều kiện cộng hưởng? - Giải thích - Yêu cầu hs tìm tầm quan trọng của hiện tượng cộng hưởng + Có lợi + Có hại - Kết luận	- Tiếp thu - Định nghĩa HTCH (SGK) - Điều kiện $f = f_0$ - Tiếp thu - Hiện tượng cộng hưởng có hại: làm sập nhà cửa, cầu ... - Hiện tượng cộng hưởng có lợi: hộp đàn guitar, violon....	IV. Hiện tượng cộng hưởng 1. Định nghĩa Hiện tượng biên độ dao động cưỡng bức tăng đến giá trị cực đại khi tần số f của lực cưỡng bức tiến đến bằng tần số riêng f_0 của hệ dao động gọi là hiện tượng cộng hưởng. * Điều kiện cộng hưởng: $f = f_0$ 2. Giải thích Khi $f = f_0$ thì năng lượng được cung cấp một cách nhịp nhàng biên độ tăng dần lên. Biên độ cực đại khi tốc độ cung cấp năng lượng bằng tốc độ tiêu hao năng lượng 3. Tầm quan trọng của hiện tượng cộng hưởng - Hiện tượng cộng hưởng có hại: làm sập nhà cửa, cầu ... - Hiện tượng cộng hưởng có lợi: hộp đàn guitar, violon....

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')

Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học về dao động

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về dao động tắt dần?

- A. Lực cản sinh công âm là tiêu hao dần năng lượng của dao động.
- B. Do lực cản của môi trường tác dụng lên vật dao động nên biên độ giảm.
- C. Tần số của dao động càng lớn, thì dao động tắt dần càng kéo dài.
- D. Lực cản càng nhỏ thì dao động tắt dần càng chậm.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Dao động cưỡng bức là dao động xảy ra dưới tác dụng của ngoại lực biến đổi tuần hoàn.

B. Biên độ dao động cưỡng bức phụ thuộc vào mối quan hệ giữa tần số của lực cưỡng bức và tần số dao động riêng của hệ.

C. Sự cộng hưởng càng rõ nét khi lực cản của một trường càng nhỏ.

D. Biên độ dao động cưỡng bức không phụ thuộc vào biên độ của ngoại lực tuần hoàn.

Câu 3: Con lắc lò xo dao động điều hòa có tốc độ bằng 0 khi vật ở vị trí

A. mà hợp lực tác dụng vào vật bằng 0.

B. mà lò xo không biến dạng.

C. có li độ bằng 0.

D. gia tốc có độ lớn cực đại.

Câu 4: Tìm phát biểu sai

Trong dao động cưỡng bức

A. khi có cộng hưởng, biên độ dao động tăng đột ngột và đạt giá trị cực đại.

B. hiện tượng đặc biệt xảy ra là hiện tượng cộng hưởng.

C. điều kiện cộng hưởng là tần số ngoại lực bằng tần số riêng của hệ.

D. biên độ cộng hưởng dao động không phụ thuộc vào lực ma sát của môi trường, chỉ phụ thuộc vào biên độ của ngoại lực cưỡng bức.

Câu 5: Hiện tượng cộng hưởng thể hiện rõ rệt nhất khi

A. biên độ của lực cưỡng bức nhỏ.

B. tần số của lực cưỡng bức lớn.

C. lực ma sát của môi trường lớn.

D. lực ma sát của môi trường nhỏ.

Câu 6: Trong những dao động tắt dần sau đây, trường hợp nào sự tắt dần nhanh là có lợi?

A. Quả lắc đồng hồ.

B. Khung xe ô tô sau khi qua chỗ đường gập ghềnh.

C. Sự đung đưa của chiếc võng.

D. Sự dao động của pittông trong xilanh.

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	C	D	D	D	D	B

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

- Yêu cầu HS thảo luận :
Việc tạo nên dao động cưỡng bức khác với việc tạo nên dao động duy trì như thế nào?

1. Thực hiện nhiệm vụ học tập:

+ Dao động cưỡng bức được xảy ra dưới tác dụng của một ngoại lực có tần số góc Ω , khi ổn định, dao động cưỡng

1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập: - GV chia 4 nhóm yêu cầu hs trả lời vào bảng phụ trong thời gian 5 phút - GV theo dõi và hướng dẫn HS 2. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập: - Yêu cầu đại diện các nhóm trả lời - GV Phân tích nhận xét, đánh giá, kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.	- HS sắp xếp theo nhóm tiến hành làm việc theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV 2. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - Đại diện các nhóm - Đại diện các nhóm nhận xét kết quả - Các nhóm khác có ý kiến bổ sung.(nếu có)	bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức. + Dao động duy trì cũng được xảy ra dưới tác dụng của ngoại lực, nhưng ngoại lực ở đây được điều khiển để có tần số góc ω bằng tần số góc ω_0 của dao động riêng của hệ.
HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2') Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp. Tự tìm hiểu về dao động điều hòa và dao động cưỡng bức, ứng dụng thực tế		

4. Hướng dẫn về nhà:

- Về nhà học bài và làm các bài tập trong Sgk.và sách bài tập
- Đọc trước bài 5 SGK/ 22

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 8: TỔNG HỢP HAI DAO ĐỘNG ĐIỀU HOÀ CÙNG PHƯƠNG, CÙNG TẦN SỐ PHƯƠNG PHÁP GIẢN ĐỒ FRE-NEN

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Trình bày được nội dung của phương pháp giản đồ Frenen. Nêu được cách sử dụng phương pháp giản đồ để tổng hợp 2 dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số.

2. Kỹ năng:

- Biểu diễn được phương trình của dao động điều hoà bằng một vectơ quay.
- Vận dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen để tìm phương trình của dao động tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số.

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.

4. Năng lực hướng tới

a, Phẩm chất năng lực chung

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT

1. Phương pháp

PP dạy học Gọi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kỹ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên: Các hình vẽ 5.1, 5.2 Sgk.

2. Học sinh: Ôn tập kiến thức về hình chiếu của một vectơ xuống hai trục toạ độ.

IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC

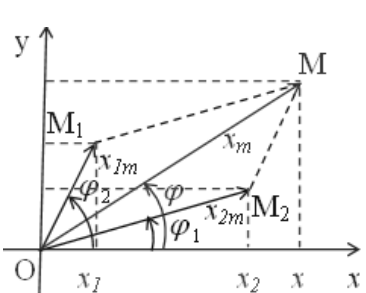
1. Tổ chức:

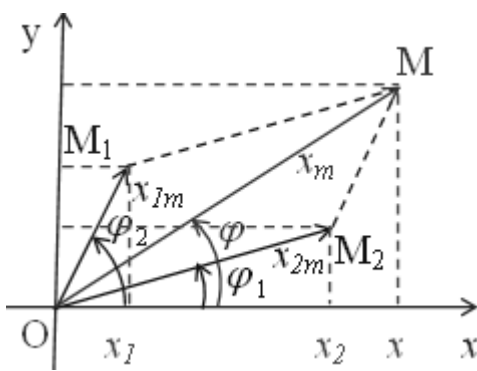
2. Kiểm tra bài cũ(3 phút):

+ Thế nào là dao động cưỡng bức? Điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng?

3. Bài mới:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được : tổng hợp hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số..		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề		
Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Trong thực tế, máy đặt trên bề mặt khi máy hoạt động thì cả máy và bề mặt cùng dao động. Như vậy, lúc này dao động ta thấy được là dao động tổng hợp của hai dao động thành phần. Vậy làm cách nào ta có thể viết được phương	- HS ghi nhớ - HS nêu bản chất của vấn đề	Tiết 8: TỔNG HỢP HAI DAO ĐỘNG ĐIỀU HOÀ CÙNG PHƯƠNG

trình dao động tổng hợp này (với điều kiện hai dao động này là dao động điều hòa). Muốn làm được điều đó ta sẽ tìm hiểu sang bài 5 TỔNG HỢP HAI DAO ĐỘNG ĐIỀU HÒA, CÙNG PHƯƠNG, CÙNG TẦN SỐ. PHƯƠNG PHÁP GIẢN ĐỒ FRE-NEN		CÙNG TẦN SỐ PHƯƠNG PHÁP GIẢN ĐỒ FRE- NEN
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - nội dung của phương pháp giản đồ Frenen. Nêu được cách sử dụng phương pháp giản đồ để tổng hợp 2 dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dùng trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Gợi ý cho hs từ so sánh một vật chuyển động tròn đều với vật dao động điều hòa. - Từ đó hướng dẫn hs biểu diễn dđdh bằng vector quay. - Tìm các đặc điểm của vector quay.	- Nhớ lại kiến thức cũ và theo gợi ý của GV định hình kn vector quay. - Tìm ba đặc điểm của vector quay (SGK)	I. Vector quay Ta có thể biểu diễn một dao động $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ bằng một vector quay tại thời điểm ban đầu có các đặc điểm sau: + Có góc tại góc tọa độ của Ox + Có độ dài bằng biên độ dao động; $OM = A$. + Hợp với Ox một góc φ
- Đặt vấn đề tổng hợp một vật tham gia hai dao động điều hòa cùng lúc. Xác định tổng hợp dao động như thế nào? - Hướng dẫn cách tính cần phải dùng giản đồ Fre-nen. - Gợi ý cho hs dựa vào Vector quay để tính tổng. - Yêu cầu hs lên bảng biểu diễn vector quay của hai pt dđdh. - Biểu diễn vector quay của phương trình tổng của hai dđdh.	- Hs tìm phương pháp tính tổng chúng. - Đọc hai pt $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$ $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$ - Tiếp thu - Tiếp thu - Lên bảng biểu diễn bằng vector quay 	II. Phương pháp giản đồ Fre-nen 1. Đặt vấn đề Tìm tổng của hai dao động $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$ $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$ - Bài toán đơn giản nếu $A_1 = A_2$ và phức tạp khi $A_1 \neq A_2$ vì vậy ta dùng phương pháp giản đồ Fre-nen cho tiện. 2. Phương pháp giản đồ Fre-nen Ta lần lượt ta vẽ hai vec tơ quay đặt trung cho hai dao động:

- Nhận xét ? - Yêu cầu hs tiến hành làm câu C₂ - Nhận xét kết quả của hs tìm được và sửa chữa. - Từ công thức tính biên độ nhận xét ảnh hưởng của độ lệch pha. - Nhận xét chung - Cho hs đọc SGK ví dụ trong SGK và thảo luận cách giải bài ví dụ. - Yêu cầu hs lên bảng trình bày. - Kết luận bài học	- Nhận xét dao động tổng hợp. (SGK) - Tiến hành làm câu C₂ Tìm hai công thức (1) và (2). * Nếu hai dao động cùng pha $\Delta\varphi = \varphi_2 - \varphi_1 = 2n\pi$ với $n = \pm 1; \pm 2; \pm 3 \dots$ $\Rightarrow A = A_1 + A_2$ * Nếu hai dao động ngược pha $\Delta\varphi = \varphi_2 - \varphi_1 = (2n+1)\pi$ với $n = \pm 1; \pm 2; \pm 3 \dots$ $\Rightarrow A = A_1 - A_2$ - Đọc SGK và thảo luận theo bàn về cách giải - Lên bảng trình bày - Ghi nhận kết luận của GV	 - Ta thấy $\overrightarrow{OM_1}$ và $\overrightarrow{OM_2}$ quay với tốc độ góc ω thì $\overrightarrow{OM}$ cũng quay với tốc độ góc là ω. - Phương trình tổng hợp $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ * Kết luận: “<i>Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số là một dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số với hai dao động đó</i>” Trong đó: $A^2 = A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2\cos(\varphi_2 - \varphi_1)$ (1) $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$ (2) 3. Ảnh hưởng của độ lệch pha Ta thấy * Nếu hai dao động cùng pha $\Delta\varphi = \varphi_2 - \varphi_1 = 2n\pi$ với $n = \pm 1; \pm 2; \pm 3 \dots$ $\Rightarrow A = A_1 + A_2$ (lớn nhất) * Nếu hai dao động ngược pha $\Delta\varphi = \varphi_2 - \varphi_1 = (2n+1)\pi$ với $n = \pm 1; \pm 2; \pm 3 \dots$ $\Rightarrow A = A_1 - A_2$ (nhỏ nhất) 4. Ví dụ Tính tổng hai dao động $x_1 = 3\cos(5\pi t)(cm)$ $x_2 = 4\cos(5\pi t + \frac{\pi}{3})(cm)$ <u>Giải</u> Áp dụng các công thức đã học $x = 6,1\cos(5\pi t + 0,19\pi)(cm)$
--	---	---

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')**Mục tiêu:** Luyện tập củng cố nội dung bài học**Phương pháp dạy học:** dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là: $A_1 = 3 \text{ cm}$ và $A_2 = 4 \text{ cm}$. Biên độ của dao động tổng hợp không thể nhận giá trị

- A. 5,7 cm B. 1,0 cm C. 7,5 cm D. 5,0 cm.

Câu 2: Một vật dao động điều hoà có phương trình dao động $x = A \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

A. Phương trình vận tốc của vật $v = -A\omega \sin \omega t$.

B. Động năng của vật $E_d = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 \cos^2(\omega t + \frac{\pi}{2})$.

C. Thế năng của vật $E_t = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 \sin^2(\omega t + \frac{\pi}{2})$.

D. A, B, C đều đúng.

Câu 3: Chọn câu **đúng**. Một vật dao động điều hoà với biên độ 8cm, chu kỳ 2s. Chọn gốc thời gian là lúc vật đạt ly độ cực đại. Phương trình dao động của vật là:

A. $x = 8 \sin(\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{ (cm)}$

B. $x = 8 \sin 4\pi t \text{ (cm)}$

C. $x = 8 \sin \pi t \text{ (cm)}$

D. $x = 8 \sin(\pi t - \frac{\pi}{2}) \text{ (cm)}$

Câu 4: Hai giao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, ngược pha nhau, có biên độ là A_1 và A_2 với $A_2 = 3A_1$, thì dao động tổng hợp có biên độ A là

A. A_1

B. $2A_1$

C. $3A_1$

D. $4A_1$

Câu 5: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ là A_1 và A_2 với $A_2 = 4A_1$ thì dao động tổng hợp có biên độ A là

A. $5A_1$

B. $2A_1$

C. $3A_1$

D. $4A_1$

Câu 6: Chọn câu **đúng**. Một vật dao động điều hoà với biên độ 4cm, tần số 20Hz. Chọn gốc thời gian là lúc vật có ly độ $2\sqrt{3} \text{ cm}$ và chuyển động ngược chiều với chiều dương đã chọn. Phương trình dao động của vật là:

A. $x = 4 \sin(40\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ (cm)}$

B. $x = 4 \sin(40\pi t + \frac{2\pi}{3}) \text{ (cm)}$

C. $x = 4 \sin(40\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ (cm)}$

D. $x = 4 \sin(40\pi t + \frac{5\pi}{6}) \text{ (cm)}$

Câu 7: Chọn câu **đúng**. Một vật dao động điều hoà, có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 10cm. Biên độ dao động của vật là:

A. 2,5cm.

B. 5cm.

C. 10cm.

D. Kết quả khác.

Câu 8: Chọn câu **đúng**. Một vật dao động điều hoà, có quãng đường đi được trong một chu kỳ là 16cm. Biên độ dao động của vật là:

A. 4cm.

B. 8cm.

C. 16cm.

D. 2cm.

Câu 9: Một vật có thể tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số nhưng ngược pha nhau. Nếu chỉ tham gia dao động thứ nhất, năng lượng dao động của vật là W_1 . Nếu chỉ tham gia dao động thứ hai, năng lượng dao động của vật là $W_2 = 2,25W_1$. Khi tham gia đồng thời hai giao động, năng lượng giao động của vật là

A. $1,5W_1$

B. W_1

C. $0,25W_1$

D. $0,5W_1$

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Đáp án	C	D	A	B	A	B	B	A	C

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')**Mục tiêu:** Vận dụng làm bài tập**Phương pháp dạy học:** Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình**Định hướng phát triển năng lực:** Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.**1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**

GV chia lớp thành nhiều nhóm

(mỗi nhóm gồm các HS trong 1 bàn) và giao các nhiệm vụ: thảo luận trả lời các câu hỏi sau và ghi chép lại câu trả lời vào vở bài tập

Một vật dao động điều hoà có phương trình dao động là:

$$x = 5\sin(2\pi t + \frac{\pi}{3}), \quad (x \text{ tính bằng cm; } t \text{ tính bằng s; Lấy } \pi^2 \approx 10, \pi \approx 3,14).$$

Gia tốc của vật khi có li độ $x = 3\text{cm}$ **2. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- HS trả lời.

- HS nộp vở bài tập.

- HS tự ghi nhớ nội dung trả lời đã hoàn thiện.

Hướng dẫn: Ta có $a = -\omega^2 x = -120\text{cm/s}^2$ Gia tốc của vật khi có li độ $x = 3\text{cm}$ là: $-120(\text{cm/s}^2)$.**HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2')****Mục tiêu:** Tìm tòi và mở rộng kiến thức**Phương pháp dạy học:** dạy học nêu và giải quyết vấn đề**Định hướng phát triển năng lực:** Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.**Vẽ sơ đồ tư duy thể hiện :**

- Những đặc điểm của dao động tắt dần, dao động duy trì, dao động cưỡng bức, sự cộng hưởng.

4. Hướng dẫn về nhà:

- Về nhà học bài

- Về nhà làm các bài tập 5.1 đến 5.5 SBT/ 9

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 9, 10 : THỰC HÀNH: KHẢO SÁT THỰC NGHIỆM. CÁC ĐỊNH LUẬT DAO ĐỘNG CỦA CON LẮC ĐƠN

-----oOo-----

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Nhận biết có 2 phương pháp dùng để phát hiện ra một định luật vật lý.
- *Phương pháp suy diễn toán học*: Dựa vào một thuyết hay một định luật đã biết để suy ra định luật mới rồi dùng thí nghiệm để kiểm tra sự đúng đắn của nó.
- *Phương pháp thực nghiệm*: Dùng một hệ thống thí nghiệm để làm bộc lộ mối quan hệ hàm số giữa các đại lượng có liên quan nhằm tìm ra định luật mới.

Biết dùng phương pháp thực nghiệm để:

- Chu kì dao động T của con lắc đơn không phụ thuộc vào biên độ khi biên độ dao động nhỏ, không phụ thuộc khối lượng, chỉ phụ thuộc vào chiều dài l và gia tốc rơi tự do của nơi làm thí nghiệm.

- Tìm ra bằng thí nghiệm $T = a\sqrt{l}$, với hệ số $a \approx 2$, kết hợp với nhận xét tỉ số $\frac{2\pi}{g} \approx 2$ với $g = 9,8\text{m/s}^2$, từ đó nghiệm lại công thức lí thuyết về chu kì dao động của con lắc đơn. Ứng dụng kết quả đo a để xác định gia tốc trọng trường g tại nơi làm thí nghiệm.

2. Kỹ năng:

- Lựa chọn được các độ dài l của con lắc và cách đo đúng để xác định l với sai số nhỏ nhất cho phép.
- Lựa chọn được các loại đồng hồ đo thời gian và dự tính hợp lí số lần dao động toàn phần cần thực hiện để xác định chu kì của con lắc đơn với sai số tỉ đối từ 2% đến 4%.

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.

4. Năng lực hướng tới

a, Phẩm chất năng lực chung

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT

1. Phương pháp

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kỹ thuật dạy học

Kĩ thật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên:

- Nhắc HS chuẩn bị bài theo các nội dung ở phần báo cáo thực hành trong Sgk.
- Chọn bộ 3 quả cân có móc treo 50g.
- Chọn đồng hồ bấm giây hiện số có độ chia nhỏ nhất 0,01s, cộng thêm sai số chủ quan của người đo là 0,2s thì sai số của phép đo sẽ là $\Delta t = 0,01s + 0,2s = 0,21s$. Thí nghiệm với con lắc đơn có chu kì $T \approx 1,0$ s, nếu đo thời gian của $n = 10$ dao động là $t \approx 10s$, thì sai số phạm phải là:

$\frac{\Delta t}{t} = \frac{\Delta T}{T} \approx \frac{0,21}{10} \approx 2\%$. Thí nghiệm cho $\Delta T \approx 1 \cdot \frac{2}{100} \approx 0,02s$. Kết quả này đủ chính xác, có thể chấp nhận được. Trong TH dùng đồ hồ đo thời gian hiện số với cổng quang điện, có thể đo T với sai số $\leq 0,001s$.

2. Học sinh: Trước ngày làm thực hành cần:

- Đọc kĩ bài thực hành để định rõ mục đích và quy trình thực hành.
- Trả lời các câu hỏi cuối bài để định hướng việc thực hành.
- Chuẩn bị một tờ giấy kẻ ô milimét để vẽ đồ thị và lập sẵn các bảng để ghi kết quả theo mẫu ở phần báo cáo thực hành trong SGK.

IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC

1. Tổ chức:

2. Kiểm tra bài cũ:

+ GV kiểm tra học sinh bằng các câu hỏi ở phần cơ sở lí thuyết (báo cáo thực hành)

3. Bài mới:

Tiết 1

Hoạt động 1: Giới thiệu dụng cụ

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
- Yêu cầu hs các nhóm kiểm tra lại dụng cụ thí nghiệm theo sự giới thiệu của mình - Trình bày tác dụng của các loại dụng cụ trong bài thí nghiệm. - Hướng dẫn hs sử dụng các dụng cụ đo thời gian - Kiểm tra vài hs đại diện nhóm sử dụng đồng hồ hoặc đọc số trên đồng hồ hiện số.	- Quan sát và nghe GV giới thiệu dụng cụ và kiểm tra. - Trả lời câu hỏi của GV khi được gọi - Tiếp thu - Đại diện nhóm sử dụng mẫu đồng hồ bấm giây hoặc đọc số trên đồng hồ điện tử

Hoạt động 2: Thí nghiệm 1: Khảo sát chu kì của con lắc đơn phụ thuộc vào biên độ

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
- Yêu cầu hs trình bày phương án thí nghiệm - Nhận xét phương án và sửa chữa - Cho hs tiến hành thí nghiệm, thu thập số liệu và xử lý kết quả. - Theo dõi quan sát các nhóm thí nghiệm, hướng dẫn khi cần thiết - Đánh giá quá trình thực hành của từng hs.	- Cố định m, l của con lắc. Thực hiện dao động đo chu kì của con lắc với biên độ khác nhau. Làm lại nhiều lần. Sau đó rút ra mối quan hệ giữa T và A. - Tiến hành thí nghiệm có sự phân chia công việc hợp lí trong nhóm. - Lấy số liệu chính xác, khoa học - Xử lý số liệu độc lập - Ghi kết quả xử lý vào báo cáo thực hành

Hoạt động 3: Thí nghiệm 2: Khảo sát chu kì của con lắc đơn phụ thuộc vào khối lượng

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
- Yêu cầu hs trình bày phương án thí nghiệm - Nhận xét phương án và sửa chữa - Cho hs tiến hành thí nghiệm, thu thập số liệu và xử lý kết quả.	- Cố định A, l của con lắc. Thực hiện dao động đo chu kì của con lắc với khối lượng khác nhau. Làm lại nhiều lần. Sau đó rút ra mối quan hệ giữa T và A. - Tiến hành thí nghiệm có sự phân chia công việc hợp lí trong nhóm. - Lấy số liệu chính xác, khoa học

- Theo dõi quan sát các nhóm thí nghiệm, hướng dẫn khi cần thiết - Đánh giá quá trình thực hành của từng hs.	- Xử lý số liệu độc lập - Ghi kết quả xử lý vào báo cáo thực hành
---	--

Tiết 2**Hoạt động 4: Thí nghiệm 2: Khảo sát chu kì của con lắc đơn phụ thuộc vào chiều dài**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
- Yêu cầu hs trình bày phương án thí nghiệm - Nhận xét phương án và sửa chữa - Cho hs tiến hành thí nghiệm, thu thập số liệu và xử lý kết quả. - Theo dõi quan sát các nhóm thí nghiệm, hướng dẫn khi cần thiết - Đánh giá quá trình thực hành của từng hs.	- Cố định A, m của con lắc. Thực hiện dao động đo chu kì của con lắc với chiều dài khác nhau. Làm lại nhiều lần. Sau đó rút ra mối quan hệ giữa T và A. - Tiến hành thí nghiệm có sự phân chia công việc hợp lý trong nhóm. - Lấy số liệu chính xác, khoa học - Xử lý số liệu độc lập, vẽ đồ thị để khảo sát chu kì lệ thuộc vào chiều dài l - Ghi kết quả xử lý vào báo cáo thực hành

Hoạt động 5: Kết luận

- Hướng dẫn học sinh từ kết quả thí nghiệm đi đến kết luận về kết quả tìm được. - Tính gia tốc trọng trường tại nơi làm thí nghiệm	- Kết luận về chu kì dao động của con lắc đơn và so sánh với lý thuyết xem có nghiệm đúng hay không? - Tiến hành tìm gia tốc trọng trường dựa vào kết quả của thí nghiệm 2 (A, m không đổi, l thay đổi)
---	--

Hoạt động 6: Hướng dẫn báo cáo thí nghiệm

- Mỗi học sinh làm 1 bản báo cáo thí nghiệm ghi đầy đủ các mục SGK yêu cầu - Nhận xét kết quả - Độ sai số - Nguyên nhân - Cách khắc phục	Nội dung báo cáo - Họ và tên, lớp - Mục tiêu thí nghiệm - Cách tiến hành - Kết quả
--	--

GV nhận xét rút kinh nghiệm, đánh giá về nội dung, tổ chức thực hành

4. Củng cố:

- GV nhận xét sự chuẩn bị và thái độ làm thí nghiệm của học sinh

5. Hướng dẫn về nhà:

- Xem lại các phương án thí nghiệm
- Chuẩn bị mẫu báo cáo thực hành giờ sau thực hành tiếp
- Ôn tập lại toàn bộ chương I theo nội dung ôn tập chương
- Đọc trước bài 7 SGK/ 36

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

Chương II : SÓNG CƠ VÀ SÓNG ÂM

Tiết 11, 12: SÓNG CƠ VÀ SỰ TRUYỀN SÓNG CƠ

-----oOo-----

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:- Phát biểu được định nghĩa của sóng cơ.

- Phát biểu được định nghĩa các khái niệm liên quan với sóng: sóng dọc, sóng ngang, tốc độ truyền sóng, tần số, chu kì, bước sóng, pha.

- Nêu được các đặc trưng của sóng là biên độ, chu kì hay tần số, bước sóng và năng lượng sóng.

2. Kỹ năng:- Tự làm được thí nghiệm về sự truyền sóng trên một sợi dây.

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.

4. Năng lực hướng tới

a, Phẩm chất năng lực chung

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT

1. Phương pháp

pp dạy học trực quan, PP nêu và giải quyết vấn đề,

2. Kỹ thuật dạy học

Kỹ thuật đặt câu hỏi

III. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên: Các thí nghiệm mô tả về sóng ngang, sóng dọc và sự truyền của sóng.

2. Học sinh: Ôn lại các bài về dao động điều hoà.

IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC

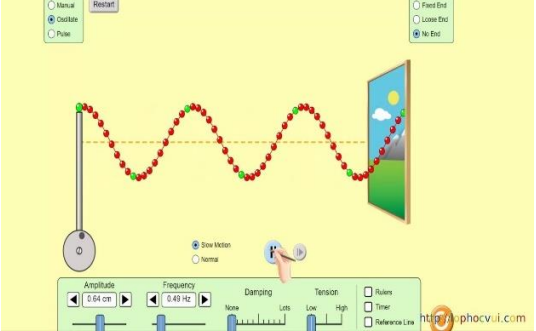
1. Tổ chức:

2. Kiểm tra bài cũ:

- Kết hợp

3. Bài mới:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới: sóng cơ và sự truyền sóng cơ		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		
Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Trong đời sống hằng ngày, chúng ta thường nghe nói nhiều loại sóng khác nhau như: sóng nước, sóng âm, sóng siêu âm, sóng vô tuyến, sóng điện từ, sóng ánh sáng... Vậy sóng là gì?	- HS ghi nhớ - HS định hướng ND	Chương II : SÓNG CƠ VÀ SÓNG ÂM Tiết 13,14: SÓNG CƠ VÀ

Quy luật chuyển động của sóng và các đặc trưng cho nó là gì? Sóng có tác dụng gì có ý nghĩa gì đối với đời sống và kỹ thuật. Để tìm hiểu nó ta vào bài mới “SÓNG CƠ VÀ SỰ TRUYỀN SÓNG CƠ”		SỰ TRUYỀN SÓNG CƠ
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: :- định nghĩa của sóng cơ. - định nghĩa các khái niệm liên quan với sóng: sóng dọc, sóng ngang, tốc độ truyền sóng, tần số, chu kì, bước sóng, pha. - các đặc trưng của sóng là biên độ, chu kì hay tần số, bước sóng và năng lượng sóng. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dùng trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Đặt vấn đề: Nếu ném một hòn đá xuống nước quan sát và kết luận. - Vừa làm thí nghiệm vừa vẽ hình. Gọi hs nêu hiện tượng phân tích rút ra định nghĩa sóng. - Yêu cầu hs định nghĩa sóng cơ. - Đặt vấn đề về phương dao động của phần tử sóng. + Nếu phương dao động vuông góc với phương truyền sóng + Phương dao động trùng phương truyền sóng. - Giải thích thêm phần tạo thành sóng của các phần tử - Cung cấp cho hs môi trường truyền sóng của sóng dọc, sóng ngang và sóng cơ.	- Các vòng tròn đồng tâm lồi lõm xen kẽ nhau - Quan sát thí nghiệm và hội ý trả lời và rút ra kết luận + Dạng hình sin + Dao động chuyển động xa dần tâm + Dao động của nút chai tại chỗ - Định nghĩa sóng cơ (SGK) + Sóng ngang + Sóng dọc	I. Sóng cơ 1. Thí nghiệm  2. Định nghĩa Sóng cơ là dao động lan truyền trong một môi trường. - Sóng nước truyền theo các phương khác nhau với cùng một vận tốc v 3. Sóng ngang Sóng ngang là sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng - Trừ sóng nước, còn sóng ngang chỉ truyền trong chất rắn. 4. Sóng dọc Sóng dọc là sóng mà trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng. Sóng dọc truyền được trong môi trường rắn, lỏng, khí.

		Sóng cơ không truyền được trong chân không.
- Vẽ hình và giải thích cách tạo ra một sóng hình sin trên dây. - Trình bày cách truyền sóng của một sóng hình sin. - Đưa ra khái niệm bước sóng - Nhận xét về vận tốc dịch chuyển của đỉnh sóng. Yêu cầu hs đọc SGK và rút ra các đặc trưng của một sóng hình sin - a./ Biên độ sóng - b./ Chu kì của sóng - c./ Tốc độ truyền sóng - d./ Bước sóng - e./ Năng lượng của sóng Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng	- Theo dõi cách giải thích của GV - Tiếp thu khái niệm bước sóng - Đọc SGK và nêu ra các đặc trưng của một sóng hình sin - a./ Biên độ sóng - b./ Chu kì của sóng - c./ Tốc độ truyền sóng - d./ Bước sóng - e./ Năng lượng của sóng (SGK)	II. Các đặc trưng của một sóng hình sin. 1. Sự truyền của một sóng hình sin Kích thích một đầu dây căng thẳng, đầu còn lại cố định cho nó dao động hình sin. Trên dây cũng xuất hiện một sóng hình sin. Hình 7.3 sgk Từ hình vẽ ta thấy đỉnh sóng dịch chuyển theo phương truyền sóng với vận tốc v. 2. Các đặc trưng của một sóng hình sin a./ <i>Biên độ của sóng</i>: Biên độ A của sóng là biên độ dao động của một phần tử của môi trường có sóng truyền qua. b./ <i>Chu kì của sóng</i>: Là chu kì dao động của một phần tử của môi trường có sóng truyền qua. $f = \frac{1}{T} \text{ gọi là tần số của sóng}$ c./ <i>Tốc độ truyền sóng</i>: Là tốc độ lan truyền dao động trong môi trường. Đối với 1 môi trường vận tốc truyền sóng là một giá trị không đổi. d./ <i>Bước sóng</i>: Bước sóng λ là quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kì: $\lambda = vT = \frac{v}{f}$ e./ <i>Năng lượng của sóng</i>: Là năng lượng của các phần tử của môi trường có sóng truyền qua.
TIẾT 2		
- Giáo viên đặt vấn đề nghiên cứu định lượng của chuyển động sóng, sự cần thiết phải lập phương trình sóng: sự phụ thuộc li độ x và thời gian t.	- Theo dõi và làm theo hướng dẫn của GV - Pt sóng tại O $u_0 = A \cos \omega t = A \cos 2\pi \frac{t}{T}$ - Pt sóng tại M	III. Phương trình sóng - Chọn góc tọa độ và góc thời gian sao cho: $u_0 = A \cos \omega t = A \cos 2\pi \frac{t}{T}$ - Khi dao động truyền từ O đến M thì M dao động giống như O ở thời điểm $t - \Delta t$ trước đó.

- Gọi hs lên bảng viết phương trình sóng tại M với $\varphi = 0$. - Gọi hs nhận xét sự phụ thuộc li độ của sóng tại một điểm vào t và x từ đó kết luận tính tuần hoàn của sóng + Theo thời gian + Theo không gian	$u_M = A \cos 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right)$ - Nhận xét: Phương trình sóng tại M là một phương trình tuần hoàn theo thời gian và không gian + Sau một chu kì dao động tại một điểm lập lại như cũ + Cách nhau một bước sóng thì các điểm dao động giống hệt	$\Rightarrow$ Pt sóng tại M là: $u_M = A \cos \omega(t - \Delta t)$ $u_M = A \cos 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right)$ - Phương trình trên là phương trình của một sóng hình sin truyền theo trục x. - Phương trình sóng tại M là một phương trình tuần hoàn theo thời gian và không gian + Sau một chu kì dao động tại một điểm lập lại như cũ + Cách nhau một bước sóng thì các điểm dao động giống hệt nhau
---	---	---

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')

Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học sóng cơ và sự truyền sóng cơ

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Chọn câu **đúng**. Sóng cơ học là:

- A. sự lan truyền dao động của vật chất theo thời gian.
- B. những dao động cơ học lan truyền trong một môi trường vật chất theo thời gian.
- C. sự lan toả vật chất trong không gian.
- D. sự lan truyền biên độ dao động của các phần tử vật chất theo thời gian

Câu 2: Chọn phát biểu **đúng** trong các lời phát biểu dưới đây:

- A. Chu kỳ dao động chung của các phần tử vật chất khi có sóng truyền qua gọi là chu kỳ sóng.
- B. Đại lượng nghịch đảo của tần số góc gọi là tần số của sóng.
- C. Vận tốc dao động của các phần tử vật chất gọi là vận tốc của sóng
- D. Năng lượng của sóng luôn luôn không đổi trong quá trình truyền sóng.

Câu 3: Chọn câu **đúng**. Sóng ngang là sóng:

- A. được truyền đi theo phương ngang.
- B. có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.
- C. được truyền theo phương thẳng đứng.
- D. có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

Câu 4: Chọn câu **đúng**. Sóng dọc là sóng:

- A. được truyền đi theo phương ngang.
- B. có phương dao động trùng với phương truyền sóng.
- C. được truyền đi theo phương thẳng đứng.
- D. có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 5: Chọn câu **đúng**. Bước sóng là:

- A. khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng và dao động cùng pha.

B. khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha trên phương truyền sóng.

C. khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng và dao động ngược pha.

D. quãng đường sóng truyền được trong một đơn vị thời gian.

Câu 6: Một nguồn O phát sóng cơ dao động theo phương trình $u = 2\cos\left(\frac{20\pi}{t}\right)(20\pi t + \pi/3)$ (trong đó u tính bằng milimét, t tính bằng giây). Sóng truyền theo đường thẳng Ox với tốc độ không đổi bằng 1 m/s. M là một điểm trên đường trên cách O một khoảng bằng 42,5 cm. Trong khoảng O đến M số điểm dao động lệch pha $\pi/6$ với nguồn là

A. 9

B. 4

C. 5

D. 8.

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	B	A	B	B	A	C

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

- Yêu cầu hs đọc SGK bài 6, 7 trang 40. Thảo luận và trả lời

- Nhận xét

- Yêu cầu hs đọc và tóm tắt bài 8.

- Gọi ý cho hs 5 gợn sóng liên tiếp tức là 4 bước sóng.

- Gọi hs lên bảng làm bài

- Nhận xét

- Đọc bài và thảo luận trả lời bài 6, 7 trang 40 SGK

- Đọc bài 8. Thực hiện bài toán theo gợi ý của GV

$$4\lambda = \frac{20,45 - 12,4}{2} = 4,025$$

$$\Rightarrow \lambda = 1,006\text{cm} \approx 1\text{cm}$$

$$\Rightarrow v = \lambda f = 0,5 \text{ m/s}$$

- Ghi nhận xét GV

Bài 6

Đáp án A

Bài 7

Đáp án C

Bài 8

- Ta có 5 gợn sóng tức là có 4 bước sóng.

$$4\lambda = \frac{20,45 - 12,4}{2} = 4,025$$

$$\Rightarrow \lambda = 1,006\text{cm} \approx 1\text{cm}$$

$$\Rightarrow v = \lambda f = 0,5 \text{ m/s}$$

HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2')

Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Sóng dọc và sóng ngang khác nhau ở chỗ nào?

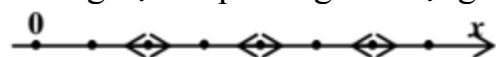
Gợi ý:

Sóng ngang, sóng dọc khác nhau ở phương truyền sóng vào phương dao động:

- Sóng ngang có phương dao động của các phần tử môi trường vuông góc với phương truyền sóng.



- Sóng dọc có phương dao động của các phần tử môi trường trùng với phương truyền sóng.



4. Hướng dẫn về nhà:

- Về nhà học bài , đọc bài mới SGK/ 41
- Về nhà làm được các bài tập trong sách bài tập.

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 13: GIAO THOA SÓNG

-----oOo-----

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:- Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng.

- Viết được công thức xác định vị trí của cực đại và cực tiểu giao thoa.

2. Kỹ năng:

Vận dụng được các công thức 8.2, 8.3 Sgk để giải các bài toán đơn giản về hiện tượng giao thoa.

3. Thái độ:

Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Học sinh hiểu được phương giao thoa sóng. Đặc điểm tính chất của Sóng giao thoa. Điều kiện xảy ra hiện tượng giao thoa sóng.

Xác định được các tính chất sóng tại 1 điểm là cực đại hay cực tiểu, số điểm cực đại, cực tiểu nằm giữa 2 nguồn sóng

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT**1. Phương pháp**

PP thí nghiệm trực quan, PP hoạt động nhóm

2. Kỹ thuật dạy học

Kỹ thuật giao nhiệm vụ. Kỹ thuật khăn trải bàn

III. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên: Thí nghiệm hình 8.1 Sgk.(TN ảo)

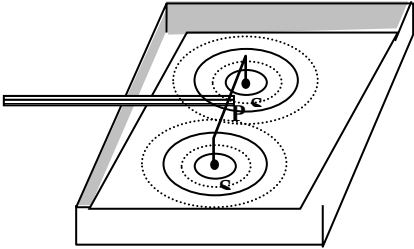
2. Học sinh: Ôn lại phần tổng hợp dao động.

IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC**2. Kiểm tra bài cũ (3 phút):**

- Viết công thức tính bước sóng và viết phương trình sóng tại 1 điểm?

3. Bài mới

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới: giao thoa sóng		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		
Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Ở bài trước ta đã tìm hiểu về tính chất của một sóng và phương trình của một điểm. Giả sử ta có hai nguồn sóng tạo nên những gợn sóng cùng một môi trường thì dao động của một điểm trong	- HS đưa ra phán đoán và định hướng	Tiết 16: GIAO THOA SÓNG

vùng sóng gặp nhau như thế nào? Để tìm hiểu nó ta sẽ nghiên cứu qua bài “GIAO THOA SÓNG”		
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: :- hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng. - công thức xác định vị trí của cực đại và cực tiểu giao thoa. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
GV : Trình bày TN giao thoa sóng nước (Hình 8-1 SGK) -Trả lời C1 : Những hypebol liên nét biểu diễn những chỗ gặp nhau của hai sóng tăng cường lẫn nhau, những đường hypebol nét đứt biểu diễn những chỗ gặp nhau của hai sóng triệt tiêu lẫn nhau . - Giải thích hiện tượng	- Theo dõi thí nghiệm của GV - Trả lời câu C₁ theo gợi ý của GV -Tiếp thu	-HIỆN TƯỢNG GIAO THOA CỦA 2 SÓNG NƯỚC 1)Thí nghiệm : -Gõ nhẹ cân rung cho dao động $\Rightarrow$ trên mặt nước có những gợn sóng ổn định hình các đường hypebol có tiêu điểm S₁S₂  2) Giải thích : -Những đường cong dao động với biên độ cực đại (2 sóng gặp nhau tăng cường lẫn nhau) -Những đường cong dao động với biên độ cực tiểu đứng yên (2sóng gặp nhau triệt tiêu lẫn nhau) -Các gợn sóng có hình các đường hypebol gọi là các vân giao thoa
-GV: hướng dẫn HS thành lập biểu thức sóng tại 1 nguồn S₁ và S₂ ?	* $u_1 = A \cos \omega t = A \sin \frac{2\pi}{T} t$ * $u_2 = A \cos \omega t = A \sin \frac{2\pi}{T} t$ - Biểu thức sóng tại M do sóng từ hai nguồn tới	<u>II- CỰC ĐẠI VÀ CỰC TIỂU</u> <u>1-Dao động của một điểm trong vùng giao thoa :</u> -Cho 2 nguồn S₁ và S₂ có cùng f , cùng pha : Phương trình dao động tại 2 nguồn : $u_1 = u_2 = A \cos \omega t = A \cos \frac{2\pi t}{T}$ -Xét điểm M cách S₁ và S₂ một đoạn : $d_1 = S_1M$ và $d_2 = S_2M$

-Biểu thức sóng tại điểm M do sóng từ S_1 và S_2 truyền đến? -Áp dụng : $\sin a + \sin b = \cos\left(\frac{a-b}{2}\right)\sin\left(\frac{a+b}{2}\right)$ -M dao động với biên độ cực đại khi nào ? (Hai dao động cùng pha $\Delta\varphi = 2k\pi = 2\pi\frac{d}{\lambda}$ suy ra : $d_2 - d_1 = k\lambda$) $d_2 - d_1$: gọi là hiệu đường đi - Dựa vào biểu thức phát biểu điều kiện để biên độ dao động tại M cực đại	$u_{1M} = A \cos 2\pi \left[\frac{t}{T} - \frac{d_1}{\lambda} \right]$ $u_{2M} = A \cos 2\pi \left[\frac{t}{T} - \frac{d_2}{\lambda} \right]$ - Sóng tổng hợp tại M $u_M = u_{1M} + u_{2M}$ - Theo hướng dẫn của GV tìm biên độ dao động tại M $A_M = 2A \left \cos \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} \right $ - Khi $\left \cos \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} \right = 1$ - Tiếp thu - Phát biểu (SGK)	-Coi biên độ bằng nhau và không đổi trong quá trình truyền sóng . -Phương trình sóng từ S_1 đến M : $u_{1M} = A \cos \frac{2\pi}{T} \left(t - \frac{d_1}{v} \right) = A \cos 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{d_1}{\lambda} \right)$ -phương trình sóng từ S_2 đến M : $u_{2M} = A \cos \frac{2\pi}{T} \left(t - \frac{d_2}{v} \right) = A \cos 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{d_2}{\lambda} \right)$ -Sóng tổng hợp tại M : $u_M = u_{1M} + u_{2M} = A \left[\cos 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{d_1}{\lambda} \right) + \cos 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{d_2}{\lambda} \right) \right]$ $u_M = 2A \cos \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} \cos 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{d_1 + d_2}{2\lambda} \right)$ -Biên độ dao động là : $A_M = 2A \left \cos \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} \right$ 2) Vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa a) Vị trí các cực đại giao thoa : M dao động với $A_{\max}$ khi : $\left \cos \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} \right = 1$ Suy ra : $\cos \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} = \pm 1$ Hay: $\frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} = k\pi \rightarrow d_2 - d_1 = k\lambda \quad (*)$ ($k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$) • Hiệu đường đi = một số nguyên lần bước sóng • Quỹ tích các điểm này là những đường Hypebol có 2 tiêu điểm là S_1 và S_2 gọi là những vân giao thoa cực đại. • $k = 0 \Rightarrow d_1 = d_2$ Quỹ tích là đường trung trực của S_1S_2 b) Vị trí các cực tiểu giao thoa : M dao động với $A_M = 0$ khi : $\cos \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} = 0$ Hay : $\frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} = k\pi + \frac{\pi}{2}$ Suy ra : $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2} \right) \lambda$; ($k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$) • Hiệu đường đi = một số nửa nguyên lần bước sóng
--	--	--

-M dao động với biên độ cực tiểu khi nào ? (Hai dao động ngược pha $\Delta\varphi = (2k+1)\pi = 2\pi \frac{d}{\lambda}$ Suy ra : $d_2 - d_1 = (2k+1)\frac{\lambda}{2}$) - Dựa vào biểu thức phát biểu điều kiện để biên độ dao động tại M cực đại -GV : Trình bày ĐK để có giao thoa	- Khi $\cos \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} = 0$ - Tính toán theo gợi ý của GV - Phát biểu (SGK) - Tiếp thu	• Quỹ tích các điểm này là những đường Hypebol có 2 tiêu điểm là S_1 và S_2 gọi là những vân giao thoa cực tiểu . III- ĐK GIAO THOA – SÓNG KẾT HỢP Điều kiện : Hai sóng nguồn kết hợp a) Dao động cùng phương , cùng tần số. b) Có hiệu số pha không đổi theo thời gian. Hai nguồn kết hợp phát ra 2 sóng kết hợp. Hiện tượng giao thoa là một hiện tượng đặc trưng của sóng .Quá trình vật lý nào gây ra được hiện tượng giao thoa là một quá trình sóng .
--	---	---

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')

Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Hai sóng kết hợp là

- A. hai sóng chuyển động cùng chiều với cùng tốc độ.
- B. hai sóng luôn đi kèm với nhau.
- C. hai sóng có cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
- D. hai sóng có cùng bước sóng và có độ lệch pha biến thiên tuần hoàn.

Câu 2: Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp A và B dao động với tần số 30 Hz, người ta thấy đường cực đại thứ ba tính từ đường trung trực của AB qua điểm M có hiệu khoảng cách từ A đến B là 15 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

- A. 1,5 m/s
- B. 2,1 m/s
- C. 2,4 m/s
- D. 3,6 m/s.

Câu 3: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng kết hợp A, B dao động với tần số 15 Hz và cùng pha. Tại một điểm M trên mặt nước cách A, B những khoảng cách từ A đến B là 15 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

- A. 36 cm/s
- B. 24 cm/s
- C. 48 cm/s
- D. 20 cm/s.

Câu 4: Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn A, B dao động cùng pha với tần số f. Tại một điểm trên mặt nước cách các nguồn A, B những khoảng 19 cm, 21 cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB không có dãy cực đại nào khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 26 cm/s. Tần số dao động của hai nguồn là

- A. 16 Hz.
- B. 26 Hz.
- C. 50 Hz.
- D. 13 Hz.

Câu 5: Hai nguồn kết hợp AB dao động cùng pha, cùng biên độ. Tại một điểm M cách các nguồn lần lượt là 20 cm và 25 cm sóng dao động với biên độ cực đại, giữa M và đường trung trực của đoạn AB không có điểm cực đại nào. Tại điểm N các cách nguồn lần lượt 20 cm và 22,5 cm hai sóng dao động

A. lệch pha nhau $\pi/6$. B. cùng pha. C. vuông pha. D. ngược pha.

Câu 6: Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B cách nhau 32 cm, tần số $f = 25$ Hz dao động đồng pha. Biết tốc độ truyền sóng là 75 cm/s. Số vân giao thoa cực đại và cực tiểu quan sát được lần lượt là

A. 18 và 17 B. 20 và 21 C. 21 và 22 D. 23 và 22.

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	C	A	B	D	D	C

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập về giao thoa sóng

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV chia lớp thành nhiều nhóm

(mỗi nhóm gồm các HS trong 1 bàn) và giao các nhiệm vụ: thảo luận trả lời các câu hỏi sau và ghi chép lại câu trả lời vào vở bài tập

Hãy giải thích hiện tượng tạo thành vân giao thoa trên mặt nước.

2. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- HS trả lời.

- HS nộp vở bài tập.

- HS tự ghi nhớ nội dung trả lời đã hoàn thiện.

Dùng một nhánh hình chữ U bằng thép đàn hồi, ở đầu hai nhánh chữ U có hai quả cầu nhỏ chạm nhẹ vào mặt nước trong khay. Cho thanh thép dao động duy trì với tần số xác định thì hai quả cầu dao động theo và truyền cho mặt nước hai dao động cùng phương, cùng tần số, cùng pha, cùng biên độ, tạo ra hai sóng tròn cùng tần số và cùng bước sóng.

Hai sóng này giao thoa với nhau, mỗi điểm trên mặt nước có sóng tổng hợp. Nếu 2 sóng thành phần tại vị trí đó cùng pha với nhau thì biên độ sóng cực đại, hay ngược pha với nhau thì biên độ sóng cực tiểu. Tập hợp các điểm dao động có biên độ cực đại và có biên độ cực tiểu là các vân giao thoa dạng đường hypebol.

HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2')

Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Làm thí nghiệm và quan sát kỹ để chỉ ra đường nào là đường nối các điểm dao động với biên độ cực đại, đường nào là đường nối các điểm với biên độ cực tiểu.

Lời giải:

Khi quan sát kỹ ta thấy đường trung trực của đoạn thẳng nối 2 nguồn sóng là đường nối các điểm dao động với biên độ cực đại (gọi là vân cực đại ở chính giữa). Từ đó ta chỉ ra được các vân cực đại tiếp theo ở cách đều 2 bên vân chính giữa: ở giữa hai vân cực đại là vân cực tiểu (là đường nối các điểm dao động có biên độ cực tiểu).

4. Hướng dẫn về nhà:

- Về nhà học bài và xem trước bài 9SGK/46
- Về nhà làm các bài tập 7,8 Sgk/45.và sách bài tập

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 14: SÓNG DỪNG

-----oOo-----

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức: - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó.

- Giải thích được hiện tượng sóng dừng.

- Viết được công thức xác định vị trí các nút và các bụng trên một sợi dây trong trường hợp dây có hai đầu cố định và dây có một đầu cố định, một đầu tự do.

- Nêu được điều kiện để có sóng dừng trong 2 trường hợp trên.

2. Kỹ năng: Giải được một số bài tập đơn giản về sóng dừng.

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.

4. Năng lực hướng tới

a, Phẩm chất năng lực chung

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT

1. Phương pháp

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kỹ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên: Chuẩn bị các thí nghiệm hình 9.1, 9.2Sgk.

2. Học sinh: Đọc kĩ bài 9 Sgk, nhất là phần mô tả các thí nghiệm trước khi đến lớp.

D. Tiến trình dạy học:

I. Tổ chức:

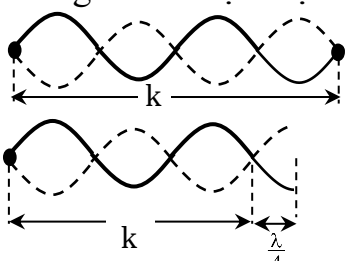
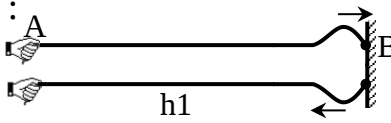
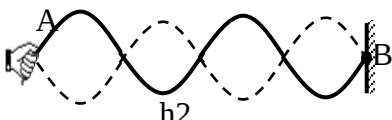
II. Kiểm tra bài cũ:

- Thế nào là hiện tượng giao thoa sóng? Chữa bài tập 8 SGK/ 45

III. Bài mới:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2') Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
Khi ta nói to ở miệng giếng đồng thời cúi xuống giếng ta nghe thấy 2 lần âm ra ta phát ra. Hiện tượng trên là gì? tại sao xảy ra hiện tượng đó? - Bài trước ta đã học về hiện tượng giao thoa sóng nhưng giao thoa trong vùng giao thoa rộng. Hôm nay ta xét một	- HS đưa ra phán đoán HS định hướng ND	Tiết 16: SÓNG DỪNG

trường hợp đặc biệt là hiện tượng giao thoa xảy ra trên một sợi dây đàn hồi. Đó là hiện tượng sóng dừng trên dây. Vậy Sóng dừng là gì ta vào bài mới “SÓNG DỪNG”		
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó. - Giải thích được hiện tượng sóng dừng. - Viết được công thức xác định vị trí các nút và các bụng trên một sợi dây trong trường hợp dây có hai đầu cố định và dây có một đầu cố định, một đầu tự do. - Nêu được điều kiện để có sóng dừng trong 2 trường hợp trên. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		

GV : Trình bày TN -Tay cầm đầu P của dây mềm dài chừng vài m ,giật mạnh đầu nó lên trên rồi hạ xuống về chỗ cũ $\Rightarrow$biến dạng dây hướng lên trên và truyền từ P đến Q .Đến Q nó phản xạ trở lại từ Q đến P nhưng biến dạng của dây hướng xuống dưới -Nếu cho P dao động điều hòa có sóng hình sin từ P đến Q (sóng tới) đến Q sóng bị phản xạ .Sóng phản xạ ngược pha với sóng tới . - Làm tương tự cho sóng phản xạ trên dây có đầu tự do. Đặt vấn đề : -Nếu sóng tới và sóng phản xạ gặp nhau thì có hiện tượng gì xảy ra ? (đó là 2 sóng kết hợp) - Nhận xét về khoảng cách giữa các nút và các bụng -Hướng dẫn HS tự rút ra các công thức $\ell = k \frac{\lambda}{2}$	HS : quan sát TN –rút ra các kết luận - Quan sát TN nhận xét - Ghi nhận kết luận - Tiếp thu và phát biểu kết luận - Trả lời vấn đề của GV -Nếu hai sóng gặp nhau thì hai sóng sẽ giao thoa. - Khi giao thoa sẽ có những điểm cực đại và  những điểm cực tiểu. - Rút ra khái niệm sóng dừng - Tiếp thu và ghi vào vở - Theo sự gợi ý của GV rút a các công thức $\ell = k \frac{\lambda}{2}$ và $\ell = (2k + 1) \frac{\lambda}{4}$	I- PHẢN XẠ CỦA SÓNG 1) Phản xạ của sóng trên vật cản cố định : a) TN :  b) Kết luận : <i>-Khi phản xạ trên vật cản cố định biến dạng bị đổi chiều .</i> <i>-Khi phản xạ trên vật cản cố định , sóng phản xạ luôn luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ .</i> 2) Phản xạ trên vật cản tự do a) TN : b) Kết luận : <i>Khi phản xạ trên vật cản tự do , sóng phản xạ luôn luôn cùng pha với sóng tới ở điểm tới .</i> II- SÓNG DỪNG 1) Sóng dừng : a)TN: -Cho đầu P dao động liên tục sóng tới và sóng phản xạ liên tục gặp nhau và giao thoa với nhau vì chúng là các sóng kết hợp .  -Trên dây có những điểm luôn đứng yên (nút) và những điểm dao động với biên độ cực đại (bụng) b) Định nghĩa : Sóng dừng là sóng truyền trên sợi dây trong trường hợp xuất hiện các nút và các bụng . 2) Sóng dừng trên một sợi dây có hai đầu cố định a) Khoảng cách giữa 2 nút (hoặc 2 bụng liên tiếp) bằng $\frac{\lambda}{2}$ b) Điều kiện để có sóng dừng $\ell = k \frac{\lambda}{2} \quad (k = 1, 2, 3, \dots)$
---	--	--

Và : $\ell = (2k+1)\frac{\lambda}{4}$ - Kết luận và nhận xét chung	-Ghi nhận kết luận của GV	Số bụng = k Số nút = k+1 3) Sóng dừng trên một sợi dây có một đầu cố định , một đầu tự do: $\ell = (2k+1)\frac{\lambda}{4}$ (k= 0,1,2 ,3 . . .) số bụng(nguyên,không kể $\frac{\lambda}{4}$) = k số nút = k +1
---	---------------------------	--

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')**Mục tiêu:** Luyện tập củng cố nội dung bài học**Phương pháp dạy học:** dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình**Định hướng phát triển năng lực:** Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.**Câu 1:** Hiện tượng sóng dừng xảy ra khi hai sóng gặp nhau

A. có cùng biên độ.

B. là hai sóng truyền cùng chiều nhau trên một dây đàn hồi.

C. có cùng bước sóng.

D. là hai sóng kết hợp có cùng biên độ truyền ngược chiều nhau trên một dây đàn hồi.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây sai khi nói về sóng phản xạ và sóng tới tại các đầu tự do?

A. Sóng phản xạ có cùng tốc độ truyền với sóng tới nhưng ngược hướng.

B. Sóng phản xạ có cùng tần số với sóng tới.

C. Sóng phản xạ ngược pha với sóng tới.

D. Sóng phản xạ có biên độ bằng biên độ sóng tới.

Câu 3: Trên một sợi dây đàn hồi AB dài 60 cm đang có sóng dừng với hai đầu A và B cố định. Quan sát trên dây AB có 3 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 4 m/s thì tần số sóng trên dây là

A. 15 Hz

B. 20 Hz

C. 10 Hz

D. 25 Hz.

Câu 4: Bước sóng dài nhất của một sóng dừng có thể tạo ra trên một sợi dây dài 15 cm, hai đầu cố định là

A. 10 cm

B. 20 cm

C. 30 cm

D. 40 cm.

Câu 5: Một dây AB dài 50 cm có đầu B cố định. Tại đầu A thực hiện một dao động điều hòa có tần số $f = 100$ Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là $v = 10$ m/s. Số điểm nút, số điểm bụng trên dây (không kể hai đầu dây) là

A. 9 nút; 10 bụng

B. 10 nút; 11 bụng

C. 6 nút; 7 bụng

D. 6 nút; 5 bụng.

Câu 6: Một sợi dây đàn hồi, một đầu nối với vật cản, đầu kia kiên kết với một bàn rung có tần số rung là 440 Hz. Khi đó xuất hiện sóng dừng trên dây. Tốc độ truyền sóng trên dây là 132 m/s. Người ta đếm được 6 bụng sóng xuất hiện dọc sợi dây. Chiều dài sợi dây là

A. 0,08 m

B. 1,20 m

C. 0,96 m

D. 0,90 m.

Câu 7: Trong thí nghiệm về sóng dừng, trên một sợi dây đàn hồi dài 1,5 m với hai đầu cố định, người ta quan sát thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có ba điểm khác trên dây không dao động. Biết khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là 0,05 s. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. 3,75 m/s

B. 5 m/s

C. 30 m/s

D. 7,5 m/s.

Câu 8: Một sợi dây AB dài 100 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nguồn dao động điều hòa có tần số thay đổi được. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là 20 cm/s. Khi có sóng dừng trên dây thì đầu A coi là nút. Khi tần số của nguồn thay đổi từ 45 Hz đến 100 Hz thì số lần tối đa ta quan sát được sóng dừng trên dây là

- A. 6 B. 8 C. 7 D. 5.

Câu 9: Một sợi dây căng giữa hai điểm cố định cách nhau 75 cm. Người ta tạo sóng dừng trên dây. Hai tần số gần nhau nhất cùng tạo ra sóng dừng trên dây là 150 Hz và 200 Hz. Tần số nhỏ nhất tạo ra sóng dừng trên dây đó là

- A. 75 Hz B. 125 Hz C. 50 Hz D. 100 Hz.

Câu 10: Một sợi dây căng giữa hai điểm cố định cách nhau 75 cm. Hai sóng có tần số gần nhau liên tiếp cùng tạo ra sóng dừng trên dây là 15 Hz và 20 Hz. Biết tốc độ truyền của các sóng trên dây đều bằng nhau. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 1,5 m/s B. 5 m/s C. 7,5 m/s D. 15 m/s.

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	D	C	C	C	A	D	B	A	C	C

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV chia lớp thành nhiều nhóm

(mỗi nhóm gồm các HS trong 1 bàn) và giao các nhiệm vụ: thảo luận trả lời các câu hỏi sau và ghi chép lại câu trả lời vào vở bài tập

So sánh chiều biến dạng của lò xo, chiều chuyển động của sóng trước và sau khi gặp đầu cố định.



Hình 15.1 Biến dạng phản xạ trên lò xo đàn hồi một đầu cố định bị đổi chiều.

2. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- HS trả lời.
- HS nộp vở bài tập.
- HS tự ghi nhớ nội dung trả lời đã hoàn thiện.

Lời giải:

Sau khi gặp đầu cố định thì biến dạng của lò xo bị đổi chiều, chiều chuyển động của sóng ngược lại.

HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2')

Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Làm việc cá nhân theo nhóm bằng dụng cụ âm giao thoa, nguồn điện dây cao su....
Phòng thí nghiệm nhà trường các nhóm thiết kế 1 mô hình thí nghiệm sóng dừng

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

TIẾT 15: BÀI TẬP SÓNG CƠ, SÓNG DỪNG

-----oOo-----

I. MỤC TIÊU**1. Kiến thức:**

- Củng cố cho học sinh về giao thoa sóng, sóng dừng.
- Học sinh hiểu được phương trình sóng giao thoa tại 1 điểm
- Học sinh biết điều kiện giao thoa, điều kiện 1 điểm là cực đại, cực tiểu giao thoa. Biết xác định tính chất sóng tại 1 điểm trên phương truyền sóng

2. Năng lực:**a. Năng lực chung**

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b. Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

3. Phẩm chất:

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**1. Giáo viên**

- Đề kiểm tra 15 phút và đáp án.
- Chuẩn bị hệ thống bài tập về giao thoa sóng, có hướng dẫn giải.

2. Học sinh

- Học bài cũ và làm các bài tập được giao.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

ĐỀ KIỂM TRA 15 PHÚT LẦN 2
VẬT LÝ 12

Đề I

Họ và tên: Lớp.

Câu 1. Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A, B. Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

- A.** dao động với biên độ lớn nhất. **B.** dao động với biên độ bé nhất.
C. đứng yên không dao động. **D.** dao động với biên độ có giá trị trung bình.

Câu 2. Ở bề mặt một chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp S_1 và S_2 cách nhau 20 cm. Hai nguồn này dao động theo phương thẳng đứng có phương trình lần lượt là $u_1 = u_2 = 5\cos 40\pi t$ (mm); Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng S_1S_2 là

- A.** 11. **B.** 9. **C.** 10. **D.** 8.

Câu 3. Bước sóng là

- A.** quãng đường sóng truyền trong 1(s).
B. khoảng cách giữa hai điểm có li độ bằng không.
C. khoảng cách giữa hai bụng sóng.
D. quãng đường sóng truyền đi Trong một chu kỳ.

Câu 4. Một người quan sát một chiếc phao trên mặt hồ thấy nó nhô lên cao 10 lần trong 36s, khoảng cách giữa 3 đỉnh sóng lân cận là 24m. Tốc độ truyền sóng trên mặt hồ là

A. $v = 2,0\text{m/s}$. B. $v = 2,2\text{m/s}$.C. $v = 3,0\text{m/s}$.D. $v = 6,7\text{m/s}$.**Câu 5.** Tốc độ truyền sóng là tốc độ

A. dao động của các phần tử vật chất.

B. dao động của nguồn sóng.

C. truyền năng lượng sóng.

D. truyền pha của dao động

Câu 6. Hai sóng như thế nào có thể giao thoa với nhau?

A. Hai sóng cùng biên độ, cùng tần số, hiệu số pha không đổi theo thời gian.

B. Hai sóng cùng tần số, hiệu lộ trình không đổi theo thời gian.

C. Hai sóng cùng chu kỳ và biên độ.

D. Hai sóng cùng bước sóng, biên độ.

Câu 7. Sóng cơ

A. là dao động cơ lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi.

B. là dao động của mọi điểm trong môi trường.

C. là một dạng chuyển động đặc biệt của môi trường.

D. là sự truyền chuyển động của các phần tử trong môi trường

Câu 8. Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối tâm hai sóng có độ dài là

A. hai lần bước sóng.

B. một bước sóng.

C. một nửa bước sóng.

D. một phần tư bước sóng.

Câu 9. Một sóng ngang truyền theo chiều dương của trục Ox, có phương trình sóng là $u = 6\cos(4\pi t - 0,02\pi x)$ (với u và x tính bằng cm, t tính bằng s). Sóng này có bước sóng là

A. 200 cm.

B. 159 cm.

C. 100 cm.

D. 50 cm.

Câu 10. Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng kết hợp S_1 và S_2 dao động với tần số 15Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30cm/s. Với điểm M có những khoảng d_1 , d_2 nào dưới đây là cực đại giao thoa?A. $d_1 = 25\text{cm}$ và $d_2 = 20\text{cm}$.B. $d_1 = 25\text{cm}$ và $d_2 = 21\text{cm}$.C. $d_1 = 25\text{cm}$ và $d_2 = 22\text{cm}$.D. $d_1 = 20\text{cm}$ và $d_2 = 25\text{cm}$.**ĐÁP ÁN ĐỀ I**

Câu 1:A	Câu 2:B	Câu 3:D	Câu 4:C	Câu 5:D
Câu 6:A	Câu 7:A	Câu 8:C	Câu 9:C	Câu 10:B

ĐỀ KIỂM TRA 15 PHÚT LẦN 2**VẬT LÝ 12****Đề II**

Họ và tên: Lớp:

Câu 1. Tốc độ truyền sóng cơ học **giảm dần** trong các môi trường

A. rắn, khí, lỏng.

B. khí, lỏng, rắn.

C. rắn, lỏng, khí.

D. lỏng, khí, rắn.

Câu 2. Một người quan sát mặt biển thấy có 5 ngọn sóng đi qua trước mặt mình Trong khoảng thời gian 10 (s) và đo được khoảng cách giữa 2 ngọn sóng liên tiếp bằng 5 m. Coi sóng biển là sóng ngang. Tốc độ của sóng biển làA. $v = 2\text{ m/s}$.B. $v = 4\text{ m/s}$.C. $v = 6\text{ m/s}$.D. $v = 8\text{ m/s}$.**Câu 3.** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối tâm hai sóng có độ dài là

A. hai lần bước sóng.

B. một bước sóng.

C. một nửa bước sóng.

D. một phần tư bước sóng

Câu 4. Thực hiện giao thoa sóng trên mặt nước với 2 nguồn kết hợp A và B cùng pha, cùng tần số $f = 40\text{ Hz}$, cách nhau 10 cm. Tại điểm M trên mặt nước có $AM = 30\text{ cm}$ và $BM = 24\text{ cm}$, dao động với biên

độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 3 dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng Trong nước là

- A. 30 cm/s B. 60 cm/s C. 80 cm/s D. 100 cm/s

Câu 5. Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A, B. Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

- A. dao động với biên độ lớn nhất. B. dao động với biên độ bé nhất.
C. đứng yên không dao động. D. dao động với biên độ có giá trị trung bình

Câu 6. Sóng ngang là sóng có phương dao động

- A. nằm ngang. B. trùng với phương truyền sóng.
C. vuông góc với phương truyền sóng. D. thẳng đứng.

Câu 7. Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn d_1, d_2 dao động với biên độ cực tiểu là

- A. $d_2 - d_1 = k \cdot \frac{\lambda}{2}$. B. $d_2 - d_1 = (2k+1) \frac{\lambda}{2}$. C. $d_2 - d_1 = k \cdot \lambda$. D. $d_2 - d_1 = (2k+1) \frac{\lambda}{4}$.

Câu 8. Một sóng ngang truyền trên sợi dây đàn hồi rất dài với tốc độ $v = 0,5$ m/s, chu kỳ dao động là $T = 10$ (s). Khoảng cách giữa 2 điểm gần nhau nhất dao động vuông pha là

- A. 2,5 m. B. 20 m. C. 1,25 m. D. 0,05 m.

Câu 9. Tốc độ truyền sóng cơ học **phụ thuộc** vào

- A. tần số sóng. B. bản chất của môi trường truyền sóng.
C. biên độ của sóng. D. bước sóng.

Câu 10. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa nguồn sóng kết hợp O_1, O_2 là 36 cm, tần số dao động của hai nguồn là $f = 5$ Hz, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là $v = 40$ cm/s. Xem biên độ sóng không giảm Trong quá trình truyền đi từ nguồn. Số điểm cực đại trên đoạn O_1O_2 là

- A. 21. B. 11. C. 17. D. 9.

ĐÁP ÁN ĐỀ I

Câu 1:C	Câu 2:A	Câu 3:C	Câu 4: B	Câu 5: A
Câu6: B	Câu 7: B	Câu 8: C	Câu 9: C	Câu 10: D

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) **Mục tiêu:** HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được.

b) **Nội dung:** Hs dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) **Sản phẩm:** Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) **Tổ chức thực hiện:**

* **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:** GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi

* **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.

HS quan sát, đưa ra phán đoán

* **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

* **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Luyện tập

a) **Mục tiêu:** Áp dụng kiến thức giải các bài tập

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động : Luyện tập

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Bài 1. Hai điểm S_1 và S_2 trên mặt một chất lỏng, cách nhau 18 cm, dao động cùng pha với biên độ A và tần số $f=20\text{Hz}$. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là $v=1,2\text{m/s}$. Hỏi giữa S_1, S_2 có bao nhiêu gợn sóng hình hypebol? Bài 2. Hai mũi nhọn S_1 và S_2 cách nhau 8 cm, gắn ở đầu một cần rung có tần số $f=100\text{Hz}$, được đặt cho chạm nhẹ vào một chất lỏng. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là $v=0,8\text{m/s}$. a/. Gõ nhẹ cần rung thì hai điểm S_1 và S_2 dao động theo phương thẳng đứng với phương trình dạng $u = A\cos 2\pi ft$. Hãy viết phương trình dao động của điểm M_1 trên mặt chất lỏng cách đều S_1 và S_2 một khoảng $d=8\text{cm}$. b/. Dao động của cần rung được duy trì bằng một nam châm điện. Để được một hệ vân giao thoa ổn định trên mặt chất lỏng, phải tăng khoảng cách S_1S_2 một đoạn ít nhất bằng bao nhiêu? Với khoảng cách ấy thì giữa hai điểm S_1, S_2 có bao nhiêu gợn sóng hình hypebol? Bài 3. Một người làm thí nghiệm với một chất lỏng và một cần rung có tần số 20Hz. Giữa hai điểm S_1 và S_2 người đó đếm được 12 đường hypebol, quỹ tích các điểm đứng yên. Khoảng cách giữa đỉnh của hai đường hypebol ngoài cùng là 22cm. Tính tốc độ truyền sóng. Bài 4. Dao động tại 2 điểm S_1, S_2 cách nhau 12cm trên một mặt chất lỏng có biểu thức $u = A\cos 100\pi t$, tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 0,8m/s. a/. Giữa hai điểm S_1, S_2 có bao nhiêu đường hypebol, tại đó chất lỏng dao động mạnh nhất? * Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS hoạt động theo nhóm. - GV quan sát và trợ giúp. * Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Đại diện HS trình bày câu trả lời. - Các học sinh khác làm vào vở.	$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{1,2}{20} = 0,06(\text{m})$ $\frac{S_1S_2}{\lambda/2} = \frac{18}{6/2} = 6$ Vậy số gợn sóng hình hypebol là $6-2=4$. a/. Độ lệch pha dao động: $\Delta\varphi = \frac{2\pi d}{A} = 20\pi(\text{rad})$ $u_{M_1} = 2A\cos(200\pi t - 20\pi)(\text{cm})$ b/. Để hệ vân giao thoa ổn định thì đường trung trực của S_1S_2 phải là vân cực đại, khi: $S_1I = S_2I = k\frac{\lambda}{2} + \frac{\lambda}{4}$ Vậy phải tăng: $\frac{\lambda}{2} = \frac{v}{2f} = 0,4(\text{cm})$ Số gợn sóng hình hypebol: $\frac{S_1S_2}{\lambda/2} = \frac{8}{0,4} = 20$ $\frac{S_1S_2}{\lambda/2} = \frac{22}{11} = 2 \Rightarrow \frac{\lambda}{2} = 2$ $\Leftrightarrow \lambda = 4(\text{cm})$ $\Rightarrow v = \lambda f = 4.20 = 80(\text{cm/s})$ a/. $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{0,8}{50} = 0,016(\text{m})$ $\frac{S_1S_2}{\lambda} = \frac{12}{1,6} = 7,5$ Số điểm dao động mạnh nhất là 15.

* Bước 4: Kết luận, nhận định: - GV nhận xét, đánh giá.	
--	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** Luyện tập củng cố nội dung bài học

b) **Nội dung:** Dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:	Đáp án:

- Phát phiếu học tập cho học sinh làm bài trắc nghiệm * Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - Nhóm trưởng nhận phiếu học tập. - Phân công thành viên trong nhóm giải bài nhanh. * Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Các nhóm báo cáo kết quả * Bước 4: Kết luận, nhận định: - Giáo viên đánh giá nhận xét kết quả học tập của các nhóm theo kết quả chuẩn	Bài 5: Hai gợn lồi cách nhau $\frac{\lambda}{2} = 2(mm)$ $\lambda = 4(mm)$ Chọn C Bài 6: Hai gợn lồi cách nhau $\frac{\lambda}{2} = 4(mm) \Leftrightarrow \lambda = 8(mm)$ $v = \lambda f = 8.100$ $v = 800(mm/s)$ Chọn D. $x_M = k \frac{\lambda}{2} = \frac{16+20}{2} - 16$ Bài 7: Vậy $k=4 \Rightarrow \lambda = 1(cm)$ Chọn $\Rightarrow v = \lambda f = 1.20 = 20(cm/s)$ A $x_M = k \frac{\lambda}{2} = \frac{19+21}{2} - 19$ Bài 8 : $\Rightarrow \lambda = 2(cm)$ Chọn B $\Rightarrow v = \lambda f = 2.13 = 26(cm/s)$ Bài 9: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{1,2}{100} = 0,012(m)$ $\frac{S_1 S_2}{\lambda/2} = \frac{9,6}{1,2/2} = 16$ Vậy tính đường trung trực thì có 15 gợn. Chọn C Bài 10: $\frac{\omega}{v} = 20$ Chọn $\Rightarrow v = \frac{2000}{20} = 100(m/s)$ B
--	--

Phiếu học tập

Nhóm :

Bài 5. Trong thí nghiệm tại vân giao thoa sóng trên mặt nước, người ta dùng nguồn dao động có tần số 50Hz và đo được khoảng cách giữa hai gợn lồi liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm dao động là 2mm. Bước sóng của sóng trên mặt nước là:

- A. 1mm B. 2mm C. 4mm D. 8mm

Bài 6. Trong thí nghiệm tạo vân giao thoa trên mặt nước, người ta dùng nguồn dao động có tần số 100 Hz và đo được khoảng cách giữa hai gợn lồi liên tiếp nằm trên đường nối 2 tâm dao động là 4 mm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là:

- A. 0,2m/s B. 0,4m/s C. 0,6m/s D. 0,8m/s

Bài 7. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 20 Hz, tại một điểm M cách A và B lần lượt là 16 cm và 20 cm, sóng có biên

độ cực đại, giữa M và đường trung trực của AB có 3 dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là:

- A. 20cm/s B. 26,7cm/s C. 40cm/s D. 53,4 cm/s

Bài 8. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 13Hz, tại một điểm M cách A và B lần lượt là 19cm và 21cm, sóng có biên độ cực đại, giữa M và đường trung trực của AB không có dãy cực đại nào khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước

- A. 26m/s B. 26cm/s C. 52m/s D. 52 cm/s

Bài 9. Âm thoa điện mang một nhánh chĩa hai dao động với tần số 100Hz, chạm mặt nước tại hai điểm S_1 và S_2 , Khoảng cách $S_1S_2=9,6$ cm. Tốc độ truyền sóng nước là 1,2 m/s. Số gợn sóng trong khoảng giữa S_1 và S_2 là:

- A. 8 B. 14 C. 15 D. 17

Bài 10. Một sóng cơ học truyền dọc theo trục Ox có phương trình $u = 28\cos(20x - 2000t)$ (cm), trong đó x là tọa độ được tính bằng mét (m), t là thời gian được tính bằng giây (s). Vận tốc của sóng là

- A. 334 m/s B. 100m/s. C. 314m/s. D.

331m/s.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) **Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

c) **Sản phẩm:** HS làm các bài tập

d) **Tổ chức thực hiện:** Làm bài tập vận dụng

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Yêu cầu học sinh trả lời và giải thích các bài tập trắc nghiệm khách quan trong sách bài tập

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

CHỦ ĐỀ: ĐẶC TRƯNG VẬT LÝ VÀ SINH LÝ CỦA SÓNG ÂM**TIẾT 16: ĐẶC TRƯNG VẬT LÝ CỦA ÂM**

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU**1. Về kiến thức**

- Hiểu được các khái niệm: sóng âm, nguồn âm, âm nghe được, hạ âm, siêu âm.
- Nêu được ví dụ về các môi trường truyền âm khác nhau
- Hiểu được ba đặc trưng vật lý của âm là: tần số âm, cường độ âm, mức cường độ âm, đồ thị dao động âm, các khái niệm âm cơ bản và họa âm.

2. Về kĩ năng

- Vận dụng được công thức để giải bài toán đơn giản về âm.

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.**4. Năng lực hướng tới****a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gọi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kĩ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

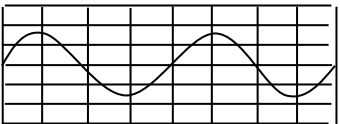
2. Chuẩn bị của học sinh:

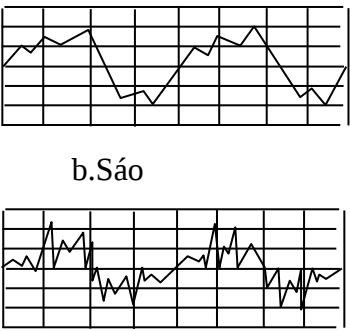
- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới: Đặc trưng vật lý của âm		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		
Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		

Gv cho học sinh nghe các âm thanh qua video: - Tiếng nước chảy - Tiếng còi xe - Tiếng chuông nhà thờ - Sau giờ ra chơi - Sau giờ tan ca ngoài đường.. - Hằng ngày tai ta nghe được vô số các loại âm thanh êm tai có, chói tai có. Vậy âm thanh là gì và chúng có những đặc điểm vật lý gì ta sẽ tìm hiểu thông qua bài “ĐẶC TRƯNG VẬT LÝ CỦA SÓNG ÂM”	- HS quan sát, nghe - Định hướng nội dung bài học	TIẾT 20:ĐẶC TRƯNG VẬT LÝ CỦA ÂM
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20’) Mục tiêu: các khái niệm: sóng âm, nguồn âm, âm nghe được, hạ âm, siêu âm. - ví dụ về các môi trường truyền âm khác nhau - đặc trưng vật lý của âm là: tần số âm, cường độ âm, mức cường độ âm, đồ thị dao động âm, các khái niệm âm cơ bản và họa âm. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Yêu cầu hs tự đưa ra định nghĩa âm (SGK) - Mở rộng định nghĩa sóng âm. - Gợi ý, hướng dẫn và giới thiệu cho hs nắm tần số âm là tần số sóng âm. - Dùng âm thoa , đàn ghi ta làm nguồn âm để làm TN cho HS xem -Yêu cầu hs trả lời C1 ? -Nêu định nghĩa nguồn âm ?	- Đọc SGK và trả lời câu hỏi của GV - Định nghĩa sóng âm (SGK) - Tiếp thu - Quan sát TN của GV - Trả lời C1: -Trong cây đàn sợi dây dao động phát ra âm -Trong sáo thì cột không khí dao động phát ra âm -Trong âm thoa thì 2 nhánh dao động phát ra âm.	I- Âm. Nguồn âm 1) Âm là gì ? -Âm là những sóng âm truyền trong các môi trường rắn ,lỏng ,khí , khi đến tai gây cảm giác âm. -Sóng âm là những sóng cơ học truyền trong các môi trường rắn, lỏng, khí . -Tần số của sóng âm cũng là tần số âm. 2)Nguồn âm : - Là các vật dao động phát ra âm - f của âm phát ra = f dao động của nguồn âm. 3) Âm nghe được , hạ âm, siêu âm:

- Cho hs đọc SGK trả lời các câu hỏi: Âm nghe được ? hạ âm ? siêu âm ? - Chốt lại vấn đề sau khi học sinh trả lời - Âm truyền được trong các môi trường nào ? - Tốc độ âm phụ thuộc vào cái gì ? - Môi trường nào truyền âm tốt nhất ? (Xem bảng 10-1SGK) - Trả lời C3?	- Định nghĩa nguồn âm (là các vật dao động phát ra âm) - Đọc SGK trả lời các câu hỏi của GV. - Ghi nhận xét và kết luận của GV - Âm truyền được trong các môi trường rắn lỏng khí - Môi trường rắn truyền âm tốt nhất . Trả lời C3: -Ta trông thấy tia chớp và khá lâu mới nghe thấy tiếng sấm.	- Âm nghe được (âm thanh) là những âm có tác dụng gây ra cảm giác âm. Có f từ 16 Hz đến 20.000Hz - Hạ âm : có $f < 16\text{Hz}$ - Siêu âm : có $f > 20.000\text{Hz}$ 4) Sự truyền âm a) Môi trường truyền âm : - Âm truyền được qua các môi trường rắn, lỏng ,khí - Âm không truyền được trong chân không . b) Tốc độ âm : - Tốc độ âm phụ thuộc vào tính đàn hồi và khối lượng riêng, nhiệt độ của môi trường . - $V_{\text{rắn}} > V_{\text{lỏng}} > V_{\text{khí}}$
- Giới thiệu điều kiện để chọn nhạc âm để xét các đặc điểm - Nhắc lại đặc điểm thứ nhất là tần số âm. - Hướng dẫn hs đọc SGK và đi đến định nghĩa cường độ âm. - Xem bảng 10-3 SGK ? - $-1\text{dB} = \frac{1}{10} B$ - Yêu cầu hs viết lại biểu thức tính mức cường độ âm bằng dB - Đưa một số đồ thị về âm cùng tần số do nhiều nhạc cụ phát ra	- Tiếp thu - Tiếp thu - Định nghĩa cường độ âm (SGK) - Xem bảng 10-3 SGK Từ đó nêu định nghĩa mức cường độ âm . - Viết lại biểu thức $L(\text{dB}) = 10 \lg \frac{I}{I_0}$ Đường biểu diễn dao động của âm la ($f = 440\text{Hz}$) phát ra bởi:  a. Âm thoa	II- Những đặc trưng vật lý của âm - Nhạc âm : âm có f xác định - Tạp âm : không có f xác định 1) Tần số : Là một trong những đặc trưng quan trọng nhất của âm. 2) Cường độ âm và mức cường độ âm : a) Cường độ âm (I) : Tại một điểm là đại lượng đo bằng lượng năng lượng mà sóng âm tải qua một đơn vị diện tích đặt tại điểm đó ,vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian. -Đơn vị I (W/m^2) b) Mức cường độ âm (L): là lôga thập phân tỉ số I và I_0 . $L = \lg \frac{I}{I_0} \quad (\text{B})$ $I_0 = 10^{-12} \text{ W}/\text{m}^2$ cường độ âm chuẩn có $f = 1000 \text{ Hz}$ $L(\text{dB}) = 10 \lg \frac{I}{I_0} (\text{dB}) \quad (\text{đêxiben})$ 3) Âm cơ bản và họa âm :

- Gợi ý cho hs Hiểu được đâu là âm cơ bản đâu là họa âm. - Cho hs đọc SGK để tìm đặc trưng thứ 3 của âm - Chốt lại vấn đề khi hs phát biểu	 b. Sáo - Đọc SGK và phát biểu về đặc trưng vật lý thứ 3 của âm - Ghi kết luận vấn đề của GV vào vở	- Khi nhạc cụ phát một âm có tần số f_0 (âm cơ bản) thì cũng đồng thời phát ra các âm có tần số $2f_0; 3f_0; 4f_0 \dots$. Các họa âm (có cường độ khác nhau) - Tập hợp các họa âm tạo thành phổ của nhạc âm. - Tổng hợp đồ thị dao động của các họa âm gọi là đồ thị dao động của nhạc âm đó. - <u>Vậy</u> : đặc trưng vật lý thứ ba của âm là đồ thị dao động của âm đó.
---	--	--

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')

Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Khi muốn nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là sai?

A. Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.

B. Sóng âm trong không khí là sóng dọc.

C. Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng, khí.

D. Sóng âm truyền trong không khí là sóng ngang.

Câu 2: Trong một buổi hòa nhạc, khi dùng 10 chiếc kèn đồng thì tại chỗ của một khán giả đo được mức cường độ âm 50 dB. Cho biết các chiếc kèn đồng giống nhau, khi thổi phát ra cùng cường độ âm tại vị trí đang xét. Để tại chỗ khán giả đó có mức cường độ âm là 60 dB thì số kèn đồng phải dùng là

A. 50 chiếc

B. 100 chiếc

C. 80 chiếc

D. 90 chiếc.

Câu 3: Đối với âm cơ bản và họa âm thứ hai do cùng một cây đàn phát ra thì

A. tốc độ âm cơ bản gấp đôi tốc độ âm họa thứ hai.

B. tần số họa âm thứ hai gấp đôi tần số âm cơ bản.

C. tần số họa âm thứ hai bằng nửa tần số âm cơ bản.

D. họa âm thứ hai có cường độ lớn hơn cường độ âm cơ bản.

Câu 4: Trong buổi hòa nhạc được tổ chức ở Nhà hát lớn Hà Nội nhân dịp kỉ niệm 1000 năm Thăng Long – Hà Nội, một người ngồi dưới khán đài nghe được âm do một chiếc đàn phát ra có mức cường độ âm 68 dB, Khi dàn nhạc giao hưởng gồm nhiều người chơi đàn giống đàn nói trên thực hiện bản hợp xướng, người đó cảm nhận được âm là 80 dB. Dàn nhạc giao hưởng đó có số người chơi là

A. 8 người

B. 12 người

C. 16 người

D. 18 người.

Câu 5: Một dây đàn ghi ta có chiều dài 40 cm, ở một độ căng xác định thì tốc độ truyền sóng trên dây là 800 m/s. Một thính giả có khả năng nghe được âm có tần số tối đa là 14500 Hz. Tốc độ truyền âm trong không khí là 340 m/s. Tần số của âm cao nhất mà người đó có thể nghe được từ dây đàn

A. 145000 Hz B. 14000 Hz C. 19000 Hz D. 12000 Hz.

Câu 6: Xét ba âm lần lượt là $f_1 = 50$ Hz, $f_2 = 10000$ Hz và $f_3 = 20000$ Hz. Khi cường độ âm của chúng đều lên tới 10 W/m^2 thì những âm gây cho tai người cảm giác đau đớn và nhức nhối có tần số là

A. f_1, f_2, f_3 B. f_1, f_2 C. f_2, f_3 D. f_1, f_3

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	D	B	B	C	B	A

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập đặc trưng vật lý của âm

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV chia lớp thành nhiều nhóm

(mỗi nhóm gồm các HS trong 1 bàn) và giao các nhiệm vụ: thảo luận trả lời các câu hỏi sau và ghi chép lại câu trả lời vào vở bài tập

Bài 10.13 trang 28 Sách bài tập Vật Lí 12: Giả sử tốc độ âm trong không khí là 333 m/s. Một tia chớp loé ra ở cách một khoảng l , và thời gian từ lúc chớp loé đến lúc nghe thấy tiếng sấm là t .

a) Tìm hệ thức liên hệ giữa l và t .

b) Nêu một quy tắc thực nghiệm để tính l , khi đo được t .

Lời giải:

2. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- HS trả lời.

- HS nộp vở bài tập.

- HS tự ghi nhớ nội dung trả lời đã hoàn thiện.

a) Hệ thức liên hệ giữa l và t :

$$l = vt = 333.t(\text{m}) = t/3(\text{km})$$

b) Quy tắc thực nghiệm: "Số đo l ra kilômét, bằng một phần ba số đo tính ra giây" hay là "lấy số đo thời gian t (bằng giây) chia cho 3, thì đư số đo l bằng kilômét".

HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2')

Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Đưa một số đồ thị về âm cùng tần số do nhiều nhạc cụ phát ra

CHỦ ĐỀ: ĐẶC TRƯNG VẬT LÝ VÀ SINH LÝ CỦA SÓNG ÂM**Tiết 17: ĐẶC TRƯNG SINH LÝ CỦA ÂM**

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**1. Về kiến thức**

- Hiểu được ba đặc trưng sinh lý của âm: độ cao, độ to và âm sắc
- Nêu được ba đặc trưng vật lý tương ứng với ba đặc trưng sinh lý

2. Về kĩ năng

- Giải thích được các hiện tượng thực tế liên quan đến đặc trưng sinh lý của âm

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.**4. Năng lực hướng tới****a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kĩ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới: đặc trưng sinh lý của âm		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		
Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Tiết trước ta đã biết được âm có ba đặc trưng vật lí. Nhưng cảm nhận âm của con người không chỉ phụ thuộc vào	- HS ghi nhớ	Tiết 18

các đặc trưng vật lý của âm mà còn phụ thuộc vào các đặc trưng sinh lý của âm. Vậy âm có bao nhiêu đặc trưng sinh lý ta sẽ tìm hiểu trong bài “ĐẶC TRƯNG SINH LÝ CỦA SÓNG ÂM”	- HS nêu bản chất về sự chuyển động của mặt trăng, mặt trời và trái đất trong hệ mặt trời. - HS đưa ra phán đoán	ĐẶC TRƯNG SINH LÝ CỦA ÂM
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - Hiểu được được ba đặc trưng sinh lý của âm: độ cao, độ to và âm sắc - Nêu được ba đặc trưng vật lý tương ứng với ba đặc trưng sinh lý Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dùng trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
Cảm giác mà âm gây cho cơ quan thính giác không chỉ phụ thuộc các đặc trưng vật lý mà còn phụ thuộc sinh lý tai người. Tai phân biệt các âm khác nhau nhờ ba đặc trưng sinh lý của âm là: độ cao, độ to, âm sắc. - Gợi ý cho hs Hiểu được khái niệm về độ cao. - Độ cao của âm gắn liền với đặc trưng vật lý nào?	- Tiếp thu - Chú ý lắng nghe gợi ý của GV - Đọc SGK trả lời: Độ cao của âm gắn liền với tần số âm	I- ĐỘ CAO - Là đặc tính sinh lý của âm gắn liền với tần số - f càng lớn nghe càng cao và ngược lại - f càng nhỏ nghe càng trầm.
-Độ to của âm không tăng theo I mà tăng theo L - Gợi ý cho hs tìm hiểu độ to của âm phụ thuộc những yếu tố nào? - Kết luận và nhận xét	- Tiếp thu - Độ to của âm không những phụ thuộc cường độ âm mà còn phụ thuộc tần số âm - Ghi kết luận của GV	II- ĐỘ TO - Là đặc trưng sinh lý của âm gắn liền với đặc trưng vật lý mức cường độ âm. -Độ to của âm không trùng với cường độ âm. -Độ to của âm không những phụ thuộc cường độ âm mà còn phụ thuộc tần số âm
- Nếu cho nhiều nhạc cụ cùng phát ra âm thanh có tần số f ta dễ dàng nhận ra âm do nhạc cụ nào phát ra đó là nhờ đặc trưng thứ 3 là âm sắc -Tại sao âm do âm thoa, sáo kèn sáo xô . . . cùng phát ra nốt La nhưng ta	- Tiếp thu - Vì có âm sắc khác nhau.	III- ÂM SẮC - Là một đặc tính sinh lý của âm, giúp ta phân biệt âm do các nguồn âm khác nhau phát ra.

vẫn phân biệt được chúng? - Vậy âm sắc là gì? - Nếu ghi đồ thị dao động của 3 âm ta sẽ được 3 đồ thị dao động khác nhau, nhưng có cùng chu kỳ. (Xem Hình 10-3 SGK) - Nhận xét, kết luận	- Là một đặc tính sinh lí của âm ,giúp ta phân biệt âm do các nguồn âm khác nhau phát ra - Âm sắc có liên quan mật thiết với đồ thị dao động âm	Âm sắc có liên quan mật thiết với đồ thị dao động âm .
--	--	--

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')

Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Hai nhạc cụ cùng phát ra một âm cơ bản nhưng có số các họa âm và cường độ của các họa âm khác nhau thì các âm tổng hợp không thể giống nhau về

- A. độ to B. cường độ âm C. âm sắc D. mức cường độ âm.

Câu 2: Hai âm có âm sắc khác nhau vì chúng có

- A. tần số khác nhau.
 B. cường độ khác nhau.
 C. độ cao và độ to khác nhau.
 D. số lượng và tỉ lệ cường độ các họa âm khác nhau.

Câu 3: Tìm câu trả lời không đúng trong các câu sau

- A. Đối với tai con người, cường độ âm càng lớn thì cảm giác âm càng to.
 B. Độ to của âm tỉ lệ thuận với cường độ âm.
 C. Tai con người nghe âm cao cảm giác “to” hơn nghe âm trầm khi chúng có cùng cường độ.
 D. Ngưỡng nghe thay thay đổi tùy theo tần số âm.

Câu 4: Tai ta cảm nhận được âm thanh khác biệt của các nốt nhạc Đô, Rê, Mi, Fa, Son, La, Si khi chúng phát ra từ một nhạc cụ nhất định là do các âm thanh này có

- A. âm sắc khác nhau. B. tần số âm khác nhau.
 C. biên độ âm khác nhau. D. cường độ âm khác nhau.

Câu 5: Để so sánh sự vỗ cánh nhanh hay chậm của một con ong với một con muỗi, người ta có thể dựa vào đặc tính sinh lí nào của âm do cánh của chúng phát ra

- A. Độ cao B. Độ to C. Cường độ âm D. Âm sắc

Câu 6: Có hai nguồn sóng âm kết hợp đặt cách nhau một khoảng 5 m dao động ngược pha nhau. Trong khoảng giữa hai nguồn âm, người ta thấy 9 vị trí âm có độ to cực tiểu. Biết tốc độ truyền âm trong không khí là 340 m/s. Tần số f của âm có giá trị thỏa mãn điều kiện nào nêu dưới đây?

- A. $272 \text{ Hz} < f < 350 \text{ Hz}$. B. $136 \text{ Hz} < f < 530 \text{ Hz}$.
 C. $86 \text{ Hz} < f < 350 \text{ Hz}$. D. $125 \text{ Hz} < f < 195 \text{ Hz}$.

Câu 7: Hai nguồn âm giống nhau đều coi là nguồn điểm đặt cách nhau một khoảng nào đó. Chúng phát ra âm có tần số $f = 2200$ Hz. Tốc độ truyền âm bằng 330 m/s. Trên đường thẳng nối giữa hai nguồn, hai điểm mà âm nghe được to nhất và gần nhau nhất cách nhau là

- A. 2,5 cm B. 4,5 cm C. 7,5 cm D. 1,5 cm.

Câu 8: Tốc độ truyền âm phụ thuộc vào

- A. cường độ âm B. độ to của âm
C. môi trường truyền âm D. âm sắc

Câu 9: Độ to của âm cho biết

- A. tần số âm thanh lớn hơn bao nhiêu lần so với một tần số chuẩn nào đó.
B. tần số âm thanh lớn hơn bao nhiêu lần so với một cường độ chuẩn nào đó.
C. tần số âm thanh lớn hơn bao nhiêu lần so với một tốc độ chuẩn nào đó.
D. bước sóng âm thanh lớn hơn bao nhiêu lần so với một bước sóng chuẩn nào đó.

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Đáp án	C	D	B	B	A	A	C	C	B

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV chia lớp thành nhiều nhóm

(mỗi nhóm gồm các HS trong 1 bàn) và giao các nhiệm vụ: thảo luận trả lời các câu hỏi sau và ghi chép lại câu trả lời vào vở bài tập

Một âm LA của đàn dương cầm (pianô) và một âm LA của đàn vĩ cầm (violon) có thể có cùng?

Hai âm RÊ và SOL của cùng một dây đàn ghi ta có thể có cùng?

Để có thể làm cho tiếng đàn oocgan nghe giống hết tiếng đàn pianô hoặc tiếng kèn saxo,... người ta phải thay đổi?

Tại một điểm, đại lượng đo bằng lượng năng lượng mà sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt tại điểm đó, vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian?

2. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- HS trả lời.

- HS nộp vở bài tập.

- HS tự ghi nhớ nội dung trả lời đã hoàn thiện.

HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2')

Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Nghiên cứu âm sắc của một số dụng cụ âm nhạc

4. Hướng dẫn về nhà

TIẾT 18: KIỂM TRA 1 TIẾT

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU

Thông qua kết quả giảng dạy và học tập chương DAO ĐỘNG CƠ và SÓNG CƠ từ đó bổ sung những kiến thức thiếu sót cần thiết.

II. ĐỀ**III. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 19, 20: BÀI TẬP

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU TIẾT HỌC**1. Kiến thức**

- Hệ thống kiến thức và phương pháp giải bài tập về sóng dừng và các đặc trưng sinh lý của âm

2. Kỹ năng

- Rèn luyện kỹ năng phân tích bài toán dựa vào đề ra và các hiện tượng vật lý để thành lập mối quan hệ giữa các phương trình đã học.

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kỹ thuật dạy học

Kỹ thuật đặt câu hỏi, kỹ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới***** Vào bài**

- Để củng cố kiến thức đã học ta sẽ tiến hành giải một số bài tập có liên quan qua tiết bài tập.

*** Tiến trình giảng dạy****Hoạt động 1: Bài tập SGK trang 49**

- Yêu cầu hs đọc các bài tập 7, 8 SGK thảo luận theo nhóm 2 đến 3 hs trả lời. - Kết luận chung	- Đọc SGK thảo luận đại diện lên trả lời và giải thích. - Ghi nhận kết luận của GV	Bài 7 Đáp án B Bài 8 Đáp án D Bài 9 Do dây dao động với một bụng nên $k=1$
---	---	---

- Yêu cầu hs đọc và tóm tắt bài 9 và 10. - Yêu cầu hs trình bày cách giải - Gọi hs lên bảng giải. - Nhận xét, kết luận	- Đọc bài 9,10 - Tìm bước sóng. Dựa vào công thức đã học tính vận tốc - Tiến hành giải - Ghi nhận	a) Ta có: $l = k \frac{\lambda}{2} \Rightarrow \lambda = 2l = 1,2m$ b) Ta có: $l = k \frac{\lambda}{2} \Rightarrow \lambda = \frac{2l}{3} = 0,4m$ Bài 10 Dây có bốn nút vậy $k=3$ Ta có: $l = k \frac{\lambda}{2} \Rightarrow \lambda = \frac{2l}{3} = 0,8m$ Tần số sóng là: $f = \frac{v}{\lambda} = 100Hz$
---	--	---

Hoạt động 2: Bài tập trang 55 và 59

- Yêu cầu hs đọc các bài tập 8, SGK thảo luận theo nhóm 2 đến 3 hs trả lời. - Kết luận chung - Yêu cầu hs đọc và tóm tắt bài 9, 10. - Yêu cầu hs trình bày cách giải - Gọi hs lên bảng giải. - Nhận xét, kết luận - Bài tập làm thêm - Cho hs thảo luận tìm cách giải - Yêu cầu hs đọc và trả lời bài tập trang 59 - Kết luận và nhận xét tiết dạy	- Đọc SGK thảo luận đại diện lên trả lời và giải thích. - Ghi nhận kết luận của GV - Đọc bài 9, 10 - Tìm bước sóng. Dựa vào công thức đã học tính vận tốc - Tiến hành giải - Ghi nhận - Thảo luận giải bài tập làm thêm - Đọc và trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV	Bài 8 (Trang 55 SGK) $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{80.10^{-3}} = 12,5Hz < 16Hz$ đó là hạ âm nên không nghe được . Bài 9 (Trang 55 SGK) $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{331}{10^6} = 0,331mm$; $\lambda' = \frac{1500}{10^6} = 1,5mm$ Bài 10 (Trang 55 SGK) $t = \frac{\ell}{v_{kk}} - \frac{\ell}{v_g} \Rightarrow v_g = \frac{v_{kk}\ell}{\ell - v_{kk}t} = \frac{340.951,25}{951,25 - 340.2.5}$ $t = \frac{323425}{101,25} \approx 3194,3(m/s)$ Thêm: Mức cường độ âm tại một điểm là $L = 40dB$. Hãy tính cường độ âm tại điểm đó ? ($I_0 = 10^{-12} (W/m^2)$) Giải : $L = 10 \lg \frac{I}{I_0} = 40dB$ $\Rightarrow \lg \frac{I}{I_0} = 4 \Rightarrow \frac{I}{I_0} = 10^4$ Vậy cường độ âm tại điểm đã cho là : $I = 10^4 \cdot I_0 = 10^{-8} (W/m^2)$ Câu 5 (trang 59 SGK) chọn B Câu 6 (trang 59 SGK) chọn C Câu 7 (trang 59SGK) chọn C
---	---	--

IV. Củng cố và BTVN

- Về nhà làm lại các bài tập đã được hướng dẫn và chuẩn bị kiểm tra 1 tiết.

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

CHƯƠNG III: DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU

-----oOo-----

Tiết 21: ĐẠI CƯƠNG VỀ DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU

-----oOo-----

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**1. Về kiến thức**

- Phát biểu được định nghĩa dòng điện xoay chiều
- Viết phương trình cường độ dòng điện tức thời của dòng điện xoay chiều
- Chỉ ra các đại lượng đặc trưng của dòng điện xoay chiều như cường độ dòng điện cực đại, chu kỳ
- Giải thích được nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều
- Viết công thức công suất tức thời qua mạch chỉ có R
- Phát biểu định nghĩa và viết được biểu thức của cường độ dòng hiệu dụng, điện áp hiệu dụng

2. Về kĩ năng

- Giải được các bài tập đơn giản về điện xoay chiều

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.**4. Năng lực hướng tới****a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kĩ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

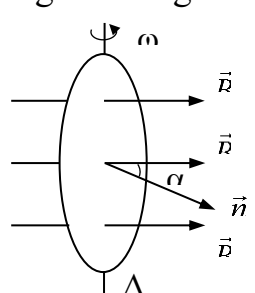
2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới: đại cương về dòng điện xoay chiều		

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Sau khi học xong hai chương DAO ĐỘNG CƠ và SÓNG CƠ ta thấy phương trình dao động điều hòa và phương trình sóng cơ có dạng tương đồng (có cùng một dạng). Hôm nay ta sẽ tìm hiểu thêm một dạng phương trình cũng tương tự đó là phương trình tức thời của các đại lượng như dòng điện hoặc điện áp của dòng điện xoay chiều. Dòng điện xoay chiều có đặc điểm gì ta sẽ tìm hiểu trong bài: “ĐẠI CƯƠNG VỀ DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU”	- HS ghi nhớ - HS định hướng nội dung của bài	CHƯƠNG III. DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU Tiết 21 ĐẠI CƯƠNG VỀ DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - định nghĩa dòng điện xoay chiều - phương trình cường độ dòng điện tức thời của dòng điện xoay chiều - các đại lượng đặc trưng của dòng điện xoay chiều như cường độ dòng điện cực đại, chu kì - Giải thích được nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều - công thức công suất tức thời qua mạch chỉ có R - Phát biểu định nghĩa và viết được biểu thức của cường độ dòng hiệu dụng, điện áp hiệu dụng Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Giới thiệu cho hs tiếp xúc với phương trình của dòng điện xoay chiều hình sin - Từ phương trình yêu cầu hs nhớ lại kiến thức cũ, so sánh với các đại lượng đặc trưng cho dao động điều hòa, tìm đại lượng đặc trưng cho dòng điện i?	- Tiếp thu - So sánh và rút ra các đại lượng tương ứng - $I_0 > 0$ được gọi là giá trị cực đại của dòng điện tức thời - $\omega > 0$ được gọi là tần số góc. $T = \frac{2\pi}{\omega}$ được gọi là chu kì của i	I. Khái niệm về dòng điện xoay chiều - Phương trình dòng điện xoay chiều hình sin $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$ Trong đó: $I_0 > 0$ được gọi là giá trị cực đại của dòng điện tức thời - $\omega > 0$ được gọi là tần số góc. $T = \frac{2\pi}{\omega}$ được gọi là chu kì của i $f = 1/T$ gọi là tần số của i - $\alpha = \omega t + \varphi$ gọi là pha của i

- Nhận xét và kết luận	$f = 1/T$ gọi là tần số của i $\alpha = \omega t + \varphi$ gọi là pha của i - Ghi nhận kết luận của GV	
- Đặt giả thuyết về cuộn dây quay đều trong từ trường đều - Viết công thức tính từ thông qua mạch? - Nếu xét trong khoảng thời gian nhỏ. Hãy viết phương trình suất điện động trong cuộn dây? - Dòng điện trong cuộn dây được tính như thế nào? - Gọi ý hs đặt $I_0 = \frac{NBS}{R}$ - Nhận xét kết luận	- Tiếp thu - $\Phi = NBS \cos \omega t$ - Sdd trong dây $e = -\frac{d\Phi}{dt} = NBS \sin \omega t$ - Dòng điện trong vòng dây $i = \frac{NBS}{R} \sin \omega t$ - Đặt theo gợi ý GV - Ghi kết luận	II. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều - Dòng điện xoay chiều xuất hiện trong vòng dây kín khi ta quay vòng dây kín đó trong một từ trường đều với vận tốc góc không đổi ω  - Khi quay vòng dây trong khoảng thời gian $t > 0$ từ thông qua mạch là $\Phi = NBS \cos \omega t$ - Theo định luật Faraday ta có $e = -\frac{d\Phi}{dt} = NBS \sin \omega t$ - Nếu vòng dây kín và có điện trở R $i = \frac{NBS}{R} \sin \omega t$ - Đặt $I_0 = \frac{NBS}{R}$ Ta được $i = I_0 \sin \omega t$
- Đặt giả thuyết đề về mạch điện - Viết công thức tính công suất mạch điện? - Giải thích cần phải tính trị trung bình của công suất - Giới thiệu kết quả tính toán được - Giới thiệu đưa về dạng dòng điện không đổi. So sánh tìm trị hiệu dụng.	- Theo dõi giả thuyết của GV - Công suất của mạch $p = Ri^2 = RI_0^2 \cos^2 \omega t$ - Tiếp thu - Ghi nhận - Tiếp thu	III. Giá trị hiệu dụng - Giả sử cho dòng điện $i = I_0 \cos \omega t$ qua điện trở thì công suất $p = Ri^2 = RI_0^2 \cos^2 \omega t$ - Do p cũng biến thiên theo t nên ta tính công suất trung bình trong 1 chu kỳ rồi nhân với thời gian - Công suất trung bình trong 1 chu kỳ $\bar{p} = RI_0^2 \overline{\cos^2 \omega t}$ - Kết quả tính được: $P = \bar{p} = \frac{1}{2} RI_0$ - Ta có thể đưa về dạng dòng điện không đổi: $P = RI^2$

- Yêu cầu hs phát biểu định nghĩa cường độ dòng điện. - Giới thiệu về các đại lượng có giá trị hiệu dụng và công thức tính của nó.	- Định nghĩa (SGK) - Tiếp thu	- Vậy $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$ gọi là dòng điện hiệu dụng - Định nghĩa cường độ dòng điện hiệu dụng: (SGK) * Ngoài cường độ dòng điện có trị hiệu dụng thì các đại lượng khác của điện xoay chiều đều có trị hiệu dụng $\text{Giá trị hiệu dụng} = \frac{\text{Giá trị cực đại}}{\sqrt{2}}$
---	--------------------------------------	--

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')

Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Chọn câu **đúng**. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều:

- A. Dựa vào hiện tượng tự cảm. B. Dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ.
 C. Dựa vào hiện tượng quang điện. D. Dựa vào hiện tượng giao thoa.

Câu 2: Một bạn cắm hai que đo của một vôn kế xoay chiều vào ổ cắm điện trong phòng thí nghiệm, thấy vôn kế chỉ 220 V. Ý nghĩa của con số đó là

- A. Điện áp hiệu dụng của mạng điện trong phòng thí nghiệm.
 B. biên độ của điện áp của mạng điện trong phòng thí nghiệm.
 C. điện áp tức thời của mạng điện tại thời điểm đó.
 D. nhiệt lượng tỏa ra trên vôn kế.

Câu 3: Chọn câu **đúng**. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều:

- A. Dựa vào hiện tượng tự cảm. B. Dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ.
 C. Dựa vào hiện tượng quang điện. D. Dựa vào hiện tượng giao thoa.

Câu 4: Kết luận đúng khi so sánh chu kì biến đổi T_1 của công suất tỏa nhiệt tức thời của dòng điện xoay chiều với chu kì biến đổi T_2 của dòng điện đó là

- A. $T_2 = 2T_1$ B. $T_2 > T_1$ C. $T_2 < T_1$ D. $T_2 = T_1$

Câu 5: Điện áp hai đầu một đoạn mạch có biểu thức $u = 60\cos 120\pi t$ (V). Trong 1 s, số lần điện áp u có độ lớn bằng 30 V là

- A. 30 lần B. 120 lần C. 240 lần D. 60 lần

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dòng điện xoay chiều?

A. Dòng điện xoay chiều là dòng điện có trị số biến thiên theo thời gian, theo quy luật dạng sin hoặc cosin.

- B. Dòng điện xoay chiều có chiều luôn thay đổi.
 C. Dòng điện xoay chiều thực chất là một dao động điện cưỡng bức.
 D. Cường độ dòng điện được đo bằng ampe kế khung quay

Câu 7: Một đèn ống được mắc vào mạch điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng là U . Biết đèn sáng khi điện áp giữa hai cực của đèn không nhỏ hơn $(U\sqrt{2})/2$. Tỉ số giữa thời gian đèn tắt và thời gian đèn sáng trong một chu kì dòng điện là

- A. 1 B. 1/2 C. 1/3 D. 2

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về cường độ hiệu dụng và hiệu điện thế hiệu dụng?

- A. Dùng ampe kế có khung quay để đo cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều.
- B. Dùng vôn kế có khung quay để đo hiệu điện thế hiệu dụng.
- C. Nguyên tắc cấu tạo của các máy đo cho dòng xoay chiều là dựa trên những tác dụng mà độ lớn tỷ lệ với bình phương cường độ dòng điện.
- D. Hiệu điện thế hiệu dụng tính bởi công thức: $U = \sqrt{2}U_0$

Câu 9: Một khung dây quay đều quanh trục đối xứng nằm trong mặt phẳng khung, trong một từ trường đều có cảm ứng từ vuông góc với trục quay, tốc độ quay của khung dây là 600 vòng/phút. Từ thông cực đại gửi qua khung là $2/\pi$ (Wb). Suất điện động hiệu dụng trong khung là

- A. 20 V
- B. $20\sqrt{2}$ V
- C. 10 V
- D. $10\sqrt{2}$ V

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Bài 12.10 trang 35 Sách bài tập Vật Lí 12: Cho

mạng điện gồm hai đèn mắc song song, đèn thứ nhất có ghi 220 V - 100 W ; đèn thứ hai có ghi 220 V - 150 W. Các đèn đều sáng bình thường, hãy tính :

a) Công suất cực đại của các đèn.

b) Điện năng tiêu thụ (trung bình) của mạng điện đó trong một tháng (ra đơn vị W.h)

Thực hiện nhiệm vụ học tập:

- HS sắp xếp theo nhóm, chuẩn bị bảng phụ và tiến hành làm việc theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV

a) Công suất cực đại của hai đèn là :

$$P = P_1 + P_2 = 100 + 150 = 250 \text{ W}$$

$$\text{b) } 1 \text{ tháng} = 30 \text{ ngày} = 30.24 = 720 \text{ h.}$$

$$\text{Điện năng tiêu thụ trung bình của mạng điện trong một tháng là : } A = P.t = 250.720 = 180 \text{ kW.h}$$

HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2')

Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

hệ thống lại kiến thức bài học qua sơ đồ tư duy

4. Hướng dẫn về nhà

a. Củng cố

Nhắc lại các công thức đã học

Và hệ thống lại kiến thức bài học

b. BTVN

- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 66 và bài tập trong SBT lý 12 trang 18 và 19

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 22, 23: CÁC MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU

-----oOo-----

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**1. Về kiến thức**

- Phát biểu được định luật Ôm đối với mạch điện xoay chiều chứa điện trở thuần
- Phát biểu được định luật Ôm đối với mạch điện xoay chiều chứa tụ điện
- Hiểu được tác dụng của tụ điện trong mạch điện xoay chiều.
- Hiểu được độ lệch pha giữa điện áp và dòng điện trong các mạch điện trên

2. Về kĩ năng

- Vận dụng được công thức tính dung kháng của mạch và các định luật Ôm.
- Giải được các bài tập đơn giản về các mạch điện xoay chiều

3. Về thái độ

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kĩ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

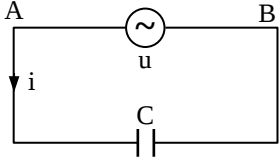
2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

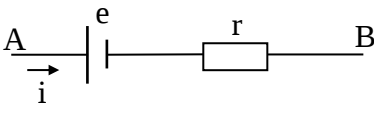
IV. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY VÀ HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới: chuyển động cơ học		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dùng trực quan		
Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		

- Ta đã tìm hiểu về đại cương của dòng điện xoay chiều. Nhưng khi cho dòng điện xoay chiều chạy trong một mạch điện cụ thể thì nó có đặc điểm gì? Ta sẽ tìm hiểu vấn đề này qua bài “CÁC MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU”	HS lắng nghe và định hướng	Tiết 22 CÁC MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - Phát biểu được định luật Ôm đối với mạch điện xoay chiều chứa điện trở thuần - Phát biểu được định luật Ôm đối với mạch điện xoay chiều chứa tụ điện - Hiểu được tác dụng của tụ điện trong mạch điện xoay chiều. - Hiểu được độ lệch pha giữa điện áp và dòng điện trong các mạch điện trên Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Biểu thức của dòng điện xoay chiều có dạng? - Chọn điều kiện ban đầu thích hợp để $\varphi = 0 \rightarrow i = I_m \cos \omega t = I \sqrt{2} \cos \omega t$ - Ta sẽ đi tìm biểu thức của u ở hai đầu đoạn mạch. - Trình bày kết quả thực nghiệm và lí thuyết để đưa ra biểu thức điện áp hai đầu mạch. - Lưu ý: Để tránh nhầm lẫn, phương trình điện áp có thể viết: $u = U_m \cos(\omega t + \varphi_{u/i})$ $= U \sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi_{u/i})$	- Có dạng: $i = I_m \cos(\omega t + \varphi)$ - HS ghi nhận các kết quả chứng minh bằng thực nghiệm và lí thuyết. - Tiếp thu về độ lệch pha giữa u và i	Nếu cho dòng điện xoay chiều có dạng : $i = I_0 \cos \omega t = I \sqrt{2} \cos \omega t$ Thì : $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi) = U \sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi)$ φ : là độ lệch pha giữa u và i Nếu $\varphi > 0 \Rightarrow u$ sớm pha hơn i Nếu $\varphi < 0 \Rightarrow u$ trễ pha φ hơn i Nếu $\varphi = 0 \Rightarrow u$ và i cùng pha
- Xét mạch điện xoay chiều chỉ có R. - Trong mạch lúc này sẽ có $i \rightarrow$ dòng điện này như thế nào? - Tuy là dòng điện xoay chiều, nhưng tại một thời điểm, dòng điện i chạy theo một chiều xác định. Vì đây là dòng điện trong kim loại nên theo định	- Biến thiên theo thời gian t (dòng điện xoay chiều) - Theo định luật Ohm $i = \frac{u}{R}$	I. Mạch điện xoay chiều chỉ chứa điện trở 1) Quan hệ u và i : Hai đầu R có $u = U_0 \cos \omega t$ Định luật Ôm : $i = \frac{u}{R} = \frac{U_0}{R} \cos \omega t$ Đặt : $I_0 = \frac{U_0}{R}$ Thì $i = I_0 \cos \omega t$ 2) Định luật Ôm : $I = \frac{U}{R}$ Phát biểu: (SGK)

luật Ohm, i và u tỉ lệ với nhau như thế nào? - Trong biểu thức điện áp u, U_m và U là gì? - Dựa vào biểu thức của u và i, ta có nhận xét gì? - GV chính xác hoá các kết luận của HS. - Y/c HS phát biểu định luật Ohm đối với dòng điện một chiều trong kim loại.	- Điện áp tức thời, điện áp cực đại và điện áp hiệu dụng. - HS nêu nhận xét: + Quan hệ giữa I và U. + u và i cùng pha. - HS phát biểu	3) Nhận xét : u và i cùng pha
- GV làm thí nghiệm như sơ đồ hình 13.3 Sgk. - Ta có nhận xét gì về kết quả thu được? - Ta nối hai đầu tụ điện vào một nguồn điện xoay chiều để tạo nên điện áp u giữa hai bản của tụ điện. - Có hiện tượng xảy ra ở các bản của tụ điện? - Giả sử trong nửa chu kì đầu, A là cực dương $\rightarrow$ bản bên trái của tụ sẽ tích điện gì? - Ta có nhận xét gì về điện tích trên bản của tụ điện? $\rightarrow$ Độ biến thiên điện tích q cho phép ta tính i trong mạch. - Cường độ dòng điện ở thời điểm t xác định bằng công thức nào? - Khi Δt và Δq vô cùng nhỏ $\frac{\Delta q}{\Delta t}$ trở thành gì?	- HS quan sát mạch điện và ghi nhận các kết quả thí nghiệm. + Tụ điện không cho dòng điện một chiều đi qua. + Tụ điện cho dòng điện xoay chiều “đi qua”. - HS theo hướng dẫn của GV để khảo sát mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện. - Tụ điện sẽ được tích điện. - Bản bên trái tích điện dương. - Biến thiên theo thời gian t. - HS ghi nhận cách xác định i trong mạch. $i = \frac{\Delta q}{\Delta t}$ - Đạo hàm bậc nhất của q theo thời gian.	II. Mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện 1) Thí nghiệm : - Nguồn điện một chiều : $I = 0$ - Nguồn điện xoay chiều : $I \neq 0$ - Kết luận : Dòng xoay chiều có thể tồn tại trong mạch điện có chứa tụ điện 2) Khảo sát mạch điện xoay chiều chỉ có tụ : a) Cho hiệu điện xoay chiều giữa 2 đầu tụ C:  $u = U_0 \cos \omega t = U\sqrt{2} \cos \omega t$ Điện tích bản trái của tụ : $q = Cu = CU\sqrt{2} \cos \omega t$ - Ở thời điểm t bản trái tích điện + điện tích tụ tăng lên .Sau khoảng thời gian Δt lượng điện tích của tụ tăng thêm $\Delta q \Rightarrow i = \frac{\Delta q}{\Delta t}$ - Khi Δt và Δq vô cùng nhỏ : $\Rightarrow i = \frac{dq}{dt} = -\omega CU \sin \omega t$ $i = U\omega C\sqrt{2} \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$

- Ta nên đưa về dạng tổng quát $i = I_m \cos(\omega t + \varphi)$ để tiện so sánh, $-\sin \alpha \rightarrow \cos \alpha$ - Nếu lấy pha ban đầu của i bằng 0 $\rightarrow$ biểu thức của i và u được viết lại như thế nào? - Dựa vào biểu thức của u và i, ta có nhận xét gì? - Z_C đóng vai trò gì trong công thức? $\rightarrow Z_C$ có đơn vị là gì? $Z_C = \frac{1}{\omega C}$ - Nói cách khác: Trong mạch điện xoay chiều, tụ điện là phần tử có tác dụng làm cho cường độ dòng điện tức thời sớm pha $\pi/2$ so với điện áp tức thời. - Dựa vào biểu thức định luật Ohm, Z_C có vai trò là điện trở trong mạch chứa tụ điện $\rightarrow$ hay nói cách khác nó là đại lượng biểu hiện điều gì? - Khi nào thì dòng điện qua tụ dễ dàng hơn?	- HS tìm q' $-\sin \alpha = \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right)$ - HS viết lại biểu thức của i và u (i nhanh pha hơn u góc $\pi/2 \rightarrow u$ chậm pha hơn i góc $\pi/2$) - Trong mạch chứa tụ điện, cường độ dòng điện qua tụ điện sớm pha $\pi/2$ so với điện áp hai đầu tụ điện (hoặc điện áp ở hai đầu tụ điện trễ pha $\pi/2$ so với cường độ dòng điện). - So sánh với định luật Ohm, có vai trò tương tự như điện trở R trong mạch chứa điện trở. - Là đơn vị của điện trở (Ω). $(F)^{-1} \cdot S = \left(\frac{C}{V}\right)^{-1} \cdot S = \frac{A \cdot \Omega \cdot S}{C} = \Omega$ - Biểu hiện sự cản trở dòng điện xoay chiều. - Từ $Z_C = \frac{1}{\omega C}$ ta thấy: Khi ω nhỏ (f nhỏ) $\rightarrow Z_C$ lớn và ngược lại. - Vì dòng điện không đổi ($f = 0$) $\rightarrow Z_C = \infty \rightarrow I = 0$	b) Nếu đặt : $I = U \omega C$ Ta có : $i = I \sqrt{2} \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$ Và : $u = U \sqrt{2} \cos \omega t$ - Nếu lấy pha ban đầu dòng điện = 0 thì : $i = I \sqrt{2} \cos \omega t$ $u = U \sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$ c) So sánh pha dao động của u và i : i sớm pha hơn u một góc $\frac{\pi}{2}$ - Trong mạch chứa tụ điện, cường độ dòng điện qua tụ điện sớm pha $\pi/2$ so với điện áp hai đầu tụ điện (hoặc điện áp ở hai đầu tụ điện trễ pha $\pi/2$ so với cường độ dòng điện). d) Định luật Ôm: $I = \frac{U}{Z_C} \quad \text{Với dung kháng :}$ $Z_C = \frac{1}{C \omega}$ 3) Ý nghĩa của dung kháng : - dung kháng là đại lượng biểu hiện sự cản trở dòng điện xoay chiều của tụ điện . - Nếu C càng lớn $\Rightarrow Z_C$ càng nhỏ , dòng điện bị cản trở càng ít . - Nếu ω (f) càng lớn $\Rightarrow Z_C$ càng nhỏ , dòng điện bị cản trở càng ít .
---	--	--

- Cuộn cảm thuần là gì? (Cuộn cảm thuần là cuộn cảm có điện trở không đáng kể, khi có dòng điện xoay chiều chạy qua cuộn cảm sẽ xảy ra hiện tượng tự cảm.) - Khi có dòng điện cường độ i chạy qua cuộn cảm (cuộn dây dẫn nhiều vòng, ống dây hình trụ thẳng dài, hoặc hình xoắn...) $\rightarrow$ có hiện tượng gì xảy ra trong ống dây? - Trường hợp i là một dòng điện xoay chiều thì Φ trong cuộn dây? - Xét Δt vô cùng nhỏ ($\Delta t \rightarrow 0$) $\rightarrow$ suất điện động tự cảm trong cuộn cảm trở thành gì? - Y/c HS hoàn thành C5  - Đặt vào hai đầu của một cuộn thuần cảm (có độ tự cảm L, điện trở trong $r = 0$) một điện áp xoay chiều, tần số góc ω, giá trị hiệu dụng $U \rightarrow$ trong mạch có dòng điện xoay chiều - Điện áp hai đầu của cuộn cảm có biểu thức như thế nào? - Hướng dẫn HS đưa phương trình u về dạng $\cos$.	- HS nghiên cứu Sgk để trả lời - Dòng điện qua cuộn dây tăng lên $\rightarrow$ trong cuộn dây xảy ra hiện tượng tự cảm, từ thông qua cuộn dây: $\Phi = Li$ - Từ thông Φ biến thiên tuần hoàn theo t. - Trở thành đạo hàm của i theo t. - Khi i tăng $\rightarrow e_{tc} < 0$, tương đương với sự tồn tại một nguồn điện. $e = \left -L \frac{di}{dt} \right = L \frac{di}{dt}$ $\rightarrow u_{AB} = ri + L \frac{di}{dt}$ - HS ghi nhận và theo sự hướng dẫn của GV để khảo sát mạch điện này. $u = L \frac{di}{dt} = -\omega LI \sqrt{2} \sin \omega t$ Hay $u = \omega LI \sqrt{2} \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ Vì $-\sin \alpha = \cos(\alpha + \frac{\pi}{2})$ $u = U \sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi)$ $\rightarrow U = \omega LI$	Tiết 23: III. Mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần Cuộn dây thuần cảm: có R không đáng kể 1) Hiện tượng tự cảm trong mạch điện xoay chiều : Khi có dòng điện i chạy qua cuộn dây thì từ thông có biểu thức : $\Phi = Li$ Với i là dòng điện xoay chiều Φ biến thiên tuần hoàn theo $t \Rightarrow$ suất điện động tự cảm : $e = -L \frac{\Delta i}{\Delta t}$ Khi $\Delta t \rightarrow 0$ Thì $e = -L \frac{di}{dt}$ 2) Khảo sát mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần a) Giả sử dòng điện chạy trong cuộn dây có dạng: $i = I \sqrt{2} \cos \omega t \quad \text{do } r = 0$ $u = L \frac{di}{dt} = -\omega LI \sqrt{2} \sin \omega t$ Hay : $u = \omega LI \sqrt{2} \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ b) Nếu đặt : $U = \omega LI$
--	---	--

- Đối chiếu với phương trình tổng quát của $u \rightarrow$ điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm? - Dựa vào phương trình i và u có nhận xét gì về pha của chúng? $i = I\sqrt{2}\cos\omega t \rightarrow$ $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ Hoặc $u = U\sqrt{2}\cos\omega t \rightarrow$ $i = I\sqrt{2}\cos(\omega t - \frac{\pi}{2})$ - Z_L đóng vai trò gì trong công thức? $\rightarrow Z_L$ có đơn vị là gì? $Z_L = \omega L = \omega \left(\frac{e}{\frac{di}{dt}} \right)$ - Tương tự, Z_L là đại lượng biểu hiện điều gì? - Với L không đổi, đối với dòng điện xoay chiều có tần số lớn hay bé sẽ cản trở lớn đối với dòng điện xoay chiều. - Lưu ý: Cơ chế tác dụng cản trở dòng điện xoay chiều của R và L khác hẳn nhau. Trong khi R làm yếu dòng điện do hiệu ứng Jun thì cuộn cảm làm yếu dòng điện do định luật Len-xơ về cảm ứng từ.	- Trong đoạn mạch chỉ có một cuộn cảm thuần: i trễ pha $\pi/2$ so với u, hoặc u sớm pha $\pi/2$ so với i. - So sánh với định luật Ohm, có vai trò tương tự như điện trở R trong mạch chứa điện trở. - Là đơn vị của điện trở (Ω). $\frac{1}{s} \left(\frac{V}{\frac{A}{s}} \right) = \frac{V}{A} = \Omega$ - Biểu hiện sự cản trở dòng điện xoay chiều. - Vì $Z_L = \omega L$ nên khi f lớn thì Z_L lớn, L lớn thì Z_L lớn - Tiếp thu lưu ý của GV	$\Rightarrow I = \frac{U}{L\omega}$ Ta có : $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ c) So sánh pha dao động của u và i : i trễ pha hơn u một góc $\frac{\pi}{2}$ d) Định luật Ôm: $I = \frac{U}{Z_L}$ Với cảm kháng: $Z_L = L\omega$ 3) Ý nghĩa của cảm kháng : -Cảm kháng đặc trưng cho tính cản trở dòng điện xoay chiều của cuộn cảm . -Khi L lớn và khi $\omega \Rightarrow Z_L$ lớn , dòng điện bị cản trở càng nhiều . -R làm yếu dòng điện do hiệu ứng Jun còn cuộn cảm làm yếu dòng điện do định luật Len-xơ
HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')		

Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Trên đoạn mạch xoay chiều tần số 50 Hz chỉ có điện trở thuần,

A. pha của cường độ dòng điện bằng 0.

B. cường độ dòng điện trong 1 giây có 200 lần đạt giá trị bằng một nửa giá trị cực đại.

C. cường độ dòng điện tức thời không tỉ lệ với điện áp tức thời.

D. cường độ dòng điện hiệu dụng có giá trị bằng một nửa cường độ dòng điện cực đại.

Câu 2: . Cho dòng điện xoay chiều có biểu thức $i = I_0 \sin(\omega t + \varphi)$ đi qua điện trở R trong khoảng thời gian t. Nhiệt lượng toả ra trên điện trở là:

A. $Q = R \frac{I_0^2}{2} t$

B. $Q = R i^2 t$

C. $Q = R \frac{I_0^2}{4} t$

D. $Q = R^2 I t$

Câu 3: Tác dụng cản trở dòng điện của cuộn cảm đối với dòng điện xoay chiều đúng với trường hợp nào nêu dưới đây?

A. Đối với dòng điện có tần số càng lớn thì tác dụng cản trở càng lớn.

B. Đối với dòng điện có tần số càng lớn thì tác dụng cản trở càng nhỏ.

C. Cuộn cảm có độ tự cảm càng nhỏ thì tác dụng cản trở càng lớn.

D. Tác dụng cản trở dòng điện không phụ thuộc vào tần số của dòng điện.

Câu 4: Để tăng dung kháng của một tụ điện môi là không khí, ta có thể

A. tăng tần số của điện áp đặt vào hai bản tụ điện.

B. giảm điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện.

C. đưa bản điện môi vào trong lòng tụ điện.

D. tăng khoảng cách giữa hai bản tụ điện.

Câu 5: Đặt điện áp xoay chiều $u = 311 \cos 100\pi t$ (V) vào 2 đầu của một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 1/\pi$ (H). Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm có giá trị bằng

A. 3,1 A

B. 2,2 A

C. 0,31 A

D. 0,22 A

Câu 6: Một dòng điện xoay chiều có tần số $f = 60$ Hz. Trong mỗi giây dòng điện đổi chiều mấy lần? Hãy chọn đáp án **đúng**.

A. 120 lần.

B. 240 lần.

C. 30 lần .

D. 60 lần .

Câu 7: Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần?

A. Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở luôn luôn biến thiên điều hoà cùng pha với dòng điện.

B. Pha của dòng điện qua đoạn mạch chỉ có điện trở luôn bằng không.

C. Biểu thức định luật Ohm của đoạn mạch chỉ có điện trở là $U = \frac{I}{R}$

D. Nếu biểu thức cường độ dòng điện qua đoạn mạch chỉ có điện trở là $i = I_0 \sin \omega t$ thì biểu thức hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch là $u = U_0 \sin(\omega t + \varphi)$

Câu 8: Chọn câu **đúng**. Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thuần dung kháng một hiệu điện thế xoay chiều $u = U_0 \sin \omega t$ thì biểu thức cường độ dòng điện qua mạch là :

A. $i = \omega C U_0 \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$

B. $i = \frac{U_0}{\omega C} \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$

C. $i = \omega C U_0 \sin(\omega t - \frac{\pi}{2})$

D. $i = \frac{U_0}{\omega C} \sin(\omega t - \frac{\pi}{2})$

Câu 9: Cho dòng điện xoay chiều $i = 2 \cos 100\pi t$ (A) qua điện trở $R = 50 \Omega$ trong thời gian 1 phút. Nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở là

- A. 600 J B. 1000 J C. 800 J D. 1200 J

Câu 10: Mắc một cuộn cảm vào một điện áp xoay chiều có tần số f , cuộn cảm có cảm kháng là Z_L . Nếu giảm độ tự cảm của cuộn cảm đi một nửa và tần số lên 4 lần thì cảm kháng Z_L sẽ

- A. tăng 8 lần B. giảm 8 lần C. tăng 2 lần D. giảm 2 lần

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	B	A	A	D	B	A	A	A	A	C

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

- Yêu cầu hs đọc các bài tập 3, 4, 5 SGK thảo luận theo nhóm 2 đến 3 hs trả lời. - Yêu cầu hs trình bày cách giải - Gọi hs lên bảng giải. - Nhận xét, kết luận - Yêu cầu hs đọc và trả lời bài tập 7, 8, 9 trang thảo luận theo bàn và trả lời	- Đọc đề - Bài 3 tìm Z_C. Dựa vào công thức đã học tính C - Tương tự cho bài 4 - Bài 5 Áp dụng công thức $U = U_1 + U_2$ Khi L_1 và L_2 nối tiếp - Dựa vào định luật Faraday suy ra đpcm - Tiến hành giải - Ghi nhận - Đọc và trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV	Bài 3 Ta có a) $Z_C = \frac{U}{I} = \frac{100}{5} = 20\Omega$ $C = \frac{1}{\omega Z_C} = \frac{1}{100\pi \cdot 20} = \frac{1}{2000\pi} F$ b) $i = 5\sqrt{2} \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ (A) Bài 4 a) $Z_L = \frac{U}{I} = \frac{100}{5} = 20\Omega$ $L = \frac{Z_L}{\omega} = \frac{20}{100\pi} = \frac{0,2}{\pi} (H)$ b) $i = 5\sqrt{2} \cos(\omega t - \frac{\pi}{2})$ (A) Bài 5 Khi L_1 và L_2 nối tiếp $U = U_1 + U_2$ $= -L_1 \frac{di}{dt} - L_2 \frac{di}{dt} = -L \frac{di}{dt}$ Với $L = L_1 + L_2$ $Z_L = L\omega = (L_1 + L_2)\omega$ Bài 6 Tương tự bài 5 Bài 7 Đáp án D Bài 8 Đáp án B
--	--	---

Tiết 24: BÀI TẬP

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU TIẾT HỌC**1. kiến thức**

- Hệ thống kiến thức và phương pháp giải bài tập về các về đại cương dòng điện xoay chiều và các mạch điện xoay chiều
- Thông qua giải bài tập bổ sung thêm những kiến thức cần thiết cho hs chuẩn bị thi TN

2. kĩ năng

- Rèn luyện kĩ năng phân tích bài toán dựa vào đề ra và các hiện tượng vật lý để thành lập mối quan hệ giữa các phương trình đã học.

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.**4. Năng lực hướng tới****a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gọi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kĩ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới***** Vào bài**

- Để củng cố kiến thức đã học ta sẽ tiến hành giải một số bài tập có liên quan qua tiết bài tập.

*** Tiến trình giảng dạy****Hoạt động 1: Bài tập SGK trang 66**

- Yêu cầu hs đọc các bài tập 3 trang 66 - Yêu cầu hs trình bày cách giải	- Đọc bài 3 - Áp dụng công thức $\sin \alpha = 0$	Bài 3 Ta có a) $2\sin 100\pi = 0$ b) $2\cos 100\pi = 0$ c) $2\sin(100\pi + \frac{\pi}{6}) = 0$
---	---	---

- Gọi hs lên bảng giải. - Nhận xét, kết luận - Yêu cầu hs đọc các bài tập 4 trang 66 - Yêu cầu hs trình bày cách giải - Gọi hs lên bảng giải. - Nhận xét, kết luận * Tương tự cho bài 5 và bài 6 - Cho hs đọc SGK thảo luận theo bàn để làm các câu 7,8,9 và 10 - Nhận xét và kết luận chung	- Tiến hành giải - Ghi nhận - Đọc bài 4 - Áp dụng công thức $R = \frac{U_{dm}^2}{P_{dm}}$ $I = \frac{U}{R}$ $A = P.t$ - Tiến hành giải - Ghi nhận - Tiến hành giải bài 3, 4, 5, 6 - Đọc và thảo luận theo gợi ý của GV. Đại diện nhóm trả lời và trình bày cách giải - Ghi nhận kết luận của GV	d) $4 \sin^2 100\pi t = 2(1 + \sin 200\pi t) = 2$ e) $3 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right) = 0$ Bài 4 a) Điện trở của đèn $R = \frac{U_{dm}^2}{P_{dm}} = \frac{220^2}{100} = 484\Omega$ b) Cường độ hiệu dụng qua đèn $I = \frac{U}{R} = \frac{220}{484} = \frac{5}{11} A$ c) Điện năng tiêu thụ trong mạch $A = P.t = 100 W.h$ Bài 5 a) Công suất tiêu thụ $P = P_1 + P_2 = 247 W$ b) Dòng điện qua mạch $I = I_1 + I_2 = \frac{115}{220} + \frac{132}{220} = 1,123A$ Bài 6 Cường độ dòng hiệu dụng định mức $I = \frac{U}{P} = 1A$ Để đèn sáng bình thường thì $I = I_{dm}$ $\frac{U}{R'} = 1 \Rightarrow R' = 110\Omega = R + 10\Omega$ Vậy cần mắc nối tiếp vào một điện trở là 10Ω Bài 7 Đáp án C Bài 8 Đáp án A Bài 9 Đáp án D Bài 10 Đáp án C
--	--	--

IV. Củng cố và BTVN

- Về nhà làm lại các bài tập đã được hướng dẫn và chuẩn bị kiểm tra 1 tiết.

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 25: MẠCH CÓ R, L, C NỐI TIẾP

-----oOo-----

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**1. Về kiến thức**

- Nêu lên được những tính chất chung của mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp.
- Nêu được những điểm cơ bản của phương pháp giản đồ Fre-nen.
- Viết được công thức tính tổng trở.
- Viết được công thức định luật Ôm cho đoạn mạch xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp.
- Viết được công thức tính độ lệch pha giữa i và u đối với mạch có R, L, C mắc nối tiếp.
- Nêu được đặc điểm của đoạn mạch có R, L, C nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện.

2. Về kĩ năng

- Vận dụng được công thức tính tổng trở của mạch và viết được phương trình của dòng điện và điện áp của mạch R, L, C
- Giải được các bài tập đơn giản về cách mạch điện xoay chiều

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.**4. Năng lực hướng tới****a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kĩ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

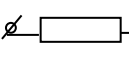
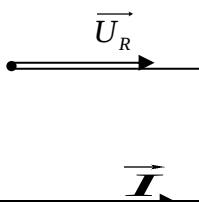
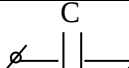
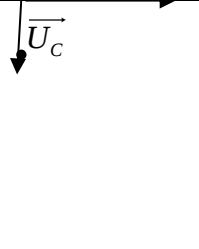
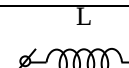
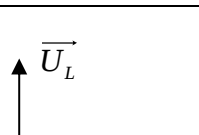
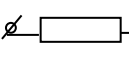
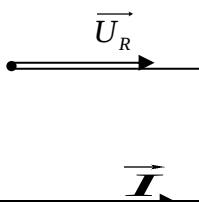
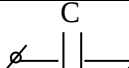
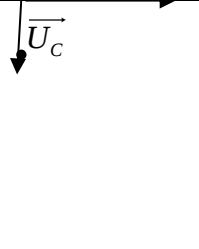
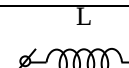
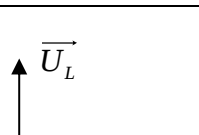
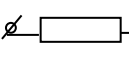
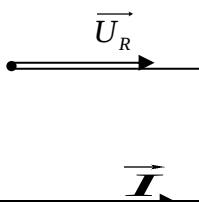
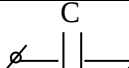
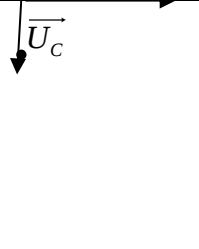
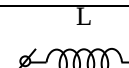
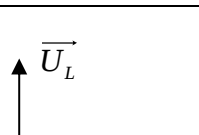
- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

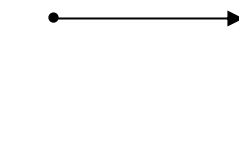
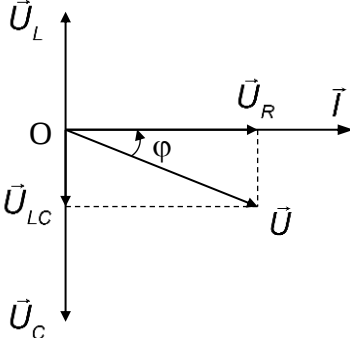
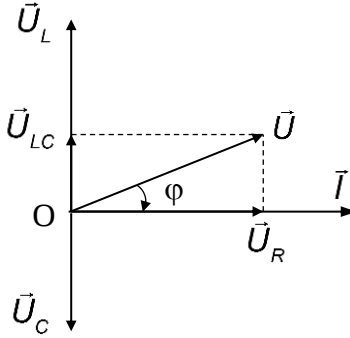
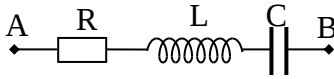
2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.														
- Bài trước ta đã tìm hiểu các mạch điện xoay chiều riêng lẻ và mạch đó là một số mạch đơn giản nhất. Bây giờ chúng ta tìm hiểu mạch phức tạp hơn đó là “MẠCH CÓ R, L, C NỐI TIẾP”	Định hướng ND của bài	Tiết 25 MẠCH CÓ R, L, C NỐI TIẾP												
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - những tính chất chung của mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp, điểm cơ bản của phương pháp giản đồ Fre-nen. - Viết được công thức tính tổng trở, công thức định luật Ôm cho đoạn mạch xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp, công thức tính độ lệch pha giữa i và u đối với mạch có R, L, C mắc nối tiếp. - đặc điểm của đoạn mạch có R, L, C nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dùng trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.														
- Tại một thời điểm, dòng điện trong mạch chạy theo 1 chiều nào đó → dòng một chiều → vì vậy ta có thể áp dụng các định luật về dòng điện một chiều cho các giá trị tức thời của dòng điện xoay chiều. - Xét đoạn mạch gồm các điện trở $R_1, R_2, R_3 \dots$ mắc nối tiếp. Cho dòng điện một chiều có cường độ I chạy qua đoạn mạch → U hai đầu đoạn mạch liên hệ như thế nào với U_i hai đầu từng đoạn mạch? - Biểu thức định luật đối với dòng điện xoay chiều? - Khi giải các mạch điện xoay chiều, ta phải cộng (đại số) các điện áp tức thời, các điện áp tức thời này có đặc điểm gì? → Ta sử dụng phương pháp giản đồ Fre-nen đã	- HS ghi nhận định luật về điện áp tức thời. $U = U_1 + U_2 + U_3 + \dots$ $u = u_1 + u_2 + u_3 + \dots$ - Chúng đều là những đại lượng xoay chiều hình sin cùng tần số. - HS đọc Sgk và ghi nhận những nội dung của phương pháp giản đồ Fre-nen. - HS vẽ trong các trường hợp đoạn mạch chỉ có R, chỉ có C, chỉ có L và đối	I. Phương pháp giản đồ Fre-nen 1) Định luật về điện áp tức thời : <i>Trong mạch điện xoay chiều gồm nhiều đoạn mạch mắc nối tiếp thì điện áp tức thời giữa hai đầu của mạch bằng tổng đại số các điện áp tức thời giữa hai đầu của từng đoạn mạch ấy .</i> $u = u_1 + u_2 + u_3 + \dots$ 2) Phương pháp giản đồ Fre-nen : <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mạch</th><th>Các véctơ quay U và i</th><th>Định luật Ôm</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  u, i cùng pha </td><td>  </td><td> $U_R = IR$ </td></tr> <tr> <td>  u trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với i </td><td>  </td><td> $U_C = IZ_C$ </td></tr> <tr> <td>  </td><td>  </td><td> $U_L = IZ_L$ </td></tr> </tbody> </table>	Mạch	Các véctơ quay U và i	Định luật Ôm	 u, i cùng pha		$U_R = IR$	 u trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với i		$U_C = IZ_C$	 		$U_L = IZ_L$
Mạch	Các véctơ quay U và i	Định luật Ôm												
 u, i cùng pha		$U_R = IR$												
 u trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với i		$U_C = IZ_C$												
 		$U_L = IZ_L$												

áp dụng cho phần dao động $\rightarrow$ biểu diễn những đại lượng hình sin bằng những vectơ quay.	chiếu với hình 14.2 để nắm vững cách vẽ.	U sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với i 
- Trong phần này, thông qua phương pháp giản đồ Fre-nen để tìm hệ thức giữa U và I của một mạch gồm một R, một L và một C mắc nối tiếp. - Hướng dẫn HS vẽ giản đồ Fre-nen trong cả hai trường hợp: $U_C > U_L$ ($Z_C > Z_L$) và $U_C < U_L$ ($Z_C < Z_L$) - Dựa vào hình vẽ (1) trong hai trường hợp để xác định hệ thức giữa u và i - Có thể hướng dẫn HS vẽ giản đồ Fre-nen theo kiểu đa giác lực (nếu cần). - Y/c HS về nhà tìm hệ thức liên hệ giữa U và I bằng giản đồ còn lại. - Đối chiếu với định luật Ôm trong đoạn mạch chỉ có R $\rightarrow \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$ đóng vai trò là điện trở $\rightarrow$ gọi là tổng trở của mạch, kí hiệu là Z. - Dựa vào giản đồ $\rightarrow$ độ lệch pha giữa u và i được tính như thế nào?	- HS vận dụng các kiến thức về phương pháp giản đồ Fre-nen để cùng giáo viên đi tìm hệ thức giữa U và I. + Giả sử $U_C > U_L$ ($Z_C > Z_L$)  + Giả sử $U_C < U_L$ ($Z_C < Z_L$)  - Tính thông qua $\tan \varphi$ với $\tan \varphi = \frac{ U_{LC} }{ U_R }$ - Nếu chú ý đến dấu:	II. Mạch có R, L, C nối tiếp 1) Định luật Ôm cho đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp-Tổng trở : Giả sử cho dòng điện trong đoạn mạch có biểu thức : $i = I_0 \cos \omega t$ Ta viết được biểu thức các điện áp tức thời: - 2 đầu R : $u_R = U_{OR} \cos \omega t$ - 2 đầu L : $u_L = U_{OL} \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ - 2 đầu C : $u_C = U_{OC} \cos(\omega t - \frac{\pi}{2})$  -Hiệu điện thế đoạn mạch AB : $u = u_R + u_L + u_C$ $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ -Phương pháp giản đồ Fre-nen: $\vec{U} = \vec{U}_R + \vec{U}_L + \vec{U}_C$ -Theo giản đồ : $U^2 = U_R^2 + (U_L - U_C)^2$ $I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}} = \frac{U}{Z}$ -Tổng trở của mạch : $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$ -Định luật Ôm : $I = \frac{U}{Z}$ 2) Độ lệch pha giữa điện áp và dòng điện : $\tan \varphi = \frac{U_L - U_C}{U_R} = \frac{Z_L - Z_C}{R}$ Nếu $Z_L > Z_C \Rightarrow \varphi > 0$: u sớm pha hơn i (tính cảm kháng)

- Chú ý: Trong công thức bên φ chính là độ lệch pha của u đối với i ($\varphi_{u/i}$) - Nếu $Z_L = Z_C$, điều gì sẽ xảy ra? (Tổng trở của mạch lúc này có giá trị nhỏ nhất). - Điều kiện để cộng hưởng điện xảy ra là gì?	$\tan \varphi = \frac{U_L - U_C}{U_R} = \frac{Z_L - Z_C}{R}$ - Khi đó $\varphi = 0 \rightarrow u$ cùng pha i. Tổng trở $Z = R \rightarrow I_{\max}$ $Z_L = Z_C$	- Nếu $Z_L < Z_C \Rightarrow \varphi < 0$: u trễ pha hơn i (tính dung kháng) - Nếu $Z_L = Z_C \Rightarrow \varphi = 0$: u và i cùng pha (cộng hưởng điện) 3) Cộng hưởng điện : a) ĐKCH : $Z_L = Z_C \Leftrightarrow LC = \frac{1}{\omega^2}$ b) Hệ quả : $I_{\max} = \frac{U}{Z_{\min}} = \frac{U}{R}$
--	---	---

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')

Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Trong một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện và cuộn cảm thuần mắc nối tiếp, biết cảm kháng đang lớn hơn dung kháng. Nếu tăng nhẹ tần số dòng điện thì độ lệch pha giữa cường độ dòng điện và điện áp là

A. tăng

B. giảm

C. đổi dấu nhưng không đổi về độ lớn

D. không đổi

Câu 2: Cho một đoạn mạch xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp. Vôn kế có điện trở rất lớn mắc giữa hai đầu điện trở thuần chỉ 20 V, giữa hai đầu cuộn cảm thuần chỉ 55 V và giữa hai đầu tụ điện chỉ 40 V. Nếu mắc vôn kế giữa hai đầu đoạn mạch trên thì vôn kế sẽ chỉ

A. 115 V

B. 45 V

C. 25 V

D. 70 V

Câu 3: Một đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở $R = 20 \Omega$. Mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần L . Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = 40\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm $U_L = 32$ V. Độ tự cảm của cuộn dây là

A. 0,0012 H

B. 0,012 H

C. 0,17 H

D. 0,085 H

Câu 4: Trong đoạn mạch RLC, nếu tăng tần số hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch thì:

A. Điện trở tăng.

B. Dung kháng tăng.

C. Cảm kháng giảm.

D. Dung kháng giảm và cảm kháng tăng.

Câu 5: Điện áp giữa hai đầu của một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp sớm pha $\pi/4$ so với cường độ dòng điện. Phát biểu nào sau đây đúng đối với đoạn mạch này

A. Tần số dòng điện trong đoạn mạch nhỏ hơn giá trị cần để xảy ra cộng hưởng.

B. Tổng trở của đoạn mạch bằng hai lần điện trở thuần của mạch.

C. Điện áp giữa hai đầu điện trở thuần sớm pha $\pi/4$ so với điện áp giữa hai bản tụ điện.

D. Điện trở thuần của đoạn mạch bằng hiệu số giữa cảm kháng và dung kháng.

Câu 6: Mắc đoạn mạch gồm biến trở R và một cuộn cảm thuần có $L = 3,2$ mH và một tụ có điện dung $C = 2\mu\text{F}$ mắc nối tiếp vào điện áp xoay chiều. Để tổng trở của mạch là $Z = Z_L + Z_C$ thì điện trở R phải có giá trị bằng

A. 80 Ω

B. 40 Ω

C. 60 Ω

D. 100 Ω

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	D	C	D	D	D	A

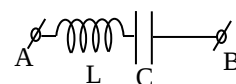
HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')**Mục tiêu:** Vận dụng làm bài tập**Phương pháp dạy học:** Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình**Định hướng phát triển năng lực:** Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Bài 14.10 trang 40 Sách bài tập Vật Lí 12: Cho mạch gồm điện trở $R = 30\sqrt{3}\Omega$ nối tiếp với tụ điện $C = 1/3000\pi$ điện áp tức thời ở hai đầu đoạn mạch là $u = 120\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V). a) Viết biểu thức của cường độ dòng điện tức thời trong mạch. b) Xác định điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở R và ở hai đầu tụ điện C .	HS làm bài theo sự hướng dẫn của GV	a) $I = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/6)$ (A) b) Theo bài ra ta có $U_R = 60\sqrt{3}V$; $U_C = 60V$
---	-------------------------------------	---

HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2')**Mục tiêu:** Tìm tòi và mở rộng kiến thức**Phương pháp dạy học:** dạy học nêu và giải quyết vấn đề**Định hướng phát triển năng lực:** Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.**Tự làm thêm một số bài tập nâng cao:**

1) Cho mạch điện xoay chiều có $R = 50 \Omega$; $L = 159mH$; $C = 31,8 \mu F$. Điện áp 2 đầu đoạn mạch có biểu thức là: $u = 120\cos 100\pi t$ (V). Tính Z ? và viết i trong mạch? ($Z = 50\sqrt{2}(\Omega)$, $i = 1,2\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})(A)$)

2) Cho mạch điện:

Biết $L = 0,318H$; $C = 15,9 \mu F$; $i = 2\cos 100\pi t(A)$. Tính Z ? viết u ?**4. Hướng dẫn về nhà**

- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 79,80 và bài tập trong SBT lý 12 trang 22, 23 và 24.

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

Tiết 26: BÀI TẬP

-----oOo-----

I. MỤC TIÊU TIẾT HỌC**1. Kiến thức**

- Hệ thống kiến thức và phương pháp giải bài tập về các về mạch điện R, L, C nối tiếp
- Thông qua giải bài tập bổ sung thêm những kiến thức cần thiết cho hs chuẩn bị thi TN

2. Kỹ năng

- Rèn luyện kỹ năng phân tích bài toán dựa vào đề ra và các hiện tượng vật lý để thành lập mối quan hệ giữa các phương trình đã học.

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.**4. Năng lực hướng tới****a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kỹ thuật dạy học

Kỹ thuật đặt câu hỏi, kỹ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC****1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới***** Vào bài**

- Để củng cố kiến thức đã học ta sẽ tiến hành giải một số bài tập có liên quan qua tiết bài tập.

*** Tiến trình giảng dạy****Hoạt động 1: Bài tập SGK trang 79 (38phút)**

Hoạt động của GV	Hoạt động của hs	Nội dung
- Yêu cầu hs đọc các bài tập SGK trang 79 - Nói tổng quát các bước tiến hành giải bài toán?	- Đọc bài 4 - Tìm tổng trở, Dòng điện hiệu dụng và pha ban đầu của dòng điện	Bài 4 Ta có tổng trở $Z = \sqrt{R^2 + Z_C^2} = \sqrt{20^2 + 20^2} = 20\sqrt{2}\Omega$ $I = \frac{60}{20\sqrt{2}} = \frac{3}{\sqrt{2}} A$

- Nhận xét và cho học sinh tiến hành giải - Đánh giá bài giải của hs	- Tiến hành giải - Ghi kết luận - Đọc bài 5 - Các bước tiến hành tương tự bài 4 - Đọc bài 6 + Tìm điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở + Tìm cường độ dòng điện + Tìm Z_C - Tiến hành giải - Đọc bài 7 + Tìm U_R, I, pha ban đầu của dòng điện + Tìm Z_L và i - Giải theo yêu cầu của GV - Đọc bài 8 - Tìm tổng trở, I và $\tan\varphi$ + Viết phương trình i - Tương tự bài 8	$\tan\varphi = -1$ $i = 3\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})A$ Bài 5 Ta có $Z_L = 30\Omega$ $\Rightarrow Z = 30\sqrt{2}\Omega$ $I = \frac{120}{30\sqrt{2}} = \frac{4}{\sqrt{2}}A$ $\tan\varphi = 1$ $i = 4\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})A$ Bài 6 Ta có $U^2 = U_R^2 + U_C^2$ $\Rightarrow U_R = \sqrt{U^2 - U_C^2} = 60V$ Cường độ dòng điện $I = \frac{U_R}{R} = 2A$ $Z_C = \frac{U_C}{I} = 40\Omega$ Bài 7 Ta có $U^2 = U_R^2 + U_L^2$ $\Rightarrow U_R = \sqrt{U^2 - U_L^2} = 40V$ $I = \frac{U_R}{R} = 1A$ a) $Z_L = \frac{U_L}{I} = 40\Omega$ b) $\tan\varphi = 1$ $i = \sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)A$ Bài 8 Ta có $Z_L = 20\Omega < Z_C = 50\Omega \Rightarrow Z = 30\sqrt{2}\Omega$ $I = \frac{U}{Z} = \frac{4}{\sqrt{2}}A$ $\tan\varphi = -1$ $i = 4\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)A$ Bài 9 Ta có $Z_L = 10\Omega < Z_C = 40\Omega \Rightarrow Z = 50\Omega$ a) $I = \frac{U}{Z} = 2,4A$ $\tan\varphi = -\frac{3}{4}$
---	--	---

- Nhận xét và đánh giá chung từng bài giải của hs - Nhận xét tiết học	- Sử dụng điều kiện cộng hưởng để tìm ω - Tìm pha ban đầu. Viết i - Giải thích lựa chọn câu 11 và 12	$i = 2,4\sqrt{2} \cos(100\pi t + \varphi)A$ b) $U_{AM} = I\sqrt{R^2 + Z_C^2} = 96\sqrt{2}V$ Bài 10 Ta có $\omega^2 LC = 1 \Rightarrow \omega = 100\pi \text{ rad/s}$ $I_0 = \frac{U_0}{R} = 4A$ $i = 4\cos 100\pi t \text{ A}$ Bài 11 Đáp án D Bài 12 Đáp án D
--	---	---

IV. Củng cố và BTVN

- Về nhà làm lại các bài tập đã được hướng dẫn và chuẩn bị kiểm tra 1 tiết.

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 27: CÔNG SUẤT TIÊU THỤ ĐIỆN CỦA MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU. HỆ SỐ CÔNG SUẤT

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Về kiến thức

- Phát biểu được định nghĩa và thiết lập được công thức của công suất trung bình tiêu thụ trong một mạch điện xoay chiều.
- Phát biểu được định nghĩa của hệ số công suất.
- Nêu được vai trò của hệ số công suất trong mạch điện xoay chiều.
- Viết được công thức của hệ số công suất đối với mạch RLC nối tiếp.

2. Về kĩ năng

- Vận dụng được công thức tính công suất và hệ số công suất của mạch R, L, C
- Giải được các bài tập đơn giản về cách mạch điện xoay chiều

3. Về thái độ

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.

4. Năng lực hướng tới

a, Phẩm chất năng lực chung

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT

1. Phương pháp

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kĩ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên:

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

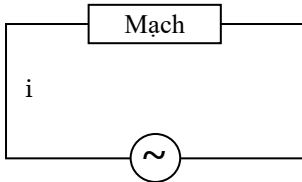
III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Ổn định lớp

2. Kiểm tra bài cũ

3. Bài mới

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Tương tự như mạch điện một chiều, các linh kiện trong mạch điện xoay chiều cũng tiêu thụ điện năng. Hôm nay ta tìm hiểu công thức tính công suất và điện năng của mạch xoay chiều như thế nào qua bài “CÔNG SUẤT TIÊU THỤ ĐIỆN CỦA MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU. HỆ SỐ CÔNG SUẤT”	Định hướng nội dung của bài	Tiết 27 CÔNG SUẤT TIÊU THỤ ĐIỆN CỦA MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU. HỆ SỐ CÔNG SUẤT
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - định nghĩa và thiết lập được công thức của công suất trung bình tiêu thụ trong một mạch điện xoay chiều, định nghĩa của hệ số công suất. - vai trò của hệ số công suất trong mạch điện xoay chiều. - công thức của hệ số công suất đối với mạch RLC nối tiếp. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Biểu thức tính công suất điện tiêu thụ trong mạch điện không đổi là gì? - Tại một thời điểm t, i trong mạch chạy theo 1 chiều nào đó → xem tại thời điểm t, dòng điện trong mạch là dòng 1 chiều → công suất tiêu thụ trong mạch tại thời điểm t? - Giá trị trung bình của công suất điện trong 1 chu kỳ: - Trong đó $\cos\varphi$ có giá trị như thế nào? - Còn $\cos(2\omega t + \varphi)$ là một hàm tuần hoàn của t, với chu kỳ bao nhiêu? - Ta có $\cos(2\omega t + \varphi) = 0$ - Giới thiệu điện năng tiêu thụ	$P = RI^2 = \frac{U^2}{R} = UI$ $p = ui$ $\cos\alpha.\cos\beta = \frac{1}{2}[\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta)]$ $P = \bar{p} = UI [\overline{\cos\varphi} + \overline{\cos(2\omega t + \varphi)}]$ - Vì $\cos\varphi$ không đổi nên $\cos\varphi = \cos\varphi$ - Chu kỳ $\frac{2\pi}{2\omega} = \frac{T}{2}$ ($T = \frac{2\pi}{\omega}$) - Vậy $P = UI\cos\varphi$ - Tiếp thu	I. Công suất của mạch điện xoay chiều 1. Biểu thức của công suất - Điện áp hai đầu mạch: $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ - Cường độ dòng điện tức thời trong mạch: $i = I\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$  - Công suất tức thời của mạch điện xoay chiều: $p = ui = 2UI\cos\omega t\cos(\omega t + \varphi)$ $= UI[\cos\varphi + \cos(2\omega t + \varphi)]$ - Công suất điện tiêu thụ trung bình trong một chu kỳ: $P = UI\cos\varphi \quad (1)$ - Nếu thời gian dùng điện $t \gg T$, thì P cũng là công suất tiêu thụ điện trung bình của mạch trong thời gian đó (U, I không thay đổi).

		2. Điện năng tiêu thụ của mạch điện $W = P.t \quad (2)$
- Giới thiệu hệ số công suất - Hệ số công suất có giá trị trong khoảng nào? - Y/c HS hoàn thành C2. - Các thiết bị tiêu thụ điện trong nhà máy $\rightarrow$ có L $\rightarrow$ i nói chung lệch pha φ so với u. Khi vận hành ổn định P trung bình giữ không đổi $\rightarrow$ Công suất trung bình trong các nhà máy? - Nếu r là điện trở của dây dẫn $\rightarrow$ công suất hao phí trên đường dây tải điện? $\rightarrow$ Hệ số công suất ảnh hưởng như thế nào? - Nhà nước quy định: $\cos\varphi \geq 0,85$ - Giả sử điện áp hai đầu mạch điện là: $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ - Cường độ dòng điện tức thời trong mạch: $i = I\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$ - Định luật Ôm cho đoạn mạch có biểu thức? - Mặt khác biểu thức tìm φ? - Từ đây ta có thể rút ra biểu thức $\cos\varphi$? - Có nhận xét gì về công suất trung bình tiêu thụ trong mạch?	- Vì φ không vượt quá 90° nên $0 \leq \cos\varphi \leq 1$. - Chỉ có L: $\cos\varphi = 0$ - Gồm R và L: $\cos\varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}}$ $P = UI\cos\varphi$ với $\cos\varphi > 0$ $\rightarrow I = \frac{P}{UI\cos\varphi}$ $P_{hp} = rI^2 = r \frac{P^2}{U^2 \cos^2\varphi}$ - Nếu $\cos\varphi$ nhỏ $\rightarrow P_{hp}$ sẽ lớn, ảnh hưởng đến sản xuất kinh doanh của công ti điện lực. $I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + (\omega L - \frac{1}{\omega C})^2}} = \frac{U}{Z}$ $\tan\varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{R}$ $\cos\varphi = \frac{R}{Z}$ - Bằng công suất tỏa nhiệt trên R.	II. Hệ số công suất 1. Biểu thức của hệ số công suất - Từ công thức (1), $\cos\varphi$ được gọi là hệ số công suất. 2. Tầm quan trọng của hệ số công suất - Các động cơ, máy khi vận hành ổn định, công suất trung bình được giữ không đổi và bằng: $P = UI\cos\varphi$ với $\cos\varphi > 0$ $\rightarrow I = \frac{P}{UI\cos\varphi}$ $\rightarrow P_{hp} = rI^2 = r \frac{P^2}{U^2 \cos^2\varphi}$ - Nếu $\cos\varphi$ nhỏ $\rightarrow P_{hp}$ sẽ lớn, ảnh hưởng đến sản xuất kinh doanh của công ti điện lực. 3. Tính hệ số công suất của mạch điện R, L, C nối tiếp $\cos\varphi = \frac{R}{Z}$ hay $\cos\varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 + (\omega L - \frac{1}{\omega C})^2}}$ - Công suất trung bình tiêu thụ trong mạch: $P = UI\cos\varphi = U \frac{U}{Z} \frac{R}{Z}$ $= R \left(\frac{U}{Z} \right)^2 = RI^2$
HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')		

Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Chọn phát biểu đúng.

A. Có hai cuộn dây mắc nối tiếp, cuộn dây nào có hệ số công suất lớn hơn thì công suất sẽ lớn hơn.

B. Hệ số công suất của đoạn mạch $\cos\varphi=0,5$ chứng tỏ cường độ dòng điện trong mạch trễ pha $\pi/3$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

C. Hệ số công suất của đoạn mạch $\cos\varphi=\sqrt{3}/2$ chứng tỏ cường độ dòng điện trong mạch sớm pha $\pi/6$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

D. Hệ số công suất của đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp phụ thuộc tần số dòng điện trong mạch.

Câu 2: Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu một mạch điện gồm một điện trở $R = 12 \Omega$ và một cuộn cảm thuần L mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là 26 V, hai đầu cuộn cảm thuần là 10 V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 12 W

B. 48 W

C. 24 W

D. 16 W

Câu 3: Đặt điện áp xoay chiều có biểu thức $u=30\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 30 \Omega$, mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần thì công suất tiêu thụ trên đoạn mạch là 7,5 W. Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là

A. 100 V

B. $100\sqrt{3}$ V

C. 120 V

D. $100\sqrt{2}$ V

Câu 4: Cho mạch điện có R, L, C mắc nối tiếp. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là $u=50\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V). Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần là $U_L=35$ V và giữa hai đầu tụ điện là $U_C=75$ V. Hệ số công suất của mạch điện này là

A. $\cos\varphi=0,6$

B. $\cos\varphi=0,7$

C. $\cos\varphi=0,8$

D. $\cos\varphi=0,9$

Câu 5: Một đoạn mạch mắc nối tiếp gồm một cuộn dây có điện trở thuần $r=10\sqrt{3} \Omega$ và độ tự cảm $L = 0,191$ H, tụ điện có điện dung $C= 1/4\pi$ (mF), điện trở R có giá trị thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u=200\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V). Thay đổi giá trị của R để công suất tiêu thụ trên R đạt cực đại. Công suất cực đại đó có giá trị bằng

A. 200 W

B. 457 W

C. 168 W

D. 630 W

Câu 6: Một đoạn mạch xoay chiều AB có điện trở R và cuộn cảm thuần Z_L mắc nối tiếp. Biết $Z_L=3R$. Nếu mắc thêm một tụ điện có $Z_C=R$ thì hệ số công suất của đoạn mạch AB sẽ

A. tăng 2 lần

B. giảm 2 lần

C. tăng $\sqrt{2}$ lần

D. giảm $\sqrt{2}$ lần

Câu 7: Trong một đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp có điện trở R thay đổi được. Khi điện trở có giá trị là 30Ω hoặc 120Ω thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng nhau. Muốn công suất tiêu thụ trên đoạn mạch cực đại cần điều chỉnh bằng nhau. Muốn công suất tiêu thụ trên đoạn mạch cực đại cần điều chỉnh điện trở đạt giá trị là

A. 75 Ω

B. 48 Ω

C. 25 Ω

D. 60 Ω

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7
Đáp án	D	B	A	A	B	C	D

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')		
Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
Đặt một điện áp xoay chiều, tần số $f = 50 \text{ Hz}$ và giá trị hiệu dụng $U = 80 \text{ V}$ vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm có độ tự cảm $L = 0,6/\pi \text{ (H)}$, tụ điện có điện dung $C = 10^{-4}/\pi \text{ (F)}$ và công suất toả nhiệt trên R là 80 W . Giá trị của điện trở thuần R là	Thực hiện nhiệm vụ học tập: - HS sắp xếp theo nhóm, và tiến hành làm việc theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV	Đáp án: 40Ω
HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2')		
Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 85 và bài tập trong SBT lý 12 trang 24 và 25.		

4. Hướng dẫn về nhà

a. củng cố

1) Hệ số công suất của mạch điện RLC nối tiếp bằng

- A. RZ B. $\frac{Z_L}{Z}$ C. $\frac{R}{Z}$ D. $\frac{Z_C}{Z}$

2) Hệ số công suất trong mạch RLC nối tiếp với $Z_L = Z_C$

- A. bằng 0 B. bằng 1 C. phụ thuộc R D. phụ thuộc $\frac{Z_L}{Z_C}$

b. BTVN

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[illegible]

Tiết 28: TRUYỀN TẢI ĐIỆN NĂNG. MÁY BIẾN ÁP

-----oOo-----

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**1. Về kiến thức**

- Viết được biểu thức của điện năng hao phí trên đường dây tải điện, từ đó suy ra những giải pháp giảm điện năng hao phí trên đường dây tải điện, trong đó tăng áp là biện pháp triệt để và hiệu quả nhất.
- Phát biểu được định nghĩa, nêu được cấu tạo và nguyên tắc làm việc của máy biến áp.
- Viết được hệ thức giữa điện áp của cuộn thứ cấp và của cuộn sơ cấp trong máy biến áp.
- Viết được biểu thức giữa I trong cuộn thứ cấp và trong cuộn sơ cấp của một máy biến áp.

2. Về kĩ năng

- Vận dụng được hệ thức giữa điện áp của cuộn thứ cấp và của cuộn sơ cấp trong máy biến áp
- Vận dụng được hệ thức giữa I của cuộn thứ cấp và của cuộn sơ cấp trong máy biến áp
- Giải được các bài tập đơn giản về MBA

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.**4. Năng lực hướng tới****a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kĩ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

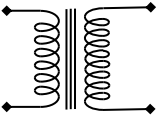
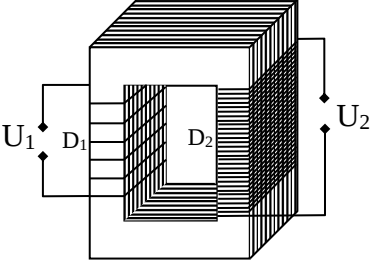
2. Chuẩn bị của học sinh:

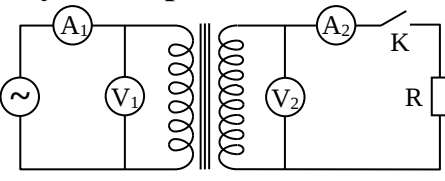
- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.		

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Trong thực tế như cầu tiêu thụ điện năng rất lớn. Điện năng được tiêu thụ ngay khi sản xuất được vì vậy nhu cầu truyền tải từ nơi sản xuất đến nơi tiêu thụ là rất cần thiết và quan trọng. Để giải quyết vấn đề lớn về điện năng buộc các nhà sản xuất phải tính toán và giải bài toán khá phức tạp trong truyền tải điện năng. Chúng ta sẽ tìm hiểu các bước cơ bản của bài toán này và thiết bị giúp các nhà sản xuất giải quyết vấn đề là gì? Ta tìm hiểu qua bài “TRUYỀN TẢI ĐIỆN NĂNG. MÁY BIẾN ÁP”.	- HS ghi nhớ - HS đưa ra phán đoán định hướng nội dung	Tiết 28 TRUYỀN TẢI ĐIỆN NĂNG. MÁY BIẾN ÁP
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - Viết được biểu thức của điện năng hao phí trên đường dây tải điện, từ đó suy ra những giải pháp giảm điện năng hao phí trên đường dây tải điện, trong đó tăng áp là biện pháp triệt để và hiệu quả nhất. - Phát biểu được định nghĩa, nêu được cấu tạo và nguyên tắc làm việc của máy biến áp. - Viết được hệ thức giữa điện áp của cuộn thứ cấp và của cuộn sơ cấp trong máy biến áp. - Viết được biểu thức giữa I trong cuộn thứ cấp và trong cuộn sơ cấp của một máy biến áp. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Điện năng phải được tiêu thụ ngay khi sản xuất ra. Vì vậy luôn luôn có nhu cầu truyền tải điện năng với số lượng lớn, đi xa tới hàng trăm, hàng nghìn kilômét. - Công suất phát điện của nhà máy? - Gọi điện trở trên dây là R → công suất hao phí do toả nhiệt trên đường dây? - $P_{phát}$ hoàn toàn xác định → muốn giảm P_{hp} ta phải làm gì?	- HS ghi nhận nhu cầu của việc truyền tải điện năng đi xa. $P_{phát} = U_{phát}I$ $P_{hp} = RI^2 = R \frac{P_{phát}^2}{U_{phát}^2} = P_{phát}^2 \frac{R}{U_{phát}^2}$ - Giảm R (không thực tế) hoặc tăng $U_{phát}$ (tăng $U_{phát}$ 10 lần thì P_{hp} giảm 100 lần) có hiệu quả rõ rệt. - Vì $R = \rho \frac{l}{S}$	I. Bài toán truyền tải điện năng đi xa - Công suất phát từ nhà máy: $P_{phát} = U_{phát}I$ trong đó I là cường độ dòng điện hiệu dụng trên đường dây. - Công suất hao phí do toả nhiệt trên đường dây: $P_{hp} = RI^2 = R \frac{P_{phát}^2}{U_{phát}^2} = P_{phát}^2 \frac{R}{U_{phát}^2}$ → Muốn giảm P_{hp} ta phải giảm R (không thực tế) hoặc tăng $U_{phát}$ (hiệu quả).

- Tại sao muốn giảm R, lại phải tăng S và tăng khối lượng đồng? → Muốn giải quyết bài toán truyền tải điện năng đi xa ta cần phải làm gì?	- Lúc “đưa” điện năng lên đường dây truyền tải → tăng điện áp. Tới nơi tiêu thụ → giảm điện áp.	- Kết luận: Trong quá trình truyền tải điện năng, phải sử dụng những thiết bị biến đổi điện áp.
- Máy biến áp là thiết bị dùng để làm gì? - Y/c HS đọc Sgk để tìm hiểu cấu tạo của máy biến áp. - Bộ phận chính là một khung sắt non có pha silic gọi là lõi biến áp, cùng với hai cuộn dây có điện trở nhỏ và độ tự cảm quán trên hai cạnh đối diện của khung. - Cuộn D_1 có N_1 vòng được nối với nguồn phát điện → cuộn sơ cấp. - Cuộn D_2 có N_2 vòng được nối ra cơ sở tiêu thụ điện năng → cuộn thứ cấp. - Nguồn phát tạo ra điện áp xoay chiều tần số f ở hai đầu cuộn sơ cấp → có hiện tượng gì ở trong mạch? - Do cấu tạo hầu như mọi đường sức từ do dòng sơ cấp gây ra đều đi qua cuộn thứ cấp, nói cách khác từ thông qua mỗi vòng dây của hai cuộn là như nhau. → Từ thông qua cuộn sơ cấp và thứ cấp sẽ có biểu thức như thế nào? - Từ thông qua cuộn thứ cấp biến thiên tuần	- Biến đổi điện áp (xoay chiều). - HS đọc Sgk và nêu cấu tạo của máy biến áp. - Lõi biến áp gồm nhiều lá sắt mỏng ghép cách điện với nhau để tránh dòng Fu-cô và tăng cường từ thông qua mạch. - Số vòng dây ở hai cuộn phải khác nhau, tùy thuộc nhiệm vụ của máy mà có thể $N_1 > N_2$ hoặc ngược lại. - Dòng điện xoay chiều trong cuộn sơ cấp gây ra sự biến thiên từ thông trong hai cuộn. $\Phi_1 = N_1 \Phi_0$ $\Phi_2 = N_2 \Phi_0$ - Theo định luật cảm ứng điện từ, trong cuộn thứ	II. Máy biến áp - Là những thiết bị có khả năng biến đổi điện áp (xoay chiều). 1. Cấu tạo và nguyên tắc của máy biến áp * Cấu tạo: (Sgk)   * Nguyên tắc hoạt động - Đặt điện áp xoay chiều tần số f ở hai đầu cuộn sơ cấp. Nó gây ra sự biến thiên từ thông trong hai cuộn. - Gọi từ thông này là: $\Phi_0 = \Phi_m \cos \omega t$ - Từ thông qua cuộn sơ cấp và thứ cấp: $\Phi_1 = N_1 \Phi_m \cos \omega t$ $\Phi_2 = N_2 \Phi_m \cos \omega t$

hoàn → có hiện tượng gì xảy ra trong cuộn thứ cấp? - Ở hai đầu cuộn thứ cấp có 1 điện áp biến thiên tuần hoàn với tần số góc ω → mạch thứ cấp kín → I biến thiên tuần hoàn với tần số f. → Tóm lại, nguyên tắc hoạt động của máy biến áp là gì?	cấp xuất hiện suất điện động cảm ứng. - Dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ.	- Trong cuộn thứ cấp xuất hiện suất điện động cảm ứng e_2: $e_2 = -\frac{d\Phi}{dt} = N_2 \omega \Phi_m \sin \omega t$ - Vậy, nguyên tắc hoạt động của máy biến áp dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ.
- Giới thiệu máy biến áp và vẽ sơ đồ khảo sát. - Thí nghiệm 1, ta sẽ khảo sát xem trong chế độ không tải tiêu thụ điện năng trên máy biến áp như thế nào, và mối liên hệ giữa điện áp đặt vào và số vòng dây trên mỗi cuộn dựa vào các số liệu đo được trên các dụng cụ đo. - Nếu $\frac{N_2}{N_1} > 1 \rightarrow \frac{U_2}{U_1}$ sẽ như thế nào? - Khi mạch thứ cấp ngắt ($I_2 = 0$), khi ta thay đổi $U_1 \rightarrow I_1$ thay đổi như thế nào? - Thí nghiệm 2: Khoá K đóng (chế độ có tải). Trong thí nghiệm này ta sẽ khảo sát để xem giữa các giá trị I, U, N của các cuộn dây liên hệ với nhau như thế nào? - I_2 không vượt quá một giá trị chuẩn để không	- HS cùng tiến hành thực nghiệm và ghi nhận các kết quả. - HS ghi các kết quả từ thực nghiệm, xử lý số liệu và nêu các nhận xét. $\frac{U_2}{U_1} > 1 \rightarrow U_2 > U_1$: điện áp lấy ra lớn hơn điện áp đưa vào. - I_1 rất nhỏ ($I_1 \approx 0$) → chứng tỏ máy biến áp hầu như không tiêu thụ điện năng. - Khi $I_2 \neq 0$ thì I_1 tự động tăng lên theo I_2.	2. Khảo sát thực nghiệm một máy biến áp  a. <i>Thí nghiệm 1</i>: Khoá K ngắt (chế độ không tải) $I_2 = 0$. - Hai tỉ số $\frac{N_2}{N_1}$ và $\frac{U_2}{U_1}$ luôn bằng nhau: $\frac{N_2}{N_1} = \frac{U_2}{U_1}$ - Nếu $\frac{N_2}{N_1} > 1$: máy tăng áp. - Nếu $\frac{N_2}{N_1} < 1$: máy hạ áp. - Khi một máy biến áp ở chế độ không tải, thì nó hầu như không tiêu thụ điện năng. b. <i>Thí nghiệm 2</i>: Khoá K đóng (chế độ có tải). - Khi $I_2 \neq 0$ thì I_1 tự động tăng lên theo I_2. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{I_1}{I_2} = \frac{N_2}{N_1}$ - Kết luận: (Sgk)

quá nóng do toả nhiệt (thường không quá 55°C) $\rightarrow$ máy biến áp làm việc bình thường. - Trong hệ thức bên chỉ là gần đúng với sai số dưới 10%. - Y/c trình bày sự tổn hao điện năng trong một máy biến áp gồm những nguyên nhân nào? - Với các máy khi làm việc bình thường ($H > 98\%$), có thể viết: $U_2 I_2 = U_1 I_1 \rightarrow$ công suất biểu kiến ở cuộn thứ cấp xấp xỉ bằng công suất biểu kiến ở cuộn sơ cấp. Đơn vị (V.A)	- HS ghi nhận định nghĩa. - HS trình bày các nguyên nhân.	3. Hiệu suất của máy biến áp $\eta = \frac{\text{công suất tải}}{\text{công suất nguồn}}$ * Chú ý - Sự tổn hao điện năng trong một máy biến áp gồm có: + Nhiệt lượng Jun trong các cuộn dây. + Nhiệt lượng Jun sinh ra bởi dòng điện Fu-cô. + Toả nhiệt do hiện tượng từ trễ.
- Y/c HS nêu các ứng dụng của máy biến áp.	- HS nghiên cứu Sgk và những hiểu biết của mình để nêu các ứng dụng.	III. Ứng dụng của máy biến áp 1. Truyền tải điện năng. 2. Nấu chảy kim loại, hàn điện.

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')

Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: . Trạm phát điện truyền đi công suất 550 kW, điện áp nơi phát bằng 10 kV. Muốn độ giảm điện áp trên dây tải không vượt quá 10% điện áp nơi phát thì điện trở của dây tải điện không được vượt quá giá trị

A. 18 Ω

B. 11 Ω

C. 55 Ω

D. 5,5 Ω

Câu 2: Một học sinh quấn một máy biến áp với lõi sắt không phân nhánh, có số vòng dây cuộn thứ cấp gấp hai lần số vòng dây cuộn sơ cấp. Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là $1,9 U$. Khi kiểm tra thì phát hiện trong cuộn thứ cấp có 50 vòng dây bị quấn ngược chiều so với đa số các vòng dây trong đó. Bỏ qua mọi hao phí trong máy biến áp. Tổng số vòng dây đã được quấn trong máy biến áp này là

A. 1900 vòng

B. 3000 vòng

C. 1950 vòng

D. 2900 vòng

Câu 3: Điện năng được tải từ một máy phát điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây có điện trở $R = 50 \Omega$. Biết điện áp giữa hai đầu cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp máy hạ thế lần lượt là $U_1 = 2000 \text{ V}$, $U_2 = 200 \text{ V}$. Cường độ dòng điện chạy trong cuộn thứ cấp máy hạ thế $I_2 = 200 \text{ A}$. Hiệu suất truyền tải điện là

A. 85%

B. 90 %

C. 87%

D. 95%

Câu 4: Có hai máy biến áp lí tưởng (bỏ qua mọi hao phí) các cuộn sơ cấp có cùng số vòng dây nhưng các cuộn thứ cấp có số vòng dây khác nhau. Khi đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi vào hai đầu cuộn thứ cấp của máy thứ nhất thì tỉ số giữa điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp và cuộn sơ cấp để hở của máy đó là 1,5. Khi đặt điện áp xoay chiều nói trên vào hai đầu cuộn sơ cấp của máy thứ hai thì tỉ số đó là 2. Khi cùng thay đổi số vòng dây của cuộn thứ cấp của mỗi máy 50 vòng dây rồi lặp lại thí nghiệm thì tỉ số điện áp nói trên của hai máy là bằng nhau. Số vòng dây của cuộn sơ cấp mỗi máy là

A. 100 vòng B. 150 vòng C. 250 vòng D. 200 vòng

Câu 5: Người ta cần truyền đi xa một công suất điện 1 MW dưới điện áp 6 kV, mạch có hệ số công suất $\cos\varphi = 0,9$. Để hiệu suất truyền tải điện không nhỏ hơn 80% thì điện trở R của đường dây phải thỏa mãn

A. $R \leq 5,8 \Omega$ B. $R \leq 3,6 \Omega$ C. $R \leq 36 \Omega$ D. $R \leq 72 \Omega$

Câu 6 Một máy biến áp lí tưởng có $N_1 = 5\,000$ vòng ; $N_2 = 250$ vòng ; U_1 (điện áp hiệu dụng ở cuộn sơ cấp) là 110 V. Điện áp hiệu dụng ở cuộn thứ cấp là bao nhiêu ?

A. 5,5 V. B. 55 V. C. 2 200 V. D. 220 V.

Câu 7: Điện năng được truyền đi với công suất P trên một đường dây tải điện với một điện áp ở trạm truyền là U , hiệu suất của quá trình truyền tải là 90%. Nếu giữ nguyên điện áp trạm truyền tải điện nhưng giảm công suất truyền tải đi 2 lần thì hiệu suất truyền tải điện khi đó là

A. 80% B. 85% C. 90% D. 95%

Câu 8: Một đường dây có điện trở $R = 2 \Omega$, dẫn một dòng điện xoay chiều một pha từ nơi sản xuất đến nơi tiêu thụ. Điện áp hiệu dụng ở nguồn điện lúc phát ra là 5000 V, công suất cần truyền tải là 500 kW. Hệ số công suất của mạch điện là 0,8. Có bao nhiêu phần trăm công suất bị mất trên đường dây do tỏa nhiệt?

A. 6,25 % B. 10% C. 3,25% D. 8%

Câu 9: Điện năng ở một trạm điện được truyền đi dưới điện áp 2 kV, hiệu suất trong quá trình truyền tải là 80%. Biết công suất truyền đi là không đổi. Muốn hiệu suất trong quá trình truyền tải tăng đến 95% thì ta phải

A. giảm điện áp xuống còn 1 kV B. tăng điện áp lên đến 8 kV
C. giảm điện áp xuống còn 0,5 kV D. tăng điện áp lên đến 4 kV

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Đáp án	A	B	C	D	A	A	D	A	D

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Bài 16.11 trang 46 Sách bài tập Vật Lí 12: Nhà máy điện phát đi một công suất bằng 11000 kW đến một nơi tiêu thụ trên một	Thực hiện nhiệm vụ học tập: - HS sắp xếp theo nhóm và tiến hành làm việc theo	a) Khi điện áp hiệu dụng ở hai cực máy phát là 22 kV công suất hao phí trên đường dây là 6250W
--	---	--

đường dây điện có điện trở tổng cộng 25Ω . Tính công suất hao phí trên đường dây trong hai trường hợp sau : a) Khi điện áp hiệu dụng ở hai cực máy phát là 22 kV. b) Khi điện áp hiệu dụng ở hai cực máy phát là 110 kV.	nhóm dưới sự hướng dẫn của GV	b) Khi điện áp hiệu dụng ở hai cực máy phát là 110 kV công suất hao phí trên đường dây là 250W
HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2') Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp. Hệ thống lại trọng tâm của bài học và các công thức		

4. Hướng dẫn về nhà

a. Củng cố

Hệ thống lại trọng tâm của bài học và các công thức

b. BTVN

- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 91 và bài tập trong SBT lý 12 trang 26 và 27.

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 29: BÀI TẬP
(đối với lớp chọn tổ hợp KHTN)
-----o0o-----

I. MỤC TIÊU TIẾT HỌC**1. Kiến thức**

- Hệ thống kiến thức và phương pháp giải bài tập về công suất và hệ số công suất của mạch điện R, L, C nối tiếp. Kiến thức về MBA

- Thông qua giải bài tập bổ sung thêm những kiến thức cần thiết cho hs chuẩn bị thi TN

2. Kỹ năng

- Rèn luyện kỹ năng phân tích bài toán dựa vào đề ra và các hiện tượng vật lý để thành lập mối quan hệ giữa các phương trình đã học.

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kỹ thuật dạy học

Kỹ thuật đặt câu hỏi, kỹ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.

- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm

- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới***** Vào bài**

- Để củng cố kiến thức đã học ta sẽ tiến hành giải một số bài tập có liên quan qua tiết bài tập.

*** Tiến trình giảng dạy****Hoạt động 1: Bài tập SGK trang 85**

Hoạt động của GV	Hoạt động của hs	Nội dung
- Yêu cầu hs đọc các bài tập SGK trang 85	- Đọc bài 2, 3 - Giải thích phương án lựa chọn.	Bài 2 Đáp án C Bài 3

- Tại sao lựa chọn - Đọc bài 4 và tiến hành giải chọn đáp án đúng - Nhận xét và cho học sinh tiến hành giải - Đánh giá bài giải của hs - Nhận xét và đánh giá chung từng bài giải của hs	- Bài 4 $\left. \begin{aligned} 8 &= 2\pi fL \\ 6 &= \frac{1}{2\pi fC} \end{aligned} \right\} \frac{8}{6} = 4\pi^2 f^2 LC$ - Do cộng hưởng nên $4\pi^2 f_x^2 = \frac{6}{8} 4\pi^2 f^2 \Rightarrow f_x < f$ - Đọc bài 5 - Ta có: $U^2 = U_R^2 + (U_L - U_C)^2$ $U_{RL}^2 = U_R^2 + U_L^2 \Rightarrow U_R = 30\sqrt{3}$ - hệ số công suất $\cos \varphi = \frac{U_R}{U} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ - Đọc bài 6 + Tìm tổng trở của mạch + Tìm cường độ dòng điện - Tính công suất tiêu thụ - Tính hệ số công suất	Đáp án B Bài 4 Đáp án A Bài 5 Đáp án A Bài 6 Ta có $Z_L = Z_C = 10\Omega \Rightarrow Z = 30\Omega$ $I = \frac{U}{Z} = \frac{100}{30} A$ $P = I^2 R = U \cdot I = 333W$ $\cos \varphi = 1$
--	---	--

Hoạt động 2: Bài tập SGK trang 91

Hoạt động của GV	Hoạt động của hs	Nội dung
- Yêu cầu hs đọc các bài tập SGK trang 91 - Tại sao lựa chọn - Đọc bài 4 và tiến hành giải chọn đáp án đúng - Nhận xét và cho học sinh tiến hành giải - Đánh giá bài giải của hs	- Đọc bài 2 $\frac{N_2}{N_1} = \frac{U_2}{U_1} \Rightarrow U_2 = 1080V$ $\frac{N_2}{N_1} = \frac{I_1}{I_2} \Rightarrow I_2 = 2A$ - Bài 3 $\frac{N_2}{N_1} = \frac{U_2}{U_1} \Rightarrow U_2 = 6V$ $\frac{N_2}{N_1} = \frac{I_1}{I_2} \Rightarrow I_2 = 16A$ $P = U_2 I_2 = 96W$ - Đọc bài 4 - Ta có: $\frac{N_2}{N_1} > 1: \text{ máy tăng áp.}$ $\Rightarrow N_2 = 10000 \text{ vòng}$ $\frac{N_2}{N_1} = \frac{U_2}{U_1} \Rightarrow U_2 = 11000V$ - Cuộn sơ cấp có tiết diện lớn hơn - Đọc bài 5 a) Công suất ngõ ra và ngõ vào $P_2 = U_2 I_2 = P_1 = 6600W$ b) Cường độ dòng điện ngõ ra	Bài 2 Đáp án C Bài 3 Đáp án A Bài 4 a) $\frac{N_2}{N_1} > 1: \text{ máy tăng áp.}$ $\Rightarrow N_2 = 10000 \text{ vòng}$ $\frac{N_2}{N_1} = \frac{U_2}{U_1} \Rightarrow U_2 = 11000V$ b) Cuộn sơ cấp có tiết diện lớn hơn Bài 5 a) Công suất ngõ ra và ngõ vào $P_2 = U_2 I_2 = P_1 = 6600W$

CHỦ ĐỀ: CÁC LOẠI MÁY ĐIỆN XOAY CHIỀU**TIẾT 30: MÁY PHÁT ĐIỆN XOAY CHIỀU****I. MỤC TIÊU BÀI HỌC****1. Kiến thức**

- Mô tả được sơ đồ cấu tạo và giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều 1 pha và máy phát điện 3 pha.

2. Năng lực:**a. Năng lực chung**

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b. Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

3. Phẩm chất:

- **Phẩm chất:** Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**1. Giáo viên:**

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

a) Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được.

b) Nội dung: HS dựa vào hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Từ bài toán HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

* **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:** GV giới thiệu bài toán yêu cầu HS trả lời câu hỏi

* **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát, đưa ra phán đoán.

* **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

* **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

- Trên các đường dây điện quốc gia ta thấy thường một hệ thống dây gồm 3 hoặc 4 sợi dây. Đây là đường điện 3 pha vì thực tế khi truyền tải điện đi xa để tiết kiệm dây dẫn người ta dùng dòng điện ba pha. Vậy dòng điện ba pha là gì và làm sao để có dòng ba pha? Ta sẽ tìm hiểu qua bài “MÁY PHÁT ĐIỆN XOAY CHIỀU BA PHA”

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

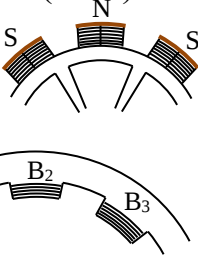
Hoạt động 1: Máy phát điện xoay chiều một pha

a) Mục tiêu: Tìm hiểu sơ đồ cấu tạo và giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều 1 pha và máy phát điện 3 pha.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Cho HS nghiên cứu mô hình máy phát điện xoay chiều 1 pha → Máy phát điện xoay chiều hoạt động dựa vào nguyên tắc nào? → Nó có cấu tạo như thế nào? + Các cuộn nam châm điện của phần cảm (ro to):  + Các cuộn dây của phần ứng (stato): * Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS nghiên cứu từ mô hình và Sgk về trả lời. * Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Một HS trình bày câu trả lời. - Các HS nhận xét, bổ sung cho nhau. * Bước 4: Kết luận, nhận định: - GV chính xác hóa và gọi 1 học sinh nhắc lại kiến thức	I. Máy phát điện xoay chiều một pha <i>Cấu tạo:</i> - Phần cảm (roto) tạo ra từ thông biến thiên bằng các nam châm quay. - Phần ứng (stato) gồm các cuộn dây giống nhau, cố định trên một vòng tròn. + Từ thông qua mỗi cuộn dây biến thiên tuần hoàn với tần số: $f = np$ trong đó: n (vòng/s) p: số cặp cực.

Hoạt động 2: Hệ ba pha

a) Mục tiêu: Tìm hiểu sơ đồ cấu tạo và giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều 1 pha và máy phát điện 3 pha.

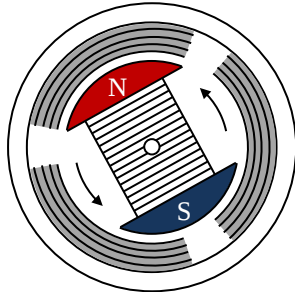
b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Giới thiệu về hệ 3 pha. - Thông báo về máy phát điện xoay chiều 3 pha.	II. Hệ ba pha - Hệ ba pha gồm máy phát ba pha, đường dây tải điện 3 pha, động cơ ba pha.

- Nếu suất điện động xoay chiều thứ nhất có biểu thức: $e_1 = e_0 \sqrt{2} \cos \omega t$ thì hai suất điện động xoay chiều còn lại có biểu thức như thế nào?
- Y/c HS nghiên cứu Sgk và mô hình để tìm hiểu cấu tạo của máy phát điện xoay chiều 3 pha.



- Máy phát ba pha được nối với ba mạch tiêu thụ điện năng (tải). Xét các tải *đối xứng* (cùng điện trở, dung kháng, cảm kháng).
- Các tải được mắc với nhau theo những cách nào?
- Mô tả hai cách mắc theo hình 17.6 và 17.7 Sgk.
- Trình bày điện áp pha và điện áp dây.
- Dòng điện xoay chiều do máy phát điện xoay chiều ba pha phát ra là dòng ba pha.
- Chúng có đặc điểm gì?
- Nếu các tải là đối xứng → ba dòng điện này sẽ có cùng biên độ.
- Hệ ba pha có những ưu việt gì? - Lệnh pha nhau 120° ($2\pi/3$ rad) nên:

$$e_2 = e_0 \sqrt{2} \cos(\omega t - \frac{2\pi}{3})$$

$$e_3 = e_0 \sqrt{2} \cos(\omega t - \frac{4\pi}{3})$$

- HS tìm hiểu cấu tạo của máy phát điện xoay chiều 3 pha dựa vào Sgk và mô hình.
- HS nghiên cứu Sgk và trình bày hai cách mắc:
 - + Mắc hình sao.
 - + Mắc hình tam giác.
- * **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**
 - HS hoạt động cá nhân tìm hiểu câu trả lời.
 - HS nghiên cứu Sgk để trả lời.
 - HS lắng nghe, nhớ lại kiến thức và liên hệ thực tế.

* **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

1. Máy phát điện xoay chiều 3 pha

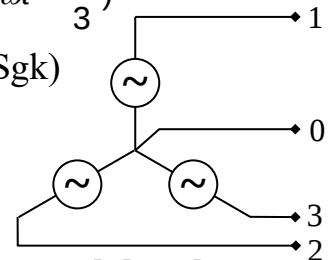
- Là máy tạo ra 3 suất điện động xoay chiều hình sin cùng tần số, cùng biên độ và lệch pha nhau 120° từng đôi một.

$$e_1 = e_0 \sqrt{2} \cos \omega t$$

$$e_2 = e_0 \sqrt{2} \cos(\omega t - \frac{2\pi}{3})$$

$$e_3 = e_0 \sqrt{2} \cos(\omega t - \frac{4\pi}{3})$$

- Cấu tạo: (Sgk)



2. Cách mắc mạch ba pha

- Trong mạch ba pha, các tải được mắc với nhau theo hai cách:

- Mắc hình sao.
- Mắc hình tam giác.

- Các điện áp u_{10} , u_{20} , u_{30} gọi là *điện áp pha*.

- Các điện áp u_{12} , u_{23} , u_{31} gọi là *điện áp dây*.

$$U_{\text{dây}} = \sqrt{3} U_{\text{pha}}$$

3. Dòng ba pha

- Dòng ba pha là hệ ba dòng điện xoay chiều hình sin có cùng tần số, nhưng lệch pha với nhau 120° từng đôi một.

4. Những ưu việt của hệ ba pha

- Tiết kiệm dây dẫn.
- Cung cấp điện cho các động cơ ba pha, dùng phổ biến trong các nhà máy, xí nghiệp.

- HS ghi nhận các khái niệm điện áp pha và điện áp dây. - Các học sinh khác làm vào vở. * Bước 4: Kết luận, nhận định: - GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động và chốt kiến thức.	
--	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** Luyện tập củng cố nội dung bài học

b) **Nội dung:** Dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Bài tập trắc nghiệm

Câu 1: Một máy phát điện xoay chiều một pha có roto gồm 4 cặp cực từ, muốn tần số của dòng điện xoay chiều mà máy phát ra là 50 Hz thì roto phải quay với tốc độ

- A. 500 vòng/ phút B. 750 vòng/phút
C. 1500 vòng/phút D. 3000 vòng/phút

Câu 2: Trong mạch điện xoay chiều ba pha, tải mắc hình sao có dây trung hòa, khi một pha tiêu thụ điện bị hở thì cường độ dòng điện trong hai pha còn lại

- A. Đều tăng lên B. Đều giảm xuống C. Không thay đổi D. Đều bằng 0

Câu 3: Một máy phát điện xoay chiều tạo nên suất điện động $e = 220\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Tốc độ quay của roto là 1500 vòng/ phút. Số cặp cực của roto là

- A. 2 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 4: Một mạch tiêu thụ điện là cuộn dây có điện trở thuần $r = 8 \Omega$, tiêu thụ công suất $P = 32$ W với hệ số công suất $\cos \varphi = 0,8$. Điện năng được đưa từ máy phát điện xoay chiều một pha nhờ dây dẫn có điện trở $R = 4 \Omega$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đường dây nơi máy phát là

- A. $10\sqrt{5}$ V B. 28 V C. $12\sqrt{5}$ V D. 24 V

Câu 5:

Máy phát điện xoay chiều tạo nên suất điện động $e = E_0\sqrt{2}\cos 100\pi t$. Tốc độ quay của rôto là 600 vòng/phút. Số cặp cực của rôto là bao nhiêu ?

- A. 10. B. 8. C. 5. D. 4.

Câu 6: Một động cơ điện xoay chiều có điện trở dây quấn là 20Ω . Mắc động cơ vào mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng là 220 V. Giả sử hệ số công suất của động cơ là $\cos \varphi = 0,85$ không thay đổi, hao phí trong động cơ chỉ do tỏa nhiệt. Công suất cơ cực đại mà động cơ có thể sinh ra là

- A. 437 W B. 242 W C. 371 W D. 650 W

Câu 7: Mô hình gồm nam châm chữ U quay đều quanh trục và một khung dây dẫn kín đặt trong từ trường của nam châm đó,

- A. không phải là mô hình của động cơ điện (vì không có dòng điện).

- B. là mô hình của động cơ điện vì sẽ cho dòng điện chạy vào khung.
 C. là mô hình của loại động cơ không đồng bộ và không cần cho dòng điện chạy vào khung.
 D. chỉ là mô hình của động cơ không đồng bộ ba pha, vì cần phải có dòng điện ba pha để tạo ra từ trường quay.

Câu 8: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần ứng gồm 4 cuộn dây giống nhau mắc nối tiếp, có suất điện động hiệu dụng 100 V và tần số 50 Hz. Từ thông cực đại qua mỗi vòng dây là $\Phi_0 = 0,375 \text{ mWb}$. Số vòng dây của mỗi cuộn dây trong phần ứng là

- A. 300 vòng B. 150 vòng C. 75 vòng D. 37,5 vòng

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	B	C	A	C	C	A	C	A

d) **Tổ chức thực hiện:**

GV: Gọi HS nêu các kiến thức trọng tâm trong bài.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b) **Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

c) **Sản phẩm:** HS làm các bài tập

Đáp án:

Lực từ tác dụng lên khung dây bao giờ cũng có xu hướng làm cho khung dây quay đến vị trí sao cho từ thông qua khung cực đại.

Lực từ sẽ làm cho khung dây theo chiều quay của vectơ cảm ứng từ.

Khi tốc độ quay của khung càng gần tốc độ quay của từ trường thì momen của lực từ càng nhỏ.

Khi momen của lực từ cân bằng với momen của lực ma sát thì khung quay đều với tốc độ nhỏ hơn tốc độ góc của từ trường quay.

d) **Tổ chức thực hiện:** Làm bài tập vận dụng

- HS sắp xếp theo nhóm và tiến hành làm việc theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV

* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Học bài cũ, trả lời câu hỏi SGK.

- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 94 và SBT trang 28

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

CHỦ ĐỀ: CÁC LOẠI MÁY ĐIỆN XOAY CHIỀU

TIẾT 31: ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Về kiến thức

- Mô tả được sơ đồ cấu tạo và giải thích được nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ

2. Về kĩ năng

- Phân tích được hoạt động của động cơ không đồng bộ

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.

4. Năng lực hướng tới

a, Phẩm chất năng lực chung

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp;

Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT

1. Phương pháp

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kĩ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị của giáo viên:

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Ổn định lớp

2. Kiểm tra bài cũ

3. Bài mới

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		
Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		

HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20')

Mục tiêu: sơ đồ cấu tạo và giải thích được nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ.

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dùng trực quan

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

- Động cơ điện là thiết bị dùng để biến đổi từ dạng năng lượng nào sang dạng năng lượng nào? - Y/c HS nghiên cứu Sgk và mô hình để tìm hiểu nguyên tắc chung của động cơ điện xoay chiều. - Khi nam châm quay đều, từ trường giữa hai cực của nam châm sẽ như thế nào? - Đặt trong từ trường đó một khung dây dẫn cứng có thể quay quanh trục $\Delta \rightarrow$ có hiện tượng gì xuất hiện ở khung dây dẫn? - Tốc độ góc của khung dây dẫn như thế nào với tốc độ góc của từ trường?	- Từ điện năng sang cơ năng. - HS nghiên cứu Sgk và thảo luận. - Quay đều quanh trục Δ và $\vec{B} \perp \Delta \rightarrow$ từ trường quay. - Từ thông qua khung biến thiên $\rightarrow$ i cảm ứng $\rightarrow$ xuất hiện ngẫu lực từ làm cho khung quay theo chiều từ trường, chống lại sự biến thiên của từ trường. - Luôn luôn nhỏ hơn. Vì khung quay nhanh dần “đuổi theo” từ trường. Khi $\omega \uparrow \rightarrow \Delta\Phi \downarrow \rightarrow i$ và M ngẫu lực từ $\downarrow$. Khi $M_{\text{từ}}$ vừa đủ cân bằng với $M_{\text{cản}}$ thì khung quay đều.	I. Nguyên tắc chung của động cơ điện xoay chiều - Tạo ra từ trường quay. - Đặt trong từ trường quay một (hoặc nhiều) khung kín có thể quay xung quanh trục trùng với trục quay của từ trường. - Tốc độ góc của khung luôn luôn nhỏ hơn tốc độ góc của từ trường, nên động cơ hoạt động theo nguyên tắc này gọi là động cơ không đồng bộ.
- Y/c HS nghiên cứu Sgk và nêu cấu tạo của động cơ không đồng bộ. - Giới thiệu roto trong thực tế (<i>roto lồng sóc</i>). Tại sao người ta lại làm roto lồng sóc? - Nếu cảm ứng từ do cuộn 1 tạo ra tại O có biểu thức: $B_1 = B_m \cos \omega t$ thì cảm ứng từ do hai cuộn còn lại tạo ra tại O có biểu thức như thế nào? - Cảm ứng từ tại O có độ lớn được xác định như thế nào?	- HS nghiên cứu Sgk và thảo luận để trình bày hai bộ phận chính là rôto và stato. - Để tăng thêm hiệu quả hoạt động của động cơ - Vì 3 cuộn đặt tại 3 vị trí trên một vòng tròn sao cho các trục của ba cuộn đồng quy tại tâm O và hợp nhau những góc 120° nên chúng lệch pha nhau $2\pi/3$ rad.	II. Cấu tạo cơ bản của động cơ không đồng bộ - Gồm 2 bộ phận chính: 1. Rôto là khung dây dẫn quay dưới tác dụng của từ trường quay. 2. Stato là những ống dây có dòng điện xoay chiều tạo nên từ trường quay. - Sử dụng hệ dòng 3 pha để tạo nên từ trường quay. + Cảm ứng từ do ba cuộn dây tạo ra tại O: $B_1 = B_m \cos \omega t$ $B_2 = B_m \cos(\omega t - \frac{2\pi}{3})$

+ Chọn hai trục toạ độ vuông góc Ox và Oy sao cho Ox nằm theo hướng $\vec{B}_1$. + Tổng hợp theo từng hướng B_x và B_y. + Dựa vào đẳng thức $B_x^2 + B_y^2 = \left(\frac{3}{2}B_m\right)^2$ chứng tỏ $\vec{B}$ là vectơ quay xung quanh O với tần số góc ω.	- HS chứng minh để tìm ra $B = \frac{3}{2}B_m$ - HS chứng minh: $B_x = \frac{3}{2}B_m \cos \omega t$ $B_y = \frac{3}{2}B_m \sin \omega t$	$B_3 = B_m \cos(\omega t - \frac{4\pi}{3})$ + Cảm ứng từ tổng hợp tại O: $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \vec{B}_3$ Có độ lớn $B = \frac{3}{2}B_m$ và có đầu mút quay xung quanh O với tốc độ góc ω.
---	--	--

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')**Mục tiêu:** Luyện tập củng cố nội dung bài học**Phương pháp dạy học:** dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình**Định hướng phát triển năng lực:** Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.**Câu 1:** Một máy phát điện xoay chiều một pha có roto gồm 4 cặp cực từ, muốn tần số của dòng điện xoay chiều mà máy phát ra là 50 Hz thì roto phải quay với tốc độ

A. 500 vòng/phút

B. 750 vòng/phút

C. 1500 vòng/phút

D. 3000 vòng/phút

Câu 2: Trong mạch điện xoay chiều ba pha, tải mắc hình sao có dây trung hòa, khi một pha tiêu thụ điện bị hở thì cường độ dòng điện trong hai pha còn lại

A. Đều tăng lên

B. Đều giảm xuống

C. Không thay đổi

D. Đều bằng 0

Câu 3: Một máy phát điện xoay chiều tạo nên suất điện động $e = 220\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Tốc độ quay của roto là 1500 vòng/phút. Số cặp cực của roto là

A. 2

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 4: Một mạch tiêu thụ điện là cuộn dây có điện trở thuần $r = 8 \Omega$, tiêu thụ công suất $P = 32$ W với hệ số công suất $\cos \varphi = 0,8$. Điện năng được đưa từ máy phát điện xoay chiều một pha nhờ dây dẫn có điện trở $R = 4 \Omega$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đường dây nơi máy phát làA. $10\sqrt{5}$ V

B. 28 V

C. $12\sqrt{5}$ V

D. 24 V

Câu 5:Máy phát điện xoay chiều tạo nên suất điện động $e = E_0\sqrt{2}\cos 100\pi t$. Tốc độ quay của rôto là 600 vòng/phút. Số cặp cực của rôto là bao nhiêu?

A. 10.

B. 8.

C. 5.

D. 4.

Câu 6: Một động cơ điện xoay chiều có điện trở dây quấn là 20Ω . Mắc động cơ vào mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng là 220 V. Giả sử hệ số công suất của động cơ là $\cos \varphi = 0,85$ không thay đổi, hao phí trong động cơ chỉ do tỏa nhiệt. Công suất cơ cực đại mà động cơ có thể sinh ra là

A. 437 W

B. 242 W

C. 371 W

D. 650 W

Câu 7: Mô hình gồm nam châm chữ U quay đều quanh trục và một khung dây dẫn kín đặt trong từ trường của nam châm đó,

- A. không phải là mô hình của động cơ điện (vì không có dòng điện).
 B. là mô hình của động cơ điện vì sẽ cho dòng điện chạy vào khung.
 C. là mô hình của loại động cơ không đồng bộ và không cần cho dòng điện chạy vào khung.

D. chỉ là mô hình của động cơ không đồng bộ ba pha, vì cần phải có dòng điện ba pha để tạo ra từ trường quay.

Câu 8: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần ứng gồm 4 cuộn dây giống nhau mắc nối tiếp, có suất điện động hiệu dụng 100 V và tần số 50 Hz. Từ thông cực đại qua mỗi vòng dây là $\Phi_0 = 0,375 \text{ mWb}$. Số vòng dây của mỗi cuộn dây trong phần ứng là

- A. 300 vòng B. 150 vòng C. 75 vòng D. 37,5 vòng

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	B	C	A	C	C	A	C	A

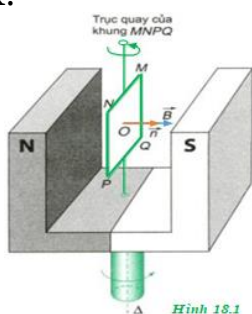
HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

C1 trang 96 SGK: Hãy vận dụng các quy tắc xác định chiều của dòng điện cảm ứng và chiều của lực từ đã học ở lớp 11 để xác định chiều quay của khung MNPQ trong hình 18.1 SGK.



Thực hiện nhiệm vụ học tập:

- HS sắp xếp theo nhóm và tiến hành làm việc theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV

Lực từ tác dụng lên khung dây bao giờ cũng có xu hướng làm cho khung dây quay đến vị trí sao cho từ thông qua khung cực đại.

Lực từ sẽ làm cho khung dây theo chiều quay của vectơ cảm ứng từ.

Khi tốc độ quay của khung càng gần tốc độ quay của từ trường thì momen của lực từ càng nhỏ.

Khi momen của lực từ cân bằng với momen của lực ma sát thì khung quay đều với tốc độ nhỏ hơn tốc độ góc của từ trường quay.

HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2')

Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Tìm hiểu thêm các ví dụ trong thực tế về ứng dụng của động không đồng bộ ba pha

4. Hướng dẫn về nhà

- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 94 và SBT trang 28

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 32, 33: BÀI TẬP

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU TIẾT HỌC**1. Kiến thức**

- Hệ thống kiến thức và phương pháp giải bài tập về máy phát điện xoay chiều và động cơ không đồng bộ bap pha
- Thông qua giải bài tập bổ sung thêm những kiến thức cần thiết cho hs chuẩn bị thi TN

2. Kỹ năng

- Rèn luyện kỹ năng phân tích bài toán dựa vào đề ra và các hiện tượng vật lý để thành lập mối quan hệ giữa các phương trình đã học.

3. Thái độ: Nghiêm túc, hứng thú trong học tập.**4. Năng lực hướng tới****a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kỹ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Chuẩn bị của học sinh:

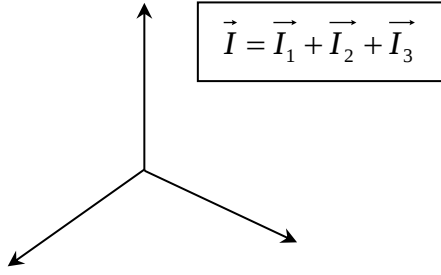
- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới***** Vào bài**

- Để củng cố kiến thức đã học ta sẽ tiến hành giải một số bài tập có liên quan qua tiết bài tập.

*** Tiến trình giảng dạy****Hoạt động 1: Bài tập SGK trang 94**

Hoạt động của GV	Hoạt động của hs	Nội dung
- Yêu cầu hs đọc đề và thảo luận giải bài toán 3	- Đọc đề, tiến hành giả và chọn đáp án $n = 5$ vòng/s $p = 10$ $f = n.p = 50$ vòng /s	Bài 3 Đáp án C Bài 4 Vì ba tải giống nhau nên dòng điện qua ba tải cũng bằng nhau

- Yêu cầu đọc đề bài 4 và gợi ý cho hs dùng giản đồ Fre-nen và lưu ý ba dòng điện lệch nhau 120^0 . - Nhận xét và đánh giá	- Vẽ giản đồ và tiến hành CM $\vec{I}_1 + \vec{I}_2 = -\vec{I}_3$ Vậy dòng điện qua dây trung hòa bằng không	Dòng điện dây trung hòa bằng ba dòng điện cộng lại  Dễ dàng ta thấy $I = 0$
---	--	--

Hoạt động 2: Bài tập SBT12 trang 28

- Yêu cầu hs đọc đề và giải thích cách chọn của mình - Nhận xét tiết dạy và đánh giá	- Đọc đề chọn đáp án - Giải thích - Đọc đề chọn đáp án - Giải thích - Đọc đề chọn đáp án - Giải thích - Đọc đề chọn đáp án	17-18.1 Đáp án C 17-18.2 Đáp án C 17-18.3 Đáp án C 17-18.4
---	--	--

IV. Củng cố và BTVN

- Về nhà làm lại các bài tập đã được hướng dẫn và đọc kĩ bài THỰC HÀNH

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 34, 35: THỰC HÀNH KHẢO SÁT MẠCH ĐIỆN RLC NỐI TIẾP

-----oOo-----

I. MỤC TIÊU**1. Kiến thức:**

- Phát biểu và viết được các công thức tính cảm kháng, dung kháng, tổng trở, cường độ dòng điện hiệu dụng I, hệ số công suất $\cos\varphi$ trong đoạn mạch điện xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp.
- Vận dụng phương pháp giản đồ Fre-nen để biểu diễn các điện áp trong các loại đoạn mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp.

2. Kỹ năng:

- Sử dụng được đồng hồ đa năng hiện số để đo điện áp xoay chiều: lựa chọn đúng phạm vi đo, đọc đúng kết quả đo, xác định đúng sai số đo.
- Vận dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen để xác định L, r của ống dây, điện dung C của tụ điện, góc lệch φ giữa cường độ dòng điện i và điện áp u ở từng phần tử của đoạn mạch.

3. Thái độ: Trung thực, khách quan, chính xác và khoa học.**4. Năng lực hướng tới****a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kỹ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

II. CHUẨN BỊ**1. Giáo viên:**

- Nhắc HS tìm hiểu nội dung bài thực hành, ôn lại các kiến thức liên quan về dòng điện xoay chiều, đặc biệt và phương pháp giản đồ Fre-nen.
- Trả lời câu hỏi trong phần “Tóm tắt lí thuyết” để định hướng việc thực hành.
- Chuẩn bị đủ và kiểm tra cẩn thận các dụng cụ cần cho từng nhóm thực hành.
- Tiến hành lắp thử mạch, đo, vẽ giản đồ theo nội dung bài thực hành trong Sgk để phát hiện các điểm cần điều chỉnh và rút ra các kinh nghiệm cần lưu ý.
- Lập danh sách các nhóm thực hành gồm 3 - 4 HS.

2. Học sinh: Trước ngày làm thực hành cần:

- Đọc bài thực hành để định rõ mục đích và quy trình thực hành.
- Trả lời câu hỏi phần Tóm tắt lí thuyết để định hướng việc thực hành.
- Trả lời câu hỏi ở cuối bài để biết cách dùng đồng hồ đa năng hiện số và luyện cách vẽ giản đồ Fre-nen.
- Chuẩn bị 1 compa, 1 thước 200mm và 1 thước đo góc và lập sẵn ba bảng để ghi kết quả theo mẫu ở phần báo cáo thực hành trong Sgk.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp**

2. Kiểm tra bài cũ**3. Bài mới***** Vào bài****1. Ôn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới***** Vào bài**

Để củng cố lại kiến thức và rèn luyện cho các em vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn. Nhằm giúp các em nắm bắt tri thức khoa học bằng thực nghiệm và kiểm tra lại lý thuyết đã học ta tiến hành “THỰC HÀNH KHẢO SÁT ĐOẠN MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU RLC NỐI TIẾP”

*** Tiến trình giảng dạy****Hoạt động 1: Tìm hiểu dụng cụ thí nghiệm**

Hoạt động của GV	Hoạt động của hs	Nội dung
- Giới thiệu dụng cụ + Đồng hồ đa năng (1) + Nguồn điện xoay chiều 6-12 V (1) + Một tụ điện + Một cuộn dây + Bốn dây dẫn + Một thước 200mm + Một com pa, thước đo góc	- Kiểm tra từng thiết bị khi GV giới thiệu	I. Dụng cụ thí nghiệm SGK

Hoạt động 2: Tiến hành thí nghiệm (35 phút)

- Yêu cầu hs đọc kỹ hướng dẫn thực hành theo SGK - Quan sát lớp thực hành và kiểm tra quá trình làm việc của lớp	- Mắc mạch như hình vẽ 19.1 (SGK) - Tiến hành đo theo yêu cầu của đề bài + U_{MN} + U_{NP} + U_{MP} + U_{PQ} + U_{MQ} - Ghi nhận số liệu để xử lý	II. Tiến hành thí nghiệm
---	--	---------------------------------

Hoạt động 3: xử lý số liệu và viết báo cáo (45 phút)

- Hướng dẫn hs viết báo cáo - Thu bài	- Từ số liệu thu được tiến hành xử lý và viết báo cáo - Mỗi hs làm một bài báo cáo nộp lại cuối giờ	
--	--	--

IV. Củng cố và BTVN

- Về nhà làm lại các bài tập và học lý thuyết tất cả 3 chương chuẩn bị thi học kì I

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 36: ÔN TẬP**I. MỤC TIÊU****1. Kiến thức:**

- củng cố cho học sinh về giao thoa sóng.
- Học sinh hiểu được phương trình sóng giao thoa tại 1 điểm
- Học sinh biết điều kiện giao thoa, điều kiện 1 điểm là cực đại, cực tiểu giao thoa. Biết xác định tính chất sóng tại 1 điểm trên phương truyền sóng

2. Kỹ năng.

- Vận dụng kiến thức trả lời các câu hỏi lí thuyết, bài tập trắc nghiệm và tự luận.
- Vận dụng giải thích 1 số hiện tượng sóng giao thoa.

3. Thái độ: Nghiêm túc trung thực trong làm bài kiểm tra, hứng thú trong học tập.**4. Năng lực hướng tới****a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

- Học sinh Vận dụng kiến thức làm câu hỏi lí thuyết và bài tập
- Học sinh nắm được 1 số câu hỏi bài tập đơn giản, pp giải bài rèn luyện thành kĩ năng

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT**1. Phương pháp**

PP hoạt động nhóm

2. Kỹ thuật dạy học

Kỹ thuật chia nhóm. Kỹ thuật khăn trải bàn

III. CHUẨN BỊ**1. Giáo viên**

Đề kiểm tra 15 phút và đáp án.

Chuẩn bị hệ thống bài tập về giao thoa sóng, có hướng dẫn giải.

2. Học sinh

Học bài cũ và làm các bài tập được giao.

IV. Tiến trình dạy học.**1) Ổn định tổ chức :****2) Kiểm tra bài cũ****3) Bài ôn tập**

Câu 1. Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A, B. Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

- A. dao động với biên độ lớn nhất.
- B. dao động với biên độ bé nhất.
- C. đứng yên không dao động.
- D. dao động với biên độ có giá trị trung bình.

Câu 2. Ở bề mặt một chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp S_1 và S_2 cách nhau 20 cm. Hai nguồn này dao động theo phương thẳng đứng có phương trình lần lượt là $u_1 = u_2 = 5\cos 40\pi t$ (mm); Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng S_1S_2 là

- A. 11.
- B. 9.
- C. 10.
- D. 8.

Câu 3. Bước sóng là

- A. quãng đường sóng truyền trong 1(s).
- B. khoảng cách giữa hai điểm có li độ bằng không.
- C. khoảng cách giữa hai bụng sóng.
- D. quãng đường sóng truyền đi Trong một chu kỳ.

Câu 4. Một người quan sát một chiếc phao trên mặt hồ thấy nó nhô lên cao 10 lần trong 36s, khoảng cách giữa 3 đỉnh sóng lân cận là 24m. Tốc độ truyền sóng trên mặt hồ là

- A. $v = 2,0\text{m/s}$.
- B. $v = 2,2\text{m/s}$.
- C. $v = 3,0\text{m/s}$.
- D. $v = 6,7\text{m/s}$.

Câu 5. Tốc độ truyền sóng là tốc độ

- A. dao động của các phần tử vật chất.
- B. dao động của nguồn sóng.
- C. truyền năng lượng sóng.
- D. truyền pha của dao động

Câu 6. Hai sóng như thế nào có thể giao thoa với nhau?

- A. Hai sóng cùng biên độ, cùng tần số, hiệu số pha không đổi theo thời gian.
- B. Hai sóng cùng tần số, hiệu lộ trình không đổi theo thời gian.
- C. Hai sóng cùng chu kỳ và biên độ.
- D. Hai sóng cùng bước sóng, biên độ.

Câu 7. Sóng cơ

- A. là dao động cơ lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi.
- B. là dao động của mọi điểm trong môi trường.
- C. là một dạng chuyển động đặc biệt của môi trường.
- D. là sự truyền chuyển động của các phần tử trong môi trường

Câu 8. Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối tâm hai sóng có độ dài là

- A. hai lần bước sóng.
- B. một bước sóng.
- C. một nửa bước sóng.
- D. một phần tư bước sóng.

Câu 9. Một sóng ngang truyền theo chiều dương của trục Ox, có phương trình sóng là $u = 6\cos(4\pi t - 0,02\pi \cdot d)$ (với u và x tính bằng cm, t tính bằng s). Sóng này có bước sóng là

- A. 200 cm.
- B. 159 cm.
- C. 100 cm.
- D. 50 cm.

Câu 10. Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng kết hợp S_1 và S_2 dao động với tần số 15Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30cm/s. Với điểm M có những khoảng d_1, d_2 nào dưới đây là cực đại giao thoa?

- A. $d_1 = 25\text{cm}$ và $d_2 = 20\text{cm}$.
- B. $d_1 = 25\text{cm}$ và $d_2 = 21\text{cm}$.
- C. $d_1 = 25\text{cm}$ và $d_2 = 22\text{cm}$.
- D. $d_1 = 20\text{cm}$ và $d_2 = 25\text{cm}$.

ĐÁP ÁN ĐỀ I

Câu 1:A	Câu 2:B	Câu 3:D	Câu 4:C	Câu 5:D
Câu 6:A	Câu 7:A	Câu 8:C	Câu 9:C	Câu 10:B

Câu 1. Tốc độ truyền sóng cơ học **giảm dần** trong các môi trường

- A. rắn, khí, lỏng.
- B. khí, lỏng, rắn.
- C. rắn, lỏng, khí.
- D. lỏng, khí, rắn.

Câu 2. Một người quan sát mặt biển thấy có 5 ngọn sóng đi qua trước mặt mình Trong khoảng thời gian 10 (s) và đo được khoảng cách giữa 2 ngọn sóng liên tiếp bằng 5 m. Coi sóng biển là sóng ngang. Tốc độ của sóng biển là

- A. $v = 2 \text{ m/s}$.
- B. $v = 4 \text{ m/s}$.
- C. $v = 6 \text{ m/s}$.
- D. $v = 8 \text{ m/s}$.

Câu 3. Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối tâm hai sóng có độ dài là

- A. hai lần bước sóng.
- B. một bước sóng.

C. một nửa bước sóng.

D. một phần tư bước sóng

Câu 4. Thực hiện giao thoa sóng trên mặt nước với 2 nguồn kết hợp A và B cùng pha, cùng tần số $f = 40 \text{ Hz}$, cách nhau 10 cm. Tại điểm M trên mặt nước có $AM = 30 \text{ cm}$ và $BM = 24 \text{ cm}$, dao động với biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 3 dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng Trong nước là

A. 30 cm/s

B. 60 cm/s

C. 80 cm/s

D. 100 cm/s

Câu 5. Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A, B. Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

A. dao động với biên độ lớn nhất.

B. dao động với biên độ bé nhất.

C. đứng yên không dao động.

D. dao động với biên độ có giá trị trung bình

Câu 6. Sóng ngang là sóng có phương dao động

A. nằm ngang.

B. trùng với phương truyền sóng.

C. vuông góc với phương truyền sóng.

D. thẳng đứng.

Câu 7. Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn d_1, d_2 dao động với biên độ cực tiểu là

A. $d_2 - d_1 = k \cdot \frac{\lambda}{2}$.B. $d_2 - d_1 = (2k+1) \frac{\lambda}{2}$.C. $d_2 - d_1 = k \cdot \lambda$.D. $d_2 - d_1 = (2k+1) \frac{\lambda}{4}$.

Câu 8. Một sóng ngang truyền trên sợi dây đàn hồi rất dài với tốc độ $v = 0,5 \text{ m/s}$, chu kỳ dao động là $T = 10 \text{ (s)}$. Khoảng cách giữa 2 điểm gần nhau nhất dao động vuông pha là

A. 2,5 m.

B. 20 m.

C. 1,25 m.

D. 0,05 m.

Câu 9. Tốc độ truyền sóng cơ học **phụ thuộc** vào

A. tần số sóng.

B. bản chất của môi trường truyền sóng.

C. biên độ của sóng.

D. bước sóng.

Câu 10. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa nguồn sóng kết hợp O_1, O_2 là 36 cm, tần số dao động của hai nguồn là $f = 5 \text{ Hz}$, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là $v = 40 \text{ cm/s}$. Xem biên độ sóng không giảm Trong quá trình truyền đi từ nguồn. Số điểm cực đại trên đoạn O_1O_2 là

A. 21.

B. 11.

C. 17.

D. 9.

ĐÁP ÁN ĐỀ II

Câu 1:C	Câu 2:A	Câu 3:C	Câu 4: B	Câu 5: A
Câu6: B	Câu 7: B	Câu 8: C	Câu 9: C	Câu 10: D

3) bài mới**Hoạt động : Luyện tập**

PP hoạt động nhóm

Kĩ thuật chia nhóm. Kĩ thuật khăn trải bàn

Hoạt động của thầy và trò	Nội dung
Bài 1. Hai điểm S_1 và S_2 trên mặt một chất lỏng, cách nhau 18 cm, dao động cùng pha với biên độ A và tần số $f=20\text{Hz}$. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là $v = 1,2\text{m/s}$. Hỏi giữa S_1, S_2 có bao nhiêu gợn sóng hình hypecbol?	$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{1,2}{20} = 0,06(m)$ $\frac{S_1 S_2}{\lambda/2} = \frac{18}{6/2} = 6$ Vậy số gợn sóng hình hypecbol là $6-2=4$.

Bài 2. Hai mũi nhọn S_1 và S_2 cách nhau 8 cm, gắn ở đầu một cần rung có tần số $f=100\text{Hz}$, được đặt cho chạm nhẹ vào một chất lỏng. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là $v = 0,8\text{m/s}$. a/. Gõ nhẹ cần rung thì hai điểm S_1 và S_2 dao động theo phương thẳng đứng với phương trình dạng $u = A\cos 2\pi ft$. Hãy viết phương trình dao động của điểm M_1 trên mặt chất lỏng cách đều S_1 và S_2 một khoảng $d=8\text{cm}$. b/. Dao động của cần rung được duy trì bằng một nam châm điện. Để được một hệ vân giao thoa ổn định trên mặt chất lỏng, phải tăng khoảng cách S_1S_2 một đoạn ít nhất bằng bao nhiêu? Với khoảng cách ấy thì giữa hai điểm S_1, S_2 có bao nhiêu gợn sóng hình hypebol?	a/. Độ lệch pha dao động: $\Delta\varphi = \frac{2\pi d}{\lambda} = 20\pi(\text{rad})$ $u_{M_1} = 2A\cos(200\pi t - 20\pi)(\text{cm})$ b/. Để hệ vân giao thoa ổn định thì đường trung trực của S_1S_2 phải là vân cực đại, khi: $S_1I = S_2I = k\frac{\lambda}{2} + \frac{\lambda}{4}$ Vậy phải tăng: $\frac{\lambda}{2} = \frac{v}{2f} = 0,4(\text{cm})$ Số gợn sóng hình hypebol: $\frac{S_1S_2}{\lambda/2} = \frac{8}{0,4} = 20$
Bài 3. Một người làm thí nghiệm với một chất lỏng và một cần rung có tần số 20Hz. Giữa hai điểm S_1 và S_2 người đó đếm được 12 đường hypebol, quỹ tích các điểm đứng yên. Khoảng cách giữa đỉnh của hai đường hypebol ngoài cùng là 22cm. Tính tốc độ truyền sóng.	$\frac{S_1S_2}{\lambda/2} = \frac{22}{11} = 2 \Rightarrow \frac{\lambda}{2} = 2$ $\Leftrightarrow \lambda = 4(\text{cm})$ $\Rightarrow v = \lambda f = 4.20 = 80(\text{cm/s})$
Bài 4. Dao động tại 2 điểm S_1, S_2 cách nhau 12cm trên một mặt chất lỏng có biểu thức $u = A\cos 100\pi t$, tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 0,8m/s. a/. Giữa hai điểm S_1, S_2 có bao nhiêu đường hypebol, tại đó chất lỏng dao động mạnh nhất?	a/. $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{0,8}{50} = 0,016(\text{m})$ $\frac{S_1S_2}{\lambda} = \frac{12}{1,6} = 7,5$ Số điểm dao động mạnh nhất là 15.

4 Củng cố

Hoạt động: Rèn kĩ năng

PP hoạt động nhóm

Kĩ thuật chia nhóm. Kĩ thuật khăn trải bàn

STT	BƯỚC	NỘI DUNG
1	Chuyển giao nhiệm vụ	Phát phiếu học tập cho học sinh làm bài trắc nghiệm
2	Thực hiện nhiệm vụ	Nhóm trưởng nhận phiếu học tập, Phân công tahnhf viên trong nhóm giải bài nhanh
3	Báo cáo kết quả và thảo luận	Các nhóm báo cáo kết quả
4	Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập	Bài 5: Hai gợn lồi cách nhau $\frac{\lambda}{2} = 2(\text{mm})$ Chọn C $\lambda = 4(\text{mm})$ Bài 6: Hai gợn lồi cách nhau $\frac{\lambda}{2} = 4(\text{mm}) \Leftrightarrow \lambda = 8(\text{mm})$
	Giáo viên đánh giá nhận xét kết quả học tập của các nhóm theo kết quả chuẩn	

	mà $v = \lambda f = 8.100$ $v = 800(mm/s)$ Chọn D. $x_M = k \frac{\lambda}{2} = \frac{16+20}{2} - 16$ Bài 7: Vậy $k=4 \Rightarrow \lambda = 1(cm)$ Chọn A $\Rightarrow v = \lambda f = 1.20 = 20(cm/s)$ $x_M = k \frac{\lambda}{2} = \frac{19+21}{2} - 19$ Bài 8 : $\Rightarrow \lambda = 2(cm)$ Chọn B $\Rightarrow v = \lambda f = 2.13 = 26(cm/s)$ Bài 9: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{1,2}{100} = 0,012(m)$ $\frac{S_1 S_2}{\lambda/2} = \frac{9,6}{1,2/2} = 16$ Vậy tính đường trung trực thì có 15 gợn. Chọn C Bài 10: $\frac{\omega}{v} = 20$ Chọn B $\Rightarrow v = \frac{2000}{20} = 100(m/s)$
--	--

Phiếu học tập

Nhóm :

Bài 5. Trong thí nghiệm tại vân giao thoa sóng trên mặt nước, người ta dùng nguồn dao động có tần số 50Hz và đo được khoảng cách giữa hai gợn lõm liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm dao động là 2mm. Bước sóng của sóng trên mặt nước là:

- A. 1mm B. 2mm C. 4mm D. 8mm

Bài 6. Trong thí nghiệm tạo vân giao thoa trên mặt nước, người ta dùng nguồn dao động có tần số 100 Hz và đo được khoảng cách giữa hai gợn lõm liên tiếp nằm trên đường nối 2 tâm dao động là 4 mm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là:

- A. 0,2m/s B. 0,4m/s C. 0,6m/s D. 0,8m/s

Bài 7. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 20 Hz, tại một điểm M cách A và B lần lượt là 16 cm và 20 cm, sóng có biên độ cực đại, giữa M và đường trung trực của AB có 3 dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là:

- A. 20cm/s B. 26,7cm/s C. 40cm/s D. 53,4 cm/s

Bài 8. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 13Hz, tại một điểm M cách A và B lần lượt là 19cm và 21cm, sóng có biên độ cực đại, giữa M và đường trung trực của AB không có dãy cực đại nào khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước

- A. 26m/s B. 26cm/s C. 52m/s D. 52 cm/s

Bài 9. Âm thoa điện mang một nhánh chứa hai dao động với tần số 100Hz, chạm mặt nước tại hai điểm S_1 và S_2 , Khoảng cách $S_1 S_2 = 9,6$ cm. Tốc độ truyền sóng nước là 1,2 m/s. Số gợn sóng trong khoảng giữa S_1 và S_2 là:

- A. 8 B. 14 C. 15 D. 17

Bài 10. Một sóng cơ học truyền dọc theo trục Ox có phương trình $u = 28\cos(20x - 2000t)$ (cm), trong đó x là tọa độ được tính bằng mét (m), t là thời gian được tính bằng giây (s). Vận tốc của sóng là

A. 334 m/s 331m/s.	B. 100m/s.	C. 314m/s.	D.
-----------------------	------------	------------	----

5. Về nhà

Yêu cầu học sinh trả lời và giải thích các bài tập trắc nghiệm khách quan trong sách bài tập

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CHỦ ĐỀ: MẠCH DAO ĐỘNG VÀ ĐIỆN TỪ TRƯỜNG**Tiết 37: MẠCH DAO ĐỘNG**

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**1. Về kiến thức**

- Phát biểu được các định nghĩa về mạch dao động và dao động điện từ.
- Nêu được vai trò của tụ điện và cuộn cảm trong hoạt động của mạch LC.
- Viết được biểu thức của điện tích, cường độ dòng điện, chu kì và tần số dao động riêng của mạch dao động..

2. Về kĩ năng

- Phân tích hoạt động của mạch dao động
- Vận dụng các công thức đã học vào giải bài tập trong SGK

3. Về thái độ

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kĩ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

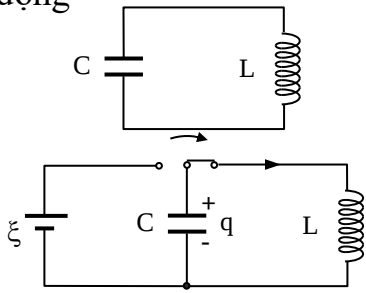
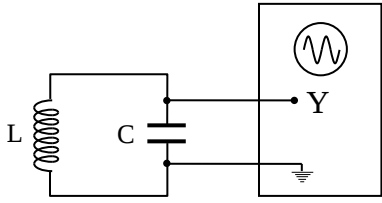
- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Ở chương 3 ta đã tìm hiểu mạch RLC nối tiếp và các mạch RC, RL. Hôm nay ta sẽ tìm hiểu một mạch LC nối tiếp xem có tính chất gì? Ta sẽ biết được sau khi học bài “MẠCH DAO ĐỘNG”	HS định hướng nội dung của bài	CHƯƠNG IV DAO ĐỘNG VÀ SÓNG ĐIỆN TỪ Tiết 37 MẠCH DAO ĐỘNG
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - các định nghĩa về mạch dao động và dao động điện từ. - Nêu được vai trò của tụ điện và cuộn cảm trong hoạt động của mạch LC. - Viết được biểu thức của điện tích, cường độ dòng điện, chu kì và tần số dao động riêng của mạch dao động.. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Minh hoạ mạch dao động 	- HS ghi nhận mạch dao động.	I. Mạch dao động 1. Gồm một tụ điện mắc nối tiếp với một cuộn cảm thành mạch kín. - Nếu r rất nhỏ (≈ 0): mạch dao động lí tưởng. 2. Muốn mạch hoạt động $\rightarrow$ tích điện cho tụ điện rồi cho nó phóng điện tạo ra một dòng điện xoay chiều trong mạch. 3. Người ta sử dụng hiệu điện thế xoay
 - Dựa vào hình vẽ giải thích và hướng dẫn hs đi đến định nghĩa và các tính chất của mạch dao động	- HS quan sát việc sử dụng hiệu điện thế xoay chiều giữa hai bản tụ $\rightarrow$ hiệu điện thế này thể hiện bằng một hình sin trên màn hình.	chiều được tạo ra giữa hai bản của tụ điện bằng cách nối hai bản này với mạch ngoài.
- Vì tụ điện phóng điện qua lại trong mạch nhiều lần tạo ra dòng điện xoay chiều $\rightarrow$ có nhận xét gì về sự tích	- Trên cùng một bản có sự tích điện sẽ thay đổi theo thời gian. - HS ghi nhận kết quả nghiên cứu.	II. Dao động điện từ tự do trong mạch dao động 1. Định luật biến thiên điện tích và cường độ dòng điện trong một mạch dao động lí tưởng - Sự biến thiên điện tích trên một bản:

điện trên một bản tụ điện? - Trình bày kết quả nghiên cứu sự biến thiên điện tích của một bản tụ nhất định. - Trong đó ω (rad/s) là tần số góc của dao động. - Phương trình về dòng điện trong mạch sẽ có dạng như thế nào? - Nếu chọn gốc thời gian là lúc tụ điện bắt đầu phóng điện $\rightarrow$ phương trình q và i như thế nào? - Từ phương trình của q và $i \rightarrow$ có nhận xét gì về sự biến thiên của q và i. - Cường độ điện trường E trong tụ điện tỉ lệ như thế nào với q? - Cảm ứng từ B tỉ lệ như thế nào với i? - Có nhận xét gì về $\vec{E}$ và $\vec{B}$ trong mạch dao động - Chu kì và tần số của dao động điện từ tự do trong mạch dao động gọi là <i>chu kì</i> và <i>tần số dao động riêng</i> của mạch dao động? $\rightarrow$ Chúng được xác định như thế nào? - Giới thiệu cho hs khái niệm năng lượng điện từ	$I = q' = -q_0\omega\sin(\omega t + \varphi)$ $\rightarrow i = q_0\omega\cos(\omega t + \varphi + \frac{\pi}{2})$ - Lúc $t = 0 \rightarrow q = CU_0 = q_0$ và $i = 0$ $\rightarrow q_0 = q_0\cos\varphi \rightarrow \varphi = 0$ - HS thảo luận và nêu các nhận xét. - Tỉ lệ thuận. - Chúng cũng biến thiên điều hoà, vì q và i biến thiên điều hoà. - Từ $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ $\rightarrow T = 2\pi\sqrt{LC}$ - và $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ - Tiếp thu	$q = q_0\cos(\omega t + \varphi)$ với $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ - Phương trình về dòng điện trong mạch: $i = I_0\cos(\omega t + \varphi + \frac{\pi}{2})$ - với $I_0 = q_0\omega$ - Nếu chọn gốc thời gian là lúc tụ điện bắt đầu phóng điện $q = q_0\cos\omega t$ - và $i = I_0\cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ - Vậy, điện tích q của một bản tụ điện và cường độ dòng điện i trong mạch dao động biến thiên điều hoà theo thời gian; i lệch pha $\pi/2$ so với q. 2. Định nghĩa dao động điện từ - Sự biến thiên điều hoà theo thời gian của điện tích q của một bản tụ điện và cường độ dòng điện (hoặc cường độ điện trường $\vec{E}$ và cảm ứng từ $\vec{B}$) trong mạch dao động được gọi là dao động điện từ tự do. 3. Chu kì và tần số dao động riêng của mạch dao động - Chu kì dao động riêng: $T = 2\pi\sqrt{LC}$ - Tần số dao động riêng: $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ III. Năng lượng điện từ - Tổng năng lượng điện trường và năng lượng từ trường trong mạch gọi là năng lượng điện từ - Mạch dao động lý tưởng năng lượng điện từ được bảo toàn
--	--	--

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')**Mục tiêu:** Luyện tập củng cố nội dung bài học**Phương pháp dạy học:** dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Trong mạch dao động có sự biến thiên tương hỗ giữa

- A. điện trường và từ trường.
- B. điện áp và cường độ điện trường,
- C. điện tích và dòng điện.
- D. năng lượng điện trường và năng lượng từ trường

Câu 2: Một tụ điện có điện dung $C = 10 \mu\text{F}$ được tích điện áp $U_0 = 20 \text{ V}$. Sau đó cho tụ phóng điện qua một cuộn cảm $L = 0,01 \text{ H}$, điện trở thuần không đáng kể. (Lấy $\pi = \sqrt{10}$). Điện tích của tụ điện ở thời điểm $t_1 = 2,5 \cdot 10^{-4} \text{ s}$ kể từ lúc tụ điện bắt đầu phóng điện là

- A. $q = 2 \cdot 10^{-4} \text{ C}$
- B. $q = 0$
- C. $q = \sqrt{3} \cdot 10^{-4} \text{ C}$
- D. $q = \sqrt{2} \cdot 10^{-4} \text{ C}$

Câu 3: Điện tích của một bản tụ điện trong một mạch dao động lí tưởng biến thiên theo thời gian theo hàm số $q = q_0 \cos \omega t$. Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch sẽ là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$ với:

- A. $\varphi = 0$.
- B. $\varphi = \pi/2$.
- C. $\varphi = -\pi/2$.
- D. $\varphi = \pi$.

Câu 4: Một mạch dao động điện từ gồm một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và hai tụ điện C_1 và C_2 . Khi mắc cuộn dây riêng với từng tụ điện C_1 và C_2 thì chu kì dao động của mạch tương ứng là $T_1 = 6 \text{ ms}$ và $T_2 = 8 \text{ ms}$. Chu kì dao động của mạch khi mắc đồng thời cuộn dây với tụ điện C_1 nối tiếp tụ điện C_2

- A. $6,4 \text{ ms}$
- B. $4,6 \text{ ms}$
- C. $4,8 \text{ ms}$
- D. $8,4 \text{ ms}$

Câu 5: Một mạch điện dao động điện từ lí tưởng có $L = 5 \text{ mH}$; $C = 0,0318 \text{ mF}$. Điện áp cực đại trên tụ điện là 8 V . Khi điện áp trên tụ điện là 4 V thì cường độ dòng điện tức thời trong mạch là

- A. $0,55 \text{ A}$
- B. $0,45 \text{ A}$
- C. $0,55 \text{ mA}$
- D. $0,45 \text{ mA}$

Câu 6: Một mạch dao động điện từ gồm một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và hai tụ điện C_1 và C_2 . Khi mắc cuộn dây riêng với từng tụ điện C_1 và C_2 thì chu kì dao động của mạch tương ứng là $T_1 = 6 \text{ ms}$ và $T_2 = 8 \text{ ms}$. Chu kì dao động của mạch khi mắc đồng thời cuộn dây với tụ điện C_1 nối tiếp tụ điện C_2

- A. $6,4 \text{ ms}$
- B. $4,6 \text{ ms}$
- C. $4,8 \text{ ms}$
- D. $8,4 \text{ ms}$

Câu 7: Một mạch điện dao động điện từ lí tưởng có $L = 5 \text{ mH}$; $C = 0,0318 \text{ mF}$. Điện áp cực đại trên tụ điện là 8 V . Khi điện áp trên tụ điện là 4 V thì cường độ dòng điện tức thời trong mạch là

- A. $0,55 \text{ A}$
- B. $0,45 \text{ A}$
- C. $0,55 \text{ mA}$
- D. $0,45 \text{ mA}$

Câu 8: Một mạch dao động từ LC lí tưởng. Khi điện áp giữa hai đầu bản tụ điện là 2 V thì cường độ dòng điện đi qua cuộn dây là i , khi điện áp giữa hai đầu bản tụ điện là 4 V thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là $i/2$. Điện áp cực đại giữa hai đầu cuộn dây là

- A. 4 V
- B. $2\sqrt{5} \text{ V}$
- C. $2\sqrt{3} \text{ V}$
- D. 6 V

Câu 9: Khi mắc tụ điện C_1 vào mạch dao động thì tần số dao động riêng của mạch là 6 kHz . Khi ta thay đổi tụ điện C_1 bằng tụ điện C_2 thì tần số dao động của mạch là 8 kHz . Khi mắc tụ điện C_1 nối tiếp tụ điện C_2 vào mạch dao động thì tần số riêng của mạch là

- A. 14 kHz
- B. 7 kHz
- C. 12 kHz
- D. 10 kHz

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
Bài 8 (trang 107 SGK Vật Lý 12): Tính chu kỳ và tần số dao động riêng của một mạch dao động, biết tụ điện trong mạch có điện dung là 120pF và cuộn cảm có độ tự cảm là 3mH.	Thực hiện nhiệm vụ học tập: - HS sắp xếp theo nhóm và tiến hành làm việc theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV	Chu kỳ : $3,77 \cdot 10^{-6}$ và tần số dao động riêng của mạch dao động: 0,265 (MHz)
HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2') Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
Hệ thống hóa kiến thức bài qua sơ đồ tư duy		

4. Hướng dẫn về nhà

- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 107 và SBT trang 29, 30,31

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CHỦ ĐỀ: MẠCH DAO ĐỘNG VÀ ĐIỆN TỪ TRƯỜNG**Tiết 38: ĐIỆN TỪ TRƯỜNG**

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**1. Về kiến thức**

- Nêu được định nghĩa về từ trường.
- Phân tích được một hiện tượng để thấy được mối liên quan giữa sự biến thiên theo thời gian của cảm ứng từ với điện trường xoáy và sự biến thiên của cường độ điện trường với từ trường.
- Nêu được hai điều khẳng định quan trọng của thuyết điện từ.

2. Về kĩ năng

- Vận dụng các công thức đã học vào giải bài tập trong SGK

3. Về thái độ

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kĩ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

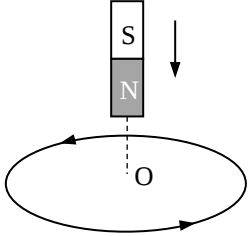
- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

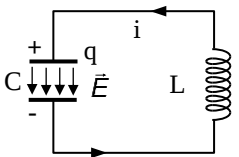
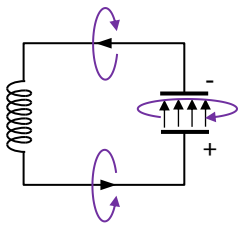
2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC****1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Điện từ trường và sóng điện từ là hai nội dung quan trọng nhất của thuyết ĐIỆN TỪ của Mắc-xoen. Hôm nay ta sẽ tìm hiểu một trong những nội dung đó là “ĐIỆN TỪ TRƯỜNG”	- HS tìm hiểu và định hướng nội dung của bài	Tiết 38 ĐIỆN TỪ TRƯỜNG
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - định nghĩa về từ trường. - Phân tích được một hiện tượng để thấy được mối liên quan giữa sự biến thiên theo thời gian của cảm ứng từ với điện trường xoáy và sự biến thiên của cường độ điện trường với từ trường. - Nêu được hai điều khẳng định quan trọng của thuyết điện từ. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Y/c Hs nghiên cứu Sgk và trả lời các câu hỏi. - Trước tiên ta phân tích thí nghiệm cảm ứng điện từ của Pha-ra-đây → nội dung định luật cảm ứng từ?  - Sự xuất hiện dòng điện cảm ứng chứng tỏ điều gì? - Nêu các đặc điểm của đường sức của một điện trường tĩnh điện và so sánh với đường sức của điện trường xoáy? (- Khác: Các đường sức của điện trường xoáy là <i>những đường cong kín</i> .) - Tại những điện nằm ngoài vòng dây có điện trường nói trên không?	- HS nghiên cứu Sgk và thảo luận để trả lời các câu hỏi. - Mỗi khi từ thông qua mạch kín biến thiên thì trong mạch kín xuất hiện dòng điện cảm ứng. - Chứng tỏ tại mỗi điểm trong dây có một điện trường có $\vec{E}$ cùng chiều với dòng điện. Đường sức của điện trường này nằm dọc theo dây, nó là một đường cong kín. - Các đặc điểm: a. Là những đường có hướng. b. Là những đường cong không kín, đi ra ở điện tích (+) và kết thúc ở điện tích (-). c. Các đường sức không cắt nhau ... d. Nơi E lớn → đường sức mau... - Có, chỉ cần thay đổi vị trí vòng dây, hoặc làm	I. Mối quan hệ giữa điện trường và từ trường 1. Từ trường biến thiên và điện trường xoáy a. - Điện trường có đường sức là những đường cong kín gọi là <i>điện trường xoáy</i> . b. <i>Kết luận</i>

- Nếu không có vòng dây mà vẫn cho nam châm tiến lại gần O → liệu xung quanh O có xuất hiện từ trường xoáy hay không? - Vậy, vòng dây kín có vai trò gì hay không trong việc tạo ra điện trường xoáy? - Ta đã biết, xung quanh một từ trường biến thiên có xuất hiện một điện trường xoáy → điều ngược lại có xảy ra không. Xuất phát từ quan điểm “có sự đối xứng giữa điện và từ” Mác-xoen đã khẳng định là có. - Xét mạch dao động lí tưởng đang hoạt động. Giả sử tại thời điểm t, q và i như hình vẽ  → cường độ dòng điện tức thời trong mạch? - Mặc khác $q = CU = CE d$ Do đó: $i = Cd \frac{dE}{dt} \rightarrow$ Điều này cho phép ta đi đến nhận xét gì? 	các vòng dây kín nhỏ hơn hay to hơn... - Có, các kiểm chứng tương tự trên. - Không có vai trò gì trong việc tạo ra điện trường xoáy. - HS ghi nhận khẳng định của Mác-xoen. - Cường độ dòng điện tức thời trong mạch: $i = \frac{dq}{dt}$ - Dòng điện ở đây có bản chất là sự biến thiên của điện trường trong tụ điện theo thời gian.	- Nếu tại một nơi có từ trường biến thiên theo thời gian thì tại nơi đó xuất hiện một điện trường xoáy. 2. Điện trường biến thiên và từ trường a. Dòng điện dịch - Dòng điện chạy trong dây dẫn gọi là <i>dòng điện dẫn</i>. * Theo Mác – xoen: - Phần dòng điện chạy qua tụ điện gọi là <i>dòng điện dịch</i>. - Dòng điện dịch có bản chất là sự biến thiên của điện trường trong tụ điện theo thời gian. b. Kết luận: - Nếu tại một nơi có điện trường biến thiên theo thời gian thì tại nơi đó xuất hiện một từ trường. Đường sức của từ trường bao giờ cũng khép kín.
- Ta đã biết giữa điện trường và từ trường có mối liên hệ với nhau:	- HS ghi nhận điện từ trường.	II. Điện từ trường và thuyết điện từ Mác - xoen 1. Điện từ trường

điện trường biến thiên → từ trường xoáy và ngược lại từ trường biến thiên → điện trường xoáy. → Nó là hai thành phần của một trường thống nhất: <i>điện từ trường</i> . - Mác – xoen đã xây dựng một hệ thống 4 phương trình diễn tả mối quan hệ giữa: + điện tích, điện trường, dòng điện và từ trường. + sự biến thiên của từ trường theo thời gian và điện trường xoáy. + sự biến thiên của điện trường theo thời gian và từ trường.	- HS ghi nhận về thuyết điện từ.	- Là trường có hai thành phần biến thiên theo thời gian, liên quan mật thiết với nhau là điện trường biến thiên và từ trường biến thiên. 2. Thuyết điện từ Mác – xoen - Khẳng định mối liên hệ khăng khít giữa điện tích, điện trường và từ trường. + điện tích, điện trường, dòng điện và từ trường. + sự biến thiên của từ trường theo thời gian và điện trường xoáy. + sự biến thiên của điện trường theo thời gian và từ trường.
---	-------------------------------------	--

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')

Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Trong điện từ trường, vector cường độ điện trường và vector cảm ứng từ luôn

- A. có phương vuông góc với nhau
- B. cùng phương, ngược chiều
- C. cùng phương, cùng chiều
- D. có phương lệch nhau 45°

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về điện từ trường?

- A. Khi một từ trường biến thiên theo thời gian, nó sinh ra một điện trường xoáy.
- B. Điện trường xoáy là điện trường có đường sức là những đường cong không kín.
- C. Khi một điện trường biến thiên theo thời gian, nó sinh ra một từ trường xoáy.
- D. Điện trường xoáy là điện trường có đường sức là những đường cong kín.

Câu 3: Khi điện áp giữa hai bản tụ biến thiên theo thời gian thì

- A. trong tụ điện không phát sinh ra từ trường vì không có dòng điện chạy qua lớp điện môi giữa hai bản tụ điện.
- B. trong tụ điện chỉ xuất hiện điện trường biến thiên mà không có từ trường vì không có dòng điện.
- C. trong tụ điện xuất hiện điện từ trường và từ trường biến thiên với cùng một tần số.
- D. trong tụ điện không xuất hiện cả điện trường và từ trường vì môi trường trong lòng tụ điện không dẫn điện.

Câu 4: Tìm phát biểu sai về điện từ trường.

- A. Một từ trường biến thiên theo thời gian sinh ra một điện trường xoáy ở các điểm lân cận.

- B. Một điện trường biến thiên theo thời gian sinh ra một từ trường ở các điểm lân cận.
 C. Điện trường và từ trường không đổi theo thời gian cùng có các đường sức là những đường cong khép kín.
 D. Đường sức của điện trường xoáy là các đường cong kín bao quanh các đường sức từ của từ trường biến thiên.

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4
Đáp án	A	B	C	C

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập về điện từ trường

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

- Yêu cầu HS thảo luận Có ý kiến cho rằng không gian bao quanh một điện tích có thể chỉ có điện trường nhưng cũng quanh điện tích đó có thể có điện trường. Ý kiến này đúng hay sai? Vì sao? - GV Phân tích nhận xét, đánh giá, kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.	- HS sắp xếp theo nhóm, chuẩn bị bảng phụ và tiến hành làm việc theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - Đại diện các nhóm - Đại diện các nhóm nhận xét kết quả - Các nhóm khác có ý kiến bổ sung.(nếu có)	Ý kiến cho rằng không gian bao quanh một điện tích có thể chỉ có điện trường nhưng cũng quanh điện tích đó có thể có điện từ trường. Ý kiến này đúng vì tùy theo hệ quy chiếu của con người ta quan sát mà điện tích có thể đứng yên hay chuyển động. Nếu đứng yên ta chỉ nhận được điện trường, nếu chuyển động thì nhận được điện từ trường.
--	--	--

HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2')

Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Tự tìm hiểu và làm thêm các bài tập nâng cao
 Vẽ sơ đồ tư duy khái quát lại ND bài học

4. Hướng dẫn về nhà

- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 111 và SBT trang 31, 32, 33
- Học bài mới

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CHỦ ĐỀ: SÓNG ĐIỆN TỪ VÀ THU PHÁT SÓNG VÔ TUYẾN**Tiết 39: SÓNG ĐIỆN TỪ**

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**1. Về kiến thức**

- Nêu được định nghĩa sóng điện từ.
- Nêu được các đặc điểm của sóng điện từ.
- Nêu được đặc điểm của sự truyền sóng điện từ trong khí quyển.

2. Về kĩ năng

- Vận dụng các công thức đã học vào giải bài tập trong SGK

3. Về thái độ

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gọi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kĩ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		
Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		

- Ở các máy thu thanh, ở mặt ghi các dải tần ta thấy một số dải sóng vô tuyến tương ứng với các bước sóng: 16m, 19m, 25m... tại sao là những dải tần đó mà không phải những dải tần khác? - Tiết này ta tiếp tục tìm hiểu nội dung thứ hai của thuyết điện từ là “SÓNG ĐIỆN TỪ”	- HS ghi nhớ - HS đưa ra phán đoán	Tiết 39 SÓNG ĐIỆN TỪ
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - Nêu được định nghĩa sóng điện từ. - Nêu được các đặc điểm của sóng điện từ. - Nêu được đặc điểm của sự truyền sóng điện từ trong khí quyển. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Thông báo kết quả khi giải hệ phương trình Mác-xoen: điện từ trường lan truyền trong không gian dưới dạng sóng → gọi là sóng điện từ. - Sóng điện từ và điện từ trường có gì khác nhau? - Y/c HS đọc Sgk để tìm hiểu các đặc điểm của sóng điện từ. - Sóng điện từ có $v = c \rightarrow$ đây là một cơ sở để khẳng định ánh sáng là sóng điện từ. - Sóng điện từ lan truyền được trong điện môi. Tốc độ $v < c$ và phụ thuộc vào hằng số điện môi. - Y/c HS quan sát thang sóng vô tuyến để Hiểu được sự phân chia sóng vô tuyến.	- HS ghi nhận sóng điện từ là gì. - HS đọc Sgk để tìm các đặc điểm. - Quan sát hình 22.1 - Quan sát hình 22.2	I. Sóng điện từ 1. Sóng điện từ là gì? - Sóng điện từ chính là từ trường lan truyền trong không gian. 2. Đặc điểm của sóng điện từ a. Sóng điện từ lan truyền được trong chân không với tốc độ lớn nhất $c \approx 3.10^8 \text{m/s}$. b. Sóng điện từ là sóng ngang: $\vec{E} \perp \vec{B} \perp \vec{c}$ c. Trong sóng điện từ thì dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn luôn đồng pha với nhau. d. Khi sóng điện từ gặp mặt phân cách giữa hai môi trường thì nó bị phản xạ và khúc xạ như ánh sáng. e. Sóng điện từ mang năng lượng. f. Sóng điện từ có bước sóng từ vài m $\rightarrow$ vài km được dùng trong thông tin liên lạc vô tuyến gọi là sóng vô tuyến: + Sóng cực ngắn. + Sóng ngắn. + Sóng trung. + Sóng dài.

- Ở các máy thu thanh, ở mặt ghi các dải tần ta thấy một số dải sóng vô tuyến tương ứng với các bước sóng: 16m, 19m, 25m... tại sao là những dải tần đó mà không phải những dải tần khác? → Đó là những sóng điện từ có bước sóng tương ứng mà những sóng điện từ này nằm trong dải sóng vô tuyến, không bị không khí hấp thụ. - Tầng điện li là gì? (Tầng điện li kéo dài từ độ cao khoảng 80km đến độ cao khoảng 800km) - Mô tả sự truyền sóng ngắn vòng quanh Trái Đất.	- HS đọc Sgk để trả lời. - Là một lớp khí quyển, trong đó các phân tử khí đã bị ion hoá rất mạnh dưới tác dụng của tia tử ngoại trong ánh sáng Mặt Trời.	II. Sự truyền sóng vô tuyến trong khí quyển 1. Các dải sóng vô tuyến - Không khí hấp thụ rất mạnh các sóng dài, sóng trung và sóng cực ngắn. - Không khí cũng hấp thụ mạnh các sóng ngắn. Tuy nhiên, trong một số vùng tương đối hẹp, các sóng có bước sóng ngắn hầu như không bị hấp thụ. Các vùng này gọi là các dải sóng vô tuyến. 2. Sự phản xạ của sóng ngắn trên tầng điện li - Tầng điện li: (Sgk) - Sóng ngắn phản xạ rất tốt trên tầng điện li cũng như trên mặt đất và mặt nước biển như ánh sáng.
--	--	--

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')

Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng điện từ?

A. Điện tích dao động không thể bức xạ sóng điện từ.

B. Tốc độ của sóng điện từ trong chân không nhỏ hơn nhiều lần so với tốc độ của ánh sáng trong chân không.

C. Tần số của sóng điện từ bằng 2 lần tần số dao động của điện tích.

D. Khi một điện tích điểm dao động thì sẽ có điện từ trường lan truyền trong không gian dưới dạng sóng.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây sai khi nói về sóng điện từ?

A. Sóng điện từ là điện từ trường lan truyền trong không gian.

B. Sóng điện từ không lan truyền được trong chân không.

C. Sóng điện từ là sóng ngang.

D. Dao động của điện từ trường và từ trường trong sóng điện từ luôn đồng pha nhau

Câu 3: Sóng vô tuyến nào sau đây không bị phản xạ ở tần điện li?

A. Sóng trung **B.** Sóng ngắn **C.** Sóng cực ngắn **D.** Sóng dài

Câu 4: Một anten vệ tinh có công suất phát sóng là 1570 W hướng về một vùng của Trái Đất. Tín hiệu nhận được từ vệ tinh ở vùng đó trên mặt đất có cường độ là $5 \cdot 10^{-10} \text{W/m}^2$. Bán kính đáy của hình nón tiếp xúc với mặt đất được vệ tinh phủ sóng là

A. 1000 km **B.** 500 km **C.** 10000 km **D.** 5000 km

Câu 5: Sóng điện từ có tần số $f = 300 \text{ MHz}$ thuộc loại

- A. sóng dài B. sóng trung C. sóng ngắn D. sóng cực ngắn

Câu 6: Nguyên tắc phát sóng điện từ là

- A. dùng mạch dao động LC dao động điều hòa
B. đặt nguồn xoay chiều vào hai đầu mạch LC
C. kết hợp mạch chọn sóng LC với anten
D. kết hợp máy phát dao động điện từ duy trì với anten.

Câu 7: Kí hiệu các loại sóng điện từ như sau: (1) sóng dài ; (2) sóng trung ; (3) sóng ngắn ; (4) sóng cực ngắn. Những sóng điện từ nào kể trên đều bị tầng điện li phản xạ với mức độ khác nhau?

- A. Chỉ (1) B. (2) và (3) C. (3) và (4) D. (1), (2) và (3)

Câu 8: Để truyền các tín hiệu truyền hình vô tuyến, người ta thường dùng các sóng điện từ có bước sóng vào khoảng

- A. 1 km đến 3 km B. vài trăm mét C. 50 m trở lên D. dưới 10 m

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	D	B	C	A	D	D	D	D

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

- Yêu cầu HS thảo luận :

Câu 1 Tại sao lại nói sóng điện từ là sóng ngang?

Câu 2 Sóng điện từ khác sóng cơ bản ở điểm nào?

1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập:

- GV chia 4 nhóm yêu cầu hs trả lời vào bảng phụ trong thời gian 5 phút:

+ Nhóm 1, 2: Trả lời C1.

+ Nhóm 3, 4: Trả lời C2.

- GV theo dõi và hướng dẫn HS

2. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập:

- Yêu cầu đại diện các nhóm treo kết quả lên bảng.

- Yêu cầu nhóm 1 nhận xét nhóm 2, nhóm 3 nhận xét nhóm 4 và ngược lại

1. Thực hiện nhiệm vụ học tập:

- HS sắp xếp theo nhóm, chuẩn bị bảng phụ và tiến hành làm việc theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV

2. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- Đại diện các nhóm trả lời

- Đại diện các nhóm nhận xét kết quả

- Các nhóm khác có ý kiến bổ sung.(nếu có)

Câu 1 Sóng điện từ là sóng ngang vì phương của dao động các vectơ $E \rightarrow B$ vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 2

Sóng điện từ khác sóng cơ bản ở hai điểm chính

- Sóng cơ luôn luôn phải lan truyền trong môi trường vật chất, không lan truyền trong chân không, sóng điện từ thì có thể lan truyền trong môi trường vật chất và cả trong chân không.

- Sóng cơ có khả năng sóng ngang lẫn sóng dọc còn sóng điện từ thì chỉ là sóng ngang.

- GV Phân tích nhận xét, đánh giá, kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.		
HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2') Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
Em mang điện thoại di động và sử dụng tại các điểm sau: Nhà lá, nhà sàn, nhà gạch, nhà bê tông Ghi chép và theo dõi các cột sóng điện thoại khi ngồi các nhà này. Giải thích.		

4. Hướng dẫn về nhà

- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 115 và SBT trang 33, 34, 35
- Chuẩn bị bài sau

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CHỦ ĐỀ: SÓNG ĐIỆN TỪ VÀ THU PHÁT SÓNG VÔ TUYẾN**Tiết 40: NGUYÊN TẮC THÔNG TIN LIÊN LẠC BẰNG SÓNG VÔ TUYẾN**

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**1. Về kiến thức**

- Nêu được những nguyên tắc cơ bản của việc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến.
- Vẽ được sơ đồ khối của một máy phát và một máy thu sóng vô tuyến đơn giản.
- Nêu rõ được chức năng của mỗi khối trong sơ đồ của một máy phát và một máy thu sóng vô tuyến đơn giản.

2. Về kĩ năng

- Vận dụng các công thức đã học vào giải bài tập trong SGK

3. Về thái độ

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kĩ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

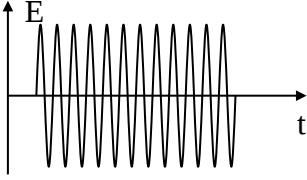
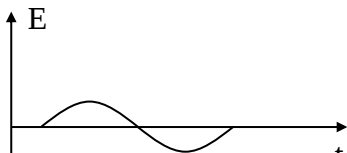
- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

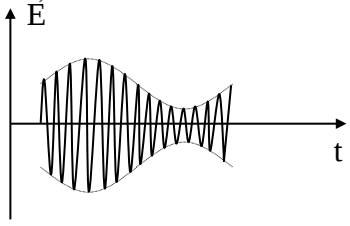
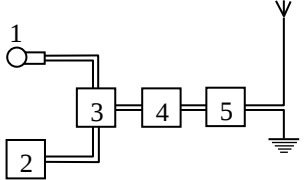
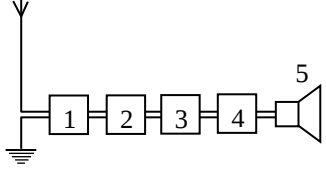
2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		
Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		

- Hằng ngày ta có thể dùng ti vi hoặc radio để xem và nghe các tin tức. Như vậy thì sóng điện từ làm thế nào có thể truyền từ nơi này đến nơi khác được. Ta sẽ tìm hiểu vấn đề này qua bài “NGUYÊN TẮC THÔNG TIN LIÊN LẠC BẰNG SÓNG VÔ TUYẾN”	- HS ghi nhớ - HS định hướng nội dung bài	Tiết 40 NGUYÊN TẮC THÔNG TIN LIÊN LẠC BẰNG SÓNG VÔ TUYẾN
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - nguyên tắc cơ bản của việc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến. - Vẽ được sơ đồ khối của một máy phát và một máy thu sóng vô tuyến đơn giản. - chức năng của mỗi khối trong sơ đồ của một máy phát và một máy thu sóng vô tuyến đơn giản. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Ta chỉ xét chủ yếu sự truyền thanh vô tuyến. - Tại sao phải dùng các sóng ngắn? - Hãy nêu tên các sóng này và cho biết khoảng tần số của chúng? - Âm nghe được có tần số từ 16Hz đến 20kHz. Sóng mang có tần số từ 500kHz đến 900MHz → làm thế nào để sóng mang truyền tải được thông tin có tần số âm. - Sóng mang đã được biến điệu sẽ truyền từ đài phát → máy thu.  (Đồ thị $E(t)$ của sóng mang chưa bị biến điệu) 	- Nó ít bị không khí hấp thụ. Mặt khác, nó phản xạ tốt trên mặt đất và tầng điện li, nên có thể truyền đi xa. + Dài: $\lambda = 10^3\text{m}$, $f = 3.10^5\text{Hz}$. + Trung: $\lambda = 10^2\text{m}$, $f = 3.10^6\text{Hz}$ (3MHz). + Ngắn: $\lambda = 10^1\text{m}$, $f = 3.10^7\text{Hz}$ (30MHz). + Cực ngắn: vài mét, $f = 3.10^8\text{Hz}$ (300MHz). - HS ghi nhận cách biến điệu các sóng mang. - Trong cách biến điệu biên độ, người ta làm cho biên độ của sóng mang biến thiên theo thời gian với tần số bằng tần số của sóng âm. - Cách biến điệu biên độ được dùng trong việc	I. Nguyên tắc chung của việc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến 1. Phải dùng các sóng vô tuyến có bước sóng ngắn nằm trong vùng các dải sóng vô tuyến. - Những sóng vô tuyến dùng để tải các thông tin gọi là các <i>sóng mang</i>. Đó là các sóng điện từ cao tần có bước sóng từ vài m đến vài trăm m. 2. Phải biến điệu các sóng mang. - Dùng micro để biến dao động âm thành dao động điện: sóng âm tần. - Dùng mạch biến điệu để “trộn” sóng âm tần với sóng mang: biến điện sóng điện từ.

(Đồ thị $E(t)$ của sóng âm tần)  (Đồ thị $E(t)$ của sóng mang đã được biến điệu về biên độ)	truyền thanh bằng các sóng dài, trung và ngắn.	3. Ở nơi thu, dùng <i>mạch tách sóng</i> để tách sóng âm tần ra khỏi sóng cao tần để đưa ra loa. 4. Khi tín hiệu thu được có cường độ nhỏ, ta phải khuếch đại chúng bằng các <i>mạch khuếch đại</i>.
- Y/c HS đọc Sgk và cho biết sơ đồ khối của một máy phát thanh vô tuyến đơn giản. - Hãy nêu tên các bộ phận trong sơ đồ khối (5)? - Hãy trình bày tác dụng của mỗi bộ phận trong sơ đồ khối (5)? (1): Tạo ra dao động điện từ âm tần. (2): Phát sóng điện từ có tần số cao (cỡ MHz). (3): Trộn dao động điện từ cao tần với dao động điện từ âm tần. (4): Khuếch đại dao động điện từ cao tần đã được biến điệu. (5): Tạo ra điện từ trường cao tần lan truyền trong không gian.	- HS đọc Sgk và thảo luận để đưa ra sơ đồ khối. (1): Micrô. (2): Mạch phát sóng điện từ cao tần. (3): Mạch biến điệu. (4): Mạch khuếch đại. (5): Anten phát.	II. Sơ đồ khối của một máy phát thanh vô tuyến đơn giản 
- Y/c HS đọc Sgk và cho biết sơ đồ khối của một máy thu thanh vô tuyến đơn giản. - Hãy nêu tên các bộ phận trong sơ đồ khối (5)? - Hãy trình bày tác dụng của mỗi bộ phận trong sơ đồ khối (5)? (1): Thu sóng điện từ cao tần biến điệu. (2): Khuếch đại dao động điện từ cao tần từ anten gọi tới. (3): Tách dao động điện từ âm tần ra khỏi dao động điện từ cao tần.	- HS đọc Sgk và thảo luận để đưa ra sơ đồ khối. (1): Anten thu. (2): Mạch khuếch đại dao động điện từ cao tần. (3): Mạch tách sóng. (4): Mạch khuếch đại dao động điện từ âm tần. (5): Loa.	III. Sơ đồ khối của một máy thu thanh đơn giản 

(4): Khuếch đại dao động điện từ âm tần từ mạch tách sóng gởi đến.		
(5): Biến dao động điện thành dao động âm.		

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')**Mục tiêu:** Luyện tập củng cố nội dung bài học**Phương pháp dạy học:** dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình**Định hướng phát triển năng lực:** Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.**Câu 1:** Hoạt động của mạch chọn sóng của máy thu thanh dựa vào hiện tượng

A. truyền sóng điện từ

B. hấp thụ sóng điện từ

C. Giao thoa sóng điện từ

D. cộng hưởng điện từ

Câu 2: Kí hiệu các mạch trong máy thu thanh và phát thanh như sau: (1) mạch tách sóng ; (2) mạch khuếch đại âm tần ; (3) mạch khuếch đại cao tần ; (4) mạch biến điệu.

Trong sơ đồ của một máy thu thanh vô tuyến điện, không có mạch nào kể trên?

A. (1) và (2)

B. (3)

C. (3) và (4)

D. (4)

Câu 3: Kí hiệu các mạch trong máy thu vô tuyến điện như sau: : (1) mạch tách sóng ; (2) mạch khuếch đại ; (3) mạch biến điệu ; (4) mạch chọn sóng.

Trong các máy thu thanh, máy thu hình, mạch nào nêu trên hoạt động dựa trên hiện tượng cộng hưởng điện từ?

A. (1)

B. (4)

C. (2) và (3)

D. (1) và (4)

Câu 4: Mạch chọn sóng của máy thu vô tuyến điện gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 0,1 mH và tụ điện có điện dung biến thiên từ 2,5 nF đến 10 nF. Cho tốc độ ánh sáng trong chân không là $c=3.10^8$ m/s. Máy thu này có thể thu được sóng điện từ có bước sóng nằm trong khoảng

A. từ 18,84 m đến 56,52 m

B. từ 56,52 m đến 94,2 m

C. từ 942 m đến 1884 m

D. từ 188,4 m đến 565,2 m

Câu 5: Khi mắc tụ điện có điện dung C_1 với cuộn cảm L thì tạo mạch dao động điện từ có thể thu được sóng điện từ có bước sóng 30 m ; khi mắc tụ điện có điện dung C_2 với cuộn cảm L thì tạo ra mạch dao động điện từ có thể thu được sóng điện từ có bước sóng 40 m. Khi mắc (C_1 song song C_2) rồi mắc với cuộn L thì tạo ra mạch dao động thu được sóng điện từ có bước sóng là

A. 50 m

B. 10 m

C. 70 m

D. 35 m

Câu 6: Một mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện gồm một cuộn dây có độ tự cảm L và một bộ tụ điện gồm một tụ điện cố định C_0 mắc song song với một tụ điện C . Tụ điện C có điện dung thay đổi từ 10 nF đến 170 nF. Nhờ vậy mà mạch có thể thu được các sóng vô tuyến có bước sóng từ λ đến 3λ . Điện dung của tụ điện C_0 là

A. 30 nF

B. 10 nF

C. 25 nF

D. 45 nF

Câu 7: Một mạch dao động điện từ dùng để chọn sóng của máy thu vô tuyến điện gồm một tụ điện có điện dung C và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Khi điều chỉnh $L=L_0$ máy thu được sóng điện từ có bước sóng λ , để máy thu được sóng điện từ có bước sóng 2λ thì phải điều chỉnh độ tự cảm L đến giá trịA. $3L_0$ B. L_0 C. $2L_0$ D. $4L_0$

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7
Đáp án	D	D	B	C	A	B	D

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

- Yêu cầu HS thảo luận :

Trong thời kì hoạt động mạnh, có khi Mặt Trời phóng về phía Trái Đất một dòng hạt tích điện gây ra hiện tượng bão từ trên Trái Đất. Trong trận bão từ, các kim của la bàn định hướng hỗn loạn và sự truyền sóng vô tuyến bị ảnh hưởng rất mạnh. Sở dĩ bão từ ảnh hưởng đến sự truyền sóng vô tuyến vì

- GV theo dõi và hướng dẫn HS

- GV Phân tích nhận xét, đánh giá, kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.

Thực hiện nhiệm vụ học tập:

- HS sắp xếp theo nhóm, chuẩn bị bảng phụ và tiến hành làm việc theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV

. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

vì nó làm thay đổi khả năng phản xạ sóng điện từ trên tầng điện li.

HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2')

Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Sử dụng radio, tự tìm và ghi chép lại các tần số sóng

4. Hướng dẫn về nhà

- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 119 và SBT trang 35, 36, 37

- Chuẩn bị bài mới

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 41: BÀI TẬP

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU TIẾT HỌC**1. Kiến thức**

- Hệ thống kiến thức và phương pháp giải bài tập chương IV
- Thông qua giải bài tập bổ sung thêm những kiến thức cần thiết cho hs chuẩn bị thi TN

2. Năng lực**a. Năng lực chung**

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b. Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

3. Phẩm chất:

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

III. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**1. Giáo viên:**

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

Dẫn dắt: Để củng cố kiến thức đã học ta sẽ tiến hành giải một số bài tập có liên quan qua tiết bài tập.

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**Hoạt động 1: Bài tập SGK trang 107**

- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV giới thiệu, yêu cầu HS trả lời câu hỏi: - Yêu cầu hs đọc bài 6, 7 và giải thích phương án lựa chọn - Bài 8. Trình bày phương pháp và công thức cần sử dụng - Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - Giải thích phương án lựa chọn bài 6 và 7 - Áp dụng công thức $T = 2\pi\sqrt{LC}$ - Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.	Bài 6 Đáp án C -----//----- Bài 7 Đáp án A -----//----- Bài 8 $T = 2\pi\sqrt{LC} = 3,77.10^{-6} \text{ s}$ $f = 0,265.10^6 \text{ Hz}$
---	--

- Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS	
Hoạt động 2: Bài tập trang 111	
- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV giới thiệu, yêu cầu HS trả lời câu hỏi: - Yêu cầu hs đọc bài 4, 5, 6 và giải thích phương án lựa chọn - Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: + Giải thích phương án lựa chọn bài 4 và 5, 6 - Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung. - Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS	Bài 4 Đáp án D -----//----- Bài 5 Đáp án D -----//----- Bài 6 Đáp án A -----//-----
Hoạt động 3: Bài tập trang 115	
- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV giới thiệu, yêu cầu HS trả lời câu hỏi: - Yêu cầu hs đọc bài 3, 4, 5 và giải thích phương án lựa chọn - Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: + Giải thích phương án lựa chọn bài 3 và 4, 5 + Áp dụng công thức $f = \frac{c}{\lambda}$ với λ và c từng trường hợp - Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung. - Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS	Bài 3 Đáp án D -----//----- Bài 4 Đáp án C -----//----- Bài 5 Đáp án C -----//----- Bài 6 $f = \frac{c}{\lambda}$ với $c = 3.10^8 \text{ m/s}$ Ứng với $\lambda = 25\text{m} \Rightarrow f = 1,2.10^7 \text{ Hz}$ Ứng với $\lambda = 31\text{m} \Rightarrow f = 9,68.10^6 \text{ Hz}$ Ứng với $\lambda = 41\text{m} \Rightarrow f = 7,32.10^6 \text{ Hz}$ -----//-----
Hoạt động 4: Bài tập trang 119	
- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV giới thiệu, yêu cầu HS trả lời câu hỏi: - Yêu cầu hs đọc bài 3, 4, 5 và giải thích phương án lựa chọn - Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ trong thời gian 2 phút.	Bài 5 Đáp án C -----//----- Bài 6 Đáp án C -----//-----

- Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung. - Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS + Nhận xét	Bài 7 Đáp án B -----//-----
--	---

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Học bài cũ, trả lời câu hỏi SGK.
- Hoàn thành câu hỏi phần vận dụng, tìm tòi mở rộng
- Chuẩn bị bài mới

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 42: TÁN SẮC ÁNH SÁNG

-----oOo-----

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**1. Về kiến thức**

- Mô tả được 2 thí nghiệm của Niu-ton và nêu được kết luận rút ra từ mỗi thí nghiệm.
- Giải thích được hiện tượng tán sắc ánh sáng qua lăng kính bằng hai giả thuyết của Niu-ton.

2. Về kĩ năng

- Vận dụng các công thức đã học vào giải bài tập trong SGK

3. Về thái độ

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kĩ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

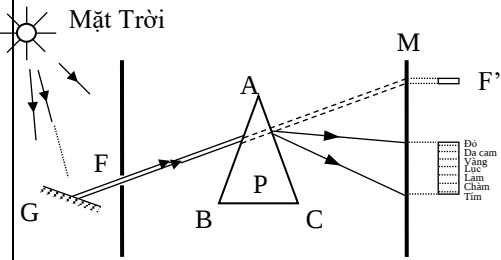
- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

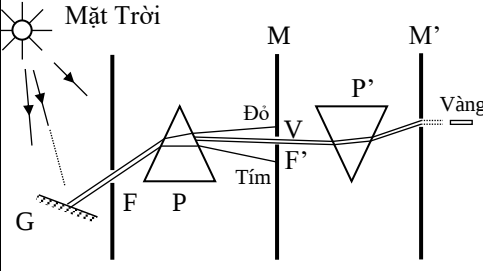
2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		
Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Ở 11 ta đã học về tính chất của lăng kính. Nghĩa là khi ánh sáng trắng qua lăng kính sẽ tách thành dãy bảy màu:	- HS ghi nhớ	Tiết 42 TÁN SẮC ÁNH SÁNG

đỏ cam vàng lục lam chàm tím. Vậy tại sao ánh sáng trắng lại tách ra các as có màu sắc như vậy ta chưa giải thích. Hôm nay ta sẽ giải thích hiện tượng này qua bài “TÁN SẮC ÁS”.	- HS đưa ra phán đoán	
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - Mô tả được 2 thí nghiệm của Niu-ton và nêu được kết luận rút ra từ mỗi thí nghiệm. - Giải thích được hiện tượng tán sắc ánh sáng qua lăng kính bằng hai giả thuyết của Niu-ton. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- GV trình bày sự bố trí thí nghiệm của Niu-ton và Y/c HS nêu tác dụng của từng bộ phận trong thí nghiệm. - Cho HS quan sát hình ảnh giao thoa trên ảnh và Y/c HS cho biết kết quả của thí nghiệm. - Nếu ta quay lăng kính P quanh cạnh A, thì vị trí và độ dài của dải sáng bảy màu thay đổi thế nào? 	- HS đọc Sgk để tìm hiểu tác dụng của từng bộ phận. - HS ghi nhận các kết quả thí nghiệm, từ đó thảo luận về các kết quả của thí nghiệm. - Khi quay theo chiều tăng góc tới thì thấy một trong 2 hiện tượng sau: a. Dải sáng càng chạy xa thêm, xuống dưới và càng dài thêm. ($i > i_{\min}$: $D_{\min}$) b. Khi đó nếu quay theo chiều ngược lại, dải sáng dịch lên → dừng lại → đi lại trở xuống. Lúc dải sáng dừng lại: $D_{\min}$, dải sáng ngắn nhất. - Đổi chiều quay: xảy ra ngược lại: chạy lên → dừng lại → chạy xuống. Đổi chiều thì dải sáng chỉ lên tục chạy xuống.	I. Thí nghiệm về sự tán sắc ánh sáng của Niu-ton (1672) - Kết quả: + Vệt sáng F' trên màn M bị dịch xuống phía đáy lăng kính, đồng thời bị trải dài thành một dải màu sắc sỡ. + Quan sát được 7 màu: đỏ, da cam, vàng, lục, lam, chàm, tím. + Ranh giới giữa các màu không rõ rệt. - Dải màu quan sát được này là quang phổ của ánh sáng Mặt Trời hay <i>quang phổ của Mặt Trời</i>. - Ánh sáng Mặt Trời là <i>ánh sáng trắng</i>. - Sự tán sắc ánh sáng: là sự phân tách một chùm ánh sáng phức tạp thành các chùm sáng đơn sắc.
- Để kiểm nghiệm xem có phải thủy tinh đã làm thay đổi màu của ánh sáng hay không.	- HS đọc Sgk để biết tác dụng của từng bộ phận trong thí nghiệm.	II. Thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-ton

- Mô tả bố trí thí nghiệm:  - Niu-ton gọi các chùm sáng đó là <i>chùm sáng đơn sắc</i>. - Thí nghiệm với các chùm sáng khác kết quả vẫn tương tự → Bảy chùm sáng có bảy màu cầu vồng, tách ra từ quang phổ của Mặt Trời, đều là các chùm sáng đơn sắc	- HS ghi nhận các kết quả thí nghiệm và thảo luận về các kết quả đó. - Chùm sáng màu vàng, tách ra từ quang phổ của Mặt Trời, sau khi qua lăng kính P' chỉ bị lệch về phải đáy của P' mà không bị đổi màu.	- Cho các chùm sáng đơn sắc đi qua lăng kính → tia ló lệch về phía đáy nhưng không bị đổi màu. <i>Vậy:</i> ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.
- Ta biết nếu là ánh sáng đơn sắc thì sau khi qua lăng kính sẽ không bị tách màu. Thế nhưng khi cho ánh sáng trắng (ánh sáng Mặt Trời, ánh sáng đèn điện dây tóc, đèn măng sông...) qua lăng kính chúng bị tách thành 1 dải màu → điều này chứng tỏ điều gì? - Góc lệch của tia sáng qua lăng kính phụ thuộc như thế nào vào chiết suất của lăng kính? - Khi chiếu ánh sáng trắng → phân tách thành dải màu, màu tím lệch nhiều nhất, đỏ lệch ít nhất → điều này chứng tỏ điều gì?	- Chúng không phải là ánh sáng đơn sắc. Mà là hỗn hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím. - Chiết suất càng lớn thì càng bị lệch về phía đáy. - Chiết suất của thủy tinh đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì khác nhau, đối với màu đỏ là nhỏ nhất và màu tím là lớn nhất.	III. Giải thích hiện tượng tán sắc - Ánh sáng trắng không phải là ánh sáng đơn sắc, mà là hỗn hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím. - Chiết suất của thủy tinh biến thiên theo màu sắc của ánh sáng và tăng dần từ màu đỏ đến màu tím. - Sự tán sắc ánh sáng là sự phân tách một chùm ánh sáng phức tạp thành c chùm sáng đơn sắc.
- Y/c Hs đọc sách và nêu các ứng dụng.	- HS đọc Sgk	IV. Ứng dụng - Giải thích các hiện tượng như: cầu vồng bảy sắc, ứng dụng trong máy quang phổ lăng kính...

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')

Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Ánh sáng trắng

- A. không bị tán sắc khi truyền qua bản hai mặt song song
- B. gồm vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím
- C. gồm hai loại ánh sáng đơn sắc có màu khác nhau
- D. được truyền qua một lăng kính, tia đỏ luôn bị lệch nhiều hơn tia tím

Câu 2: Tìm phát biểu sai về kết quả thí nghiệm tán sắc của Niu-ton đối với ánh sáng trắng qua lăng kính.

- A. Tia tím có phương truyền lệch nhiều nhất so với các tia khác
- B. Tia đỏ lệch phương truyền ít nhất so với các tia khác
- C. Chùm tia lõ có màu biến thiên liên tục
- D. Tia tím bị lệch về phía đáy, tia đỏ bị lệch về phía ngược lại.

Câu 3: Chiếu một chùm ánh sáng trắng đi từ không khí vào bề mặt tấm thủy tinh theo phương xiên góc, có thể xảy ra các hiện tượng:

- A. phản xạ, tán sắc, lệch đường truyền ra xa pháp tuyến
- B. khúc xạ, phản xạ, truyền thẳng
- C. khúc xạ, tán sắc, phản xạ toàn phần
- D. khúc xạ, tán sắc, phản xạ

Câu 4: Hiện tượng tán sắc xảy ra là do

A. chiết suất của một môi trường đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau có giá trị khác nhau

- B. các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì có màu khác nhau
- C. chùm sáng trắng gồm vô số các chùm sáng có màu khác nhau
- D. chùm sáng bị khúc xạ khi truyền không vuông góc với mặt giới hạn

Câu 5: Tìm phát biểu sai? Mỗi ánh sáng đơn sắc

- A. có một màu xác định
- B. đều bị lệch đường truyền khi khúc xạ
- C. không bị lệch đường truyền khi đi qua lăng kính
- D. không bị tán sắc khi đi qua lăng kính

Câu 6: Tìm phát biểu sai về hiện tượng tán sắc ánh sáng

A. Chiết suất của lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau có giá trị khác nhau.
B. Khi chiếu chùm ánh sáng trắng qua lăng kính, tia tím lệch ít nhất, tia đỏ lệch nhiều nhất.

- C. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi qua lăng kính
- D. Ánh sáng trắng là tập hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

Câu 7: Chiếu chùm sáng hẹp gồm hai bức xạ đỏ và tím tới lăng kính tam giác đều thì tia tím có góc lệch cực tiểu. Biết chiết suất của lăng kính đối với tia màu đỏ là $n_d = 1,414$; chiết suất của lăng kính đối với tia màu tím là $n_t = 1,452$. Để tia đỏ có góc lệch cực tiểu, cần giảm góc tới của tia sáng một lượng bằng

- A. $0,21^\circ$
- B. $1,56^\circ$
- C. $2,45^\circ$
- D. 15°

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7
Đáp án	B	D	D	A	C	B	B

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')**Mục tiêu:** Vận dụng làm bài tập**Phương pháp dạy học:** Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình**Định hướng phát triển năng lực:** Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

- Yêu cầu HS thảo luận :
 Một chùm sáng đơn sắc, sau khi qua một lăng kính thủy tinh, thì hiện tượng gì xảy ra
 - GV theo dõi và hướng dẫn HS
 - GV Phân tích nhận xét, đánh giá, kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.

Thực hiện nhiệm vụ học tập:

- HS sắp xếp theo nhóm, chuẩn bị bảng phụ và tiến hành làm việc theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV

Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi qua lăng kính mà chỉ bị lệch đường về phía đáy lăng kính. Mỗi ánh sáng đơn sắc có tần số đặc trưng xác định. Khi một ánh sáng đơn sắc truyền từ môi trường này sang môi trường khác (ví dụ truyền từ không khí vào nước) thì vận tốc truyền, phương truyền, bước sóng có thể thay đổi nhưng tần số, chu kì, màu sắc, năng lượng ánh sáng thì không đổi.

HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2')**Mục tiêu:** Tìm tòi và mở rộng kiến thức**Phương pháp dạy học:** dạy học nêu và giải quyết vấn đề**Định hướng phát triển năng lực:** Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Hãy thực hiện thí nghiệm đơn giản về tổng hợp ánh sáng trắng nêu trong bài học.

4. Hướng dẫn về nhà

- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 125 và SBT trang 38, 39
- Chuẩn bị bài mới

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CHỦ ĐỀ: GIAO THOA ÁNH SÁNG**Tiết 43: GIAO THOA ÁNH SÁNG**

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**1. Về kiến thức**

- Mô tả được thí nghiệm về nhiễu xạ ánh sáng và thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng.
- Viết được các công thức cho vị trí của các vân sáng, tối và cho khoảng vân i.
- Nhớ được giá trị phổ biến của bước sóng ứng với vài màu thông dụng: đỏ, vàng, lục....
- Nêu được điều kiện để xảy ra hiện tượng giao thoa ánh sáng.

2. Về kĩ năng

- Vận dụng các công thức đã học vào giải bài tập trong SGK

3. Về thái độ

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kỹ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

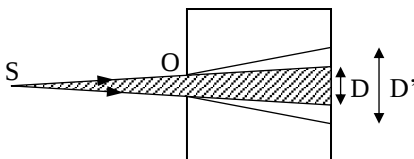
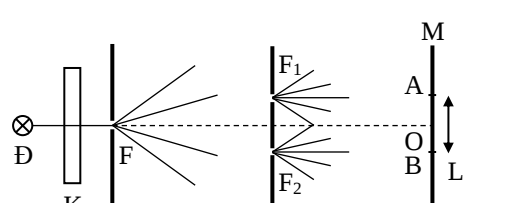
- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

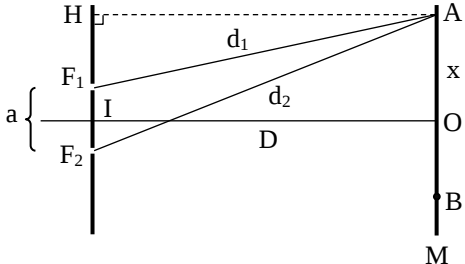
2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		
Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		

Mô tả hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng - O càng nhỏ $\rightarrow$ D' càng lớn so với D. - Nếu ánh sáng truyền thẳng thì tại sao lại có hiện tượng như trên? $\rightarrow$ gọi đó là hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng $\rightarrow$ đó là hiện tượng như thế nào? Chúng ta tìm hiểu bài học hôm nay	- HS ghi nhớ - HS đưa ra phán đoán	Tiết 43 SỰ GIAO THOA ÁNH SÁNG
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - Mô tả được thí nghiệm về nhiễu xạ ánh sáng và thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. - Viết được các công thức cho vị trí của các vân sáng, tối và cho khoảng vân i. - Nhớ được giá trị phổ chung của bước sóng ứng với vài màu thông dụng: đỏ, vàng, lục.... - Nêu được điều kiện để xảy ra hiện tượng giao thoa ánh sáng. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dùng trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
Hoạt động của GV	Hoạt động của hs	Nội dung
- Mô tả hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng - O càng nhỏ $\rightarrow$ D' càng lớn so với D. - Nếu ánh sáng truyền thẳng thì tại sao lại có hiện tượng như trên? $\rightarrow$ gọi đó là hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng $\rightarrow$ đó là hiện tượng như thế nào? - Chúng ta chỉ có thể giải thích nếu thừa nhận ánh sáng có tính chất sóng, hiện tượng này tương tự như hiện tượng nhiễu xạ của sóng trên mặt nước khi gặp vật cản.	- HS ghi nhận kết quả thí nghiệm và thảo luận để giải thích hiện tượng. - HS ghi nhận hiện tượng. - HS thảo luận để trả lời.	I. Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng  - Hiện tượng truyền sai lệch so với sự truyền thẳng khi ánh sáng gặp vật cản gọi là hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng. - Mỗi ánh sáng đơn sắc coi như một sóng có bước sóng xác định.
- Mô tả bố trí thí nghiệm Y-âng	- HS đọc Sgk để tìm hiểu kết quả thí nghiệm.	II. Hiện tượng giao thoa ánh sáng 1. Thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng  Vân sáng $\rightarrow$  Vân tối $\rightarrow$ 

- Hệ những vạch sáng, tối $\rightarrow$ hệ vân giao thoa. - Y/c Hs giải thích tại sao lại xuất hiện những vân sáng, tối trên M? - Trong thí nghiệm này, có thể bỏ màn M đi được không? - Vẽ sơ đồ rút gọn của thí nghiệm Y-âng. - Lưu ý: a và x thường rất bé (một, hai milimét). Còn D thường từ vài chục đến hàng trăm xentimét, do đó lấy gần đúng: $d_2 + d_1 \approx 2D$ - Để tại A là vân sáng thì hai sóng gặp nhau tại A phải thỏa mãn điều kiện gì?	- HS ghi nhận các kết quả thí nghiệm. - Kết quả thí nghiệm có thể giải thích bằng giao thoa của hai sóng: + Hai sóng phát ra từ F_1, F_2 là hai sóng kết hợp. + Gặp nhau trên M đã giao thoa với nhau. - Không những “được” mà còn “nên” bỏ, để ánh sáng từ F_1, F_2 rọi qua kính lúp vào mắt, vân quan sát được sẽ sáng hơn. Nếu dùng nguồn laze thì phải đặt M. - HS dựa trên sơ đồ rút gọn cùng với GV đi tìm hiệu đường đi của hai sóng đến A. - Tăng cường lẫn nhau hay $d_2 - d_1 = k\lambda$ $\rightarrow x_k = k \frac{\lambda D}{a}$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$	- Ánh sáng từ bóng đèn Đ $\rightarrow$ trên M trông thấy một hệ vân có nhiều màu. - Đặt kính màu K (đỏ...) $\rightarrow$ trên M chỉ có một màu đỏ và có dạng những vạch sáng đỏ và tối xen kẽ, song song và cách đều nhau. - Giải thích: Hai sóng kết hợp phát đi từ F_1, F_2 gặp nhau trên M đã giao thoa với nhau: + Hai sóng gặp nhau tăng cường lẫn nhau $\rightarrow$ vân sáng. + Hai sóng gặp nhau triệt tiêu lẫn nhau $\rightarrow$ vân tối. 2. Vị trí vân sáng  Gọi $a = F_1F_2$: khoảng cách giữa hai nguồn kết hợp. $D = IO$: khoảng cách từ hai nguồn tới màn M. λ: bước sóng ánh sáng. $d_1 = F_1A$ và $d_2 = F_2A$ là quãng đường đi của hai sóng từ F_1, F_2 đến một điểm A trên vân sáng. O: giao điểm của đường trung trực của F_1F_2 với màn. $x = OA$: khoảng cách từ O đến vân sáng ở A. - Hiệu đường đi δ $\delta = d_2 - d_1 = \frac{2ax}{d_2 + d_1}$ - Vì $D \gg a$ và x nên: $d_2 + d_1 \approx 2D \rightarrow d_2 - d_1 = \frac{ax}{D}$ - Để tại A là vân sáng thì: $d_2 - d_1 = k\lambda$
--	--	---

- Làm thế nào để xác định vị trí vân tối? - Lưu ý: Đối với vân tối không có khái niệm bậc giao thoa. - GV nêu định nghĩa khoảng vân. - Công thức xác định khoảng vân? - Tại O, ta có $x = 0$, $k = 0$ và $\delta = 0$ không phụ thuộc λ. - Quan sát các vân giao thoa, có thể nhận biết vân nào là vân chính giữa không? - Y/c HS đọc sách và cho biết hiện tượng giao thoa ánh sáng có ứng dụng để làm gì?	- Vì xen chính giữa hai vân sáng là một vân tối nên: $d_2 - d_1 = (k' + \frac{1}{2})\lambda$ $x_{k'} = (k' + \frac{1}{2}) \frac{\lambda D}{a}$ với $k' = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ - Ghi nhận định nghĩa. $i = x_{k+1} - x_k = \frac{\lambda D}{a} [(k+1) - k]$ $\rightarrow i = \frac{\lambda D}{a}$ - Không, nếu là ánh sáng đơn sắc $\rightarrow$ để tìm sử dụng ánh sáng trắng. - HS đọc Sgk và thảo luận về ứng dụng của hiện tượng giao thoa.	với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ - Vị trí các vân sáng: $x_k = k \frac{\lambda D}{a}$ k : bậc giao thoa. - Vị trí các vân tối: $x_{k'} = (k' + \frac{1}{2}) \frac{\lambda D}{a}$ với $k' = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ 3. Khoảng vân a. Định nghĩa: (Sgk) b. Công thức tính khoảng vân: $i = \frac{\lambda D}{a}$ c. Tại O là vân sáng bậc 0 của mọi bức xạ: vân chính giữa hay vân trung tâm, hay vân số 0. 4. Ứng dụng: - Đo bước sóng ánh sáng. Nếu biết i , a , D sẽ suy ra được λ : $\lambda = \frac{ia}{D}$
- Y/c HS đọc Sgk và cho biết quan hệ giữa bước sóng và màu sắc ánh sáng? - Hai giá trị 380nm và 760nm được gọi là <i>giới hạn của phổ nhìn thấy được</i> $\rightarrow$ chỉ những bức xạ nào có bước sóng nằm trong phổ nhìn thấy là giúp được cho mắt nhìn mọi vật và phân biệt được màu sắc.	- HS đọc Sgk để tìm hiểu	III. Bước sóng và màu sắc 1. Mỗi bức xạ đơn sắc ứng với một bước sóng trong chân không xác định. 2. Mọi ánh sáng đơn sắc mà ta nhìn thấy có: $\lambda = (380 \div 760) \text{ nm}$. 3. Ánh sáng trắng của Mặt Trời là hỗn hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng biến thiên liên tục từ 0 đến ∞ . 4. Nguồn kết hợp là - Hai nguồn phát ra ánh sáng có cùng bước sóng - Hiệu số pha dao động của hai nguồn không đổi theo thời gian

- Quan sát hình 25.1 để biết bước sóng của 7 màu trong quang phổ.		
---	--	--

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')**Mục tiêu:** Luyện tập củng cố nội dung bài học**Phương pháp dạy học:** dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình**Định hướng phát triển năng lực:** Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.**Câu 1:** Yếu tố nào sau đây của ánh sáng đơn sắc quyết định màu của nó?

- A. Bước sóng trong môi trường B. Tần số
C. Tốc độ truyền sóng D. Cường độ của chùm ánh sáng

Câu 2: Khi một chùm sáng đơn sắc truyền qua các môi trường, đại lượng không thay đổi là

- A. tần số B. bước sóng C. tốc độ D. cường độ

Câu 3: Chiết suất của môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc trong một chùm ánh sáng trắng

- A. nhỏ khi tần số ánh sáng lớn B. lớn khi tần số ánh sáng lớn
C. tỉ lệ nghịch với tần số ánh sáng D. tỉ lệ thuận với tần số ánh sáng

Câu 4: Trong thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng, hiệu đường đi của các sóng từ hai khe S_1, S_2 đến vân tối thứ ba kể từ vân trung tâm có trị số là

- A. 2λ B. 3λ C. $2,5\lambda$ D. $1,5\lambda$

Câu 5: Tần số nào dưới đây ứng với tần số của bức xạ màu tím?

- A. $7,3 \cdot 10^{12}$ Hz B. $1,3 \cdot 10^{13}$ Hz C. $7,3 \cdot 10^{14}$ Hz D. $1,3 \cdot 10^{14}$ Hz

Câu 6: Trong thí nghiệm giao thoa Y – âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc, nếu tăng khoảng cách giữa hai khe S_1 và S_2 thì hệ vân giao thoa thu được trên màn có

- A. khoảng vân tăng B. số vân tăng
C. hệ vân chuyển động dẫn ra hai phía so với vân sáng trung tâm
D. số vân giảm

Câu 7: Một ánh sáng đơn sắc có bước sóng trong không khí là $0,651 \mu\text{m}$ và trong chất lỏng trong suốt là $0,465 \mu\text{m}$. Chiết suất của chất lỏng trong thí nghiệm đối với ánh sáng đó là

- A. 1,35 B. 1,40 C. 1,45 D. 1,48

Câu 8: Tiến hành thí nghiệm giao thoa ánh sáng Y – âng trong không khí, khoảng vân đo được là i . Nếu đặt toàn bộ thí nghiệm trong nước có chiết suất n thì khoảng vân là

- A. i B. ni C. i/n D. n/i

Câu 9: Chiếu ánh sáng đơn sắc vào hai khe của thí nghiệm giao thoa ánh sáng Y – âng cách nhau 1 mm thì trên màn phía sau hai khe, cách mặt phẳng chứa hai khe $1,3 \text{ m}$ ta thu được hệ vân giao thoa, khoảng cách từ vân trung tâm đến vân sáng bậc 5 là $4,5 \text{ mm}$. Ánh sáng chiếu tới thuộc vùng màu

- A. đỏ B. vàng C. lục D. tím

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Đáp án	B	A	B	C	C	B	B	C	A

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')**Mục tiêu:** Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
Bài 9 (trang 133 SGK Vật Lý 12): Một khe hẹp F phát ánh sáng đơn sắc, bước sóng $\lambda = 600\text{nm}$ chiếu sáng hai khe F_1, F_2 song song với F và cách nhau $1,2\text{mm}$. Vân giao thoa được quan sát trên một màn M song song với mặt phẳng chứa F_1, F_2 và cách nó $0,5\text{m}$. a) Tính khoảng vân. b) Xác định khoảng cách từ vân sáng chính giữa đến vân sáng bậc 4.	Thực hiện nhiệm vụ học tập: - HS sắp xếp theo nhóm, chuẩn bị bảng phụ và tiến hành làm việc theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV	Bài 9 (trang 133 SGK Vật Lý 12): a) Khoảng vân là khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp: $0,25\text{ mm}$ b) Khoảng cách từ vân sáng chính giữa đến vân sáng bậc 4 là: $x_4 = 4.i = 4.0,25 = 1\text{ (mm)}$
HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2') Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
Vẽ sơ đồ tư duy cho bài học		

4. Hướng dẫn về nhà

- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 132 và SBT
- Chuẩn bị bài mới

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CHỦ ĐỀ: GIAO THOA ÁNH SÁNG**Tiết 44, 45. Thực hành:****ĐO BƯỚC SÓNG ÁNH SÁNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIAO THOA****I. MỤC TIÊU****1. Kiến thức:**

- Thông qua thực hành nhận thức rõ bản chất sóng của ánh sáng, biết ứng dụng hiện tượng giao thoa để đo bước sóng ánh sáng.

2. Kỹ năng:

- Biết sử dụng các dụng cụ thí nghiệm tạo ra hệ vân giao thoa trên màn ảnh, bằng cách dùng nguồn laze chiếu vuông góc với màn chắn có khe Y-âng. Quan sát hệ vân, phân biệt được các vân sáng, vân tối, vân sáng giữa của hệ vân.

- Biết cách dùng thước kẹp đo khoảng vân. Xác định được tương đối chính xác bước sóng của chùm tia laze.

3. Về thái độ

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kỹ thuật dạy học

Kỹ thuật đặt câu hỏi, kỹ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

IV. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới***** Vào bài****Hoạt động 1: Tìm hiểu dụng cụ thí nghiệm**

Hoạt động của GV	Hoạt động của hs	Nội dung
- Giới thiệu dụng cụ + Hai thước cặp chia mm	- Kiểm tra từng thiết bị khi GV giới thiệu	I. Dụng cụ thí nghiệm SGK

+ Nguồn điện xoay chiều 6-12 V (1) + Một hệ hai cặp khe Yâng + Một màn + Bốn dây dẫn + Giá đỡ chia mm + Một kính lúp nhỏ		
---	--	--

Hoạt động 2: Tiến hành thí nghiệm (35 phút)

- Yêu cầu hs đọc kĩ hướng dẫn thực hành theo SGK - Quan sát lớp thực hành và kiểm tra quá trình làm việc của lớp	- Mắc mạch như hình vẽ 19.1 (SGK) - Tiến hành đo theo yêu cầu của đề bài + L (độ rộng của n vân) + D (khoảng cách từ khe đến màn) + Xác định số vân đánh dấu - Ghi nhận số liệu để xử lí	II. Tiến hành thí nghiệm
---	---	---------------------------------

Hoạt động 3: xử lí số liệu và viết báo cáo (45 phút)

- Hướng dẫn hs viết báo cáo - Thu bài	- Từ số liệu thu được tiến hành xử lí và viết báo cáo - Mỗi hs làm một bài báo cáo nộp lại cuối giờ	
--	--	--

IV. Củng cố và BTVN

- Về nhà làm lại các bài tập và học lý thuyết chuẩn bị KIỂM TRA 1 TIẾT

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 46: BÀI TẬP

-----oOo-----

I. MỤC TIÊU TIẾT HỌC**1. Kiến thức**

- Hệ thống kiến thức và phương pháp giải bài tập hai bài TÁN SẮC ÁNH SÁNG và GIAO THOA ÁNH SÁNG

- Thông qua giải bài tập bổ sung thêm những kiến thức cần thiết cho hs chuẩn bị thi TN

2. Kỹ năng

- Rèn luyện kỹ năng phân tích bài toán dựa vào đề ra và các hiện tượng vật lý để thành lập mối quan hệ giữa các phương trình đã học.

3. Về thái độ

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kỹ thuật dạy học

Kỹ thuật đặt câu hỏi, kỹ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.

- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm

- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Chuẩn bị của học sinh:

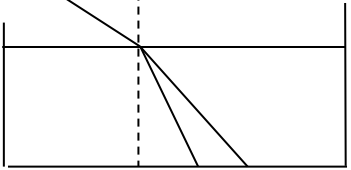
- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

III. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới***** Vào bài**

- Để củng cố kiến thức đã học ta sẽ tiến hành giải một số bài tập có liên quan qua tiết bài tập.

*** Tiến trình giảng dạy****Hoạt động 1: Bài tập SGK trang 125**

- Yêu cầu hs đọc bài 4 và giải thích phương án lựa chọn	- Giải thích phương án lựa chọn bài 4	Bài 4 Đáp án B -----//-----
	- Áp dụng công thức	Bài 5 $D_d = (1,643 - 1)5 = 3,22^0$

- Bài 5. Trình bày phương pháp và công thức cần sử dụng - Tiến hành giải và trình bày kết quả - Bài 6. Trình bày phương pháp và công thức cần sử dụng - Tiến hành giải và trình bày kết quả - Cho đại diện của từng nhóm trình bày kết quả - Nhận xét	$D_d = (n_d - 1)A$ $D_t = (n_t - 1)A$ $\Delta D = D_t - D_d$ - $TD = IH (\tan r_d - \tan r_t)$ Tìm r_d và r_t thế công thức - Tiến hành giải bài toán theo nhóm - Trình bày kết quả - Ghi nhận xét của GV	$D_t = (1,685 - 1)5 = 3,43^0$ $\Delta D = D_t - D_d = 0,21^0$ -----//----- Bài 6  Áp dụng công thức KXAS ta có $\sin r_d = \frac{1}{n_d} \sin i$ Mà $\sin^2 i = \frac{\tan^2 i}{1 + \tan^2 i} \Rightarrow \sin i = 0,8$ $\Rightarrow \sin r_d = 0,6024$ $\Rightarrow \sin r_t = 0,5956$ $\Rightarrow \cos r_d = 0,7547$ $\Rightarrow \cos r_t = 0,7414$ $TD = IH (\tan r_d - \tan r_t) = 1,6\text{cm}$
--	---	---

Hoạt động 2: Bài tập SBT12 trang 133

- Yêu cầu hs đọc bài 6 và 7 và giải thích phương án lựa chọn - Bài 8, 9, 10. Trình bày phương pháp và công thức cần sử dụng - Tiến hành giải và trình bày kết quả - Cho đại diện của từng nhóm trình bày kết quả - Nhận xét	- Giải thích phương án lựa chọn bài 6,7 - Áp dụng công thức $i = \frac{\lambda D}{a} \Rightarrow \lambda = \frac{ia}{D}$ - Tiến hành giải bài toán theo nhóm - Trình bày kết quả - Ghi nhận xét của GV	Bài 6 Đáp án A Bài 7 Đáp án C Bài 8 Từ $i = \frac{\lambda D}{a} \Rightarrow \lambda = \frac{ia}{D} = \frac{0,36.2}{1200} = 0,6.10^{-3}\text{mm}$ Bài 9 a) $i = \frac{\lambda D}{a} = \frac{0,6.10^{-3}.0,5.10^3}{1,2} = 0,25\text{mm}$ b) $x_k = ki = 4.0,25 = 1\text{mm}$ Bài 10 $\lambda = \frac{ia}{D} = \frac{5,21.1,56}{11.1,24.10^3} = 0,596.10^{-3}\text{mm}$
---	---	--

IV. Củng cố và BTVN

- Về nhà làm lại các bài tập đã được hướng dẫn và chuẩn bị bài “CÁC LOẠI QUANG PHỔ”

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CHỦ ĐỀ: CÁC BỨC XẠ KHÔNG NHÌN THẤY**Tiết 47: CÁC LOẠI QUANG PHỔ**

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**1. Về kiến thức**

- Mô tả được cấu tạo và công dụng của một máy quang phổ lăng kính.
- Mô tả được quang phổ liên tục, quang phổ vạch hấp thụ và hấp xạ và hấp thụ là gì và đặc điểm chính của mỗi loại quang phổ này..

2. Về kĩ năng

- Vận dụng các công thức đã học vào giải bài tập trong SGK

3. Về thái độ

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gọi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kĩ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

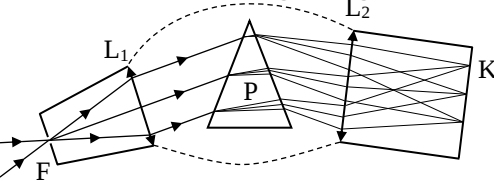
- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

IV. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		
Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		

Một chùm sáng có thể có nhiều thành phần đơn sắc (ánh sáng trắng ...) → để phân tích chùm sáng thành những thành phần đơn sắc ta có cách nào? Bài học hôm nay chúng ta cùng tìm hiểu?	- HS ghi nhớ - HS đưa ra phán đoán	Tiết 45 CÁC LOẠI QUANG PHỔ
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - Mô tả được cấu tạo và công dụng của một máy quang phổ lăng kính. - Mô tả được quang phổ liên tục, quang phổ vạch hấp thụ và hấp xạ và hấp thụ là gì và đặc điểm chính của mỗi loại quang phổ này.. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Một chùm sáng có thể có nhiều thành phần đơn sắc (ánh sáng trắng ...) → để phân tích chùm sáng thành những thành phần đơn sắc → máy quang phổ. - Vẽ cấu tạo của máy quang phổ theo từng phần - Khi chiếu chùm sáng vào khe F → sau khi qua ống chuẩn trực sẽ cho chùm sáng như thế nào? - Tác dụng của hệ tán sắc là gì? - Tác dụng của buồng tối là gì? (1 chùm tia song song đến TKHT sẽ hội tụ tại tiêu diện của TKHT – K. Các thành phần đơn sắc đến buồng tối là song song với nhau → các thành phần đơn sắc sẽ hội tụ trên K → 1 vạch quang phổ).	- HS ghi nhận tác dụng của máy quang phổ. - Chùm song song, vì F đặt tại tiêu điểm chính của L_1 và lúc này F đóng vai trò như 1 nguồn sáng. - Phân tán chùm sáng song song thành những thành phần đơn sắc song song. - Hứng ảnh của các thành phần đơn sắc khi qua lăng kính P.	I. Máy quang phổ - Là dụng cụ dùng để phân tích một chùm ánh sáng phức tạp thành những thành phần đơn sắc. - Gồm 3 bộ phận chính: 1. Ống chuẩn trực - Gồm TKHT L_1, khe hẹp F đặt tại tiêu điểm chính của L_1. - Tạo ra chùm song song.  2. Hệ tán sắc - Gồm 1 (hoặc 2, 3) lăng kính. - Phân tán chùm sáng thành những thành phần đơn sắc, song song. 3. Buồng tối - Là một hộp kín, gồm TKHT L_2, tấm phim ảnh K (hoặc kính ảnh) đặt ở mặt phẳng tiêu của L_2. - Hứng ảnh của các thành phần đơn sắc khi qua lăng kính P: <i>vạch quang phổ</i>. - Tập hợp các vạch quang phổ chụp được làm thành <i>quang phổ</i> của nguồn F.

- Mọi chất rắn, lỏng, khí được nung nóng đến nhiệt độ cao đều phát ra ánh sáng → quang phổ do các chất đó phát ra gọi là quang phổ phát xạ → quang phổ phát xạ là gì? - Để khảo sát quang phổ của một chất ta làm như thế nào? - Quang phổ phát xạ có thể chia làm hai loại: quang phổ liên tục và quang phổ vạch. - Cho HS quan sát quang phổ liên tục → Quang phổ liên tục là quang phổ như thế nào và do những vật nào phát ra? - Cho HS xem quang phổ vạch phát xạ hoặc hấp thụ → quang phổ vạch là quang phổ như thế nào? - Quang phổ vạch có đặc điểm gì? → Mỗi nguyên tố hoá học ở trạng thái khí có áp suất thấp, khi bị kích thích, đều cho một quang phổ vạch đặc trưng cho nguyên tố đó.	- HS đọc Sgk và thảo luận để trả lời câu hỏi. - HS trình bày cách khảo sát. - HS đọc Sgk kết hợp với hình ảnh quan sát được và thảo luận để trả lời. - HS đọc Sgk kết hợp với hình ảnh quan sát được và thảo luận để trả lời. - Khác nhau về số lượng các vạch, vị trí và độ sáng các vạch (λ và cường độ của các vạch).	II. Quang phổ phát xạ - Quang phổ phát xạ của một chất là quang phổ của ánh sáng do chất đó phát ra, khi được nung nóng đến nhiệt độ cao. - Có thể chia thành 2 loại: a. Quang phổ liên tục - Là quang phổ mà trên đó không có vạch quang phổ, và chỉ gồm một dải có màu thay đổi một cách liên tục. - Do mọi chất rắn, lỏng, khí có áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng. b. Quang phổ vạch - Là quang phổ chỉ chứa những vạch sáng riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối. - Do các chất khí ở áp suất thấp khi bị kích thích phát ra. - Quang phổ vạch của các nguyên tố khác nhau thì rất khác nhau (<i>số lượng các vạch, vị trí và độ sáng các vạch</i>), đặc trưng cho nguyên tố đó.
- Minh hoạ thí nghiệm làm xuất hiện quang phổ hấp thụ. - Quang phổ hấp thụ là quang phổ như thế nào? - Quang phổ hấp thụ thuộc loại quang phổ nào trong cách phân chia các loại quang phổ?	- HS ghi nhận kết quả thí nghiệm. - HS thảo luận để trả lời. - Quang phổ vạch.	III. Quang phổ hấp thụ - Quang phổ liên tục, thiếu các bức xạ do bị dung dịch hấp thụ, được gọi là quang phổ hấp thụ của dung dịch. - Các chất rắn, lỏng và khí đều cho quang phổ hấp thụ. - Quang phổ hấp thụ của chất khí chỉ chứa các vạch hấp thụ. Quang phổ của chất lỏng và chất rắn chứa các “đám” gồm các vạch hấp thụ nối tiếp nhau một cách liên tục.

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')**Mục tiêu:** Luyện tập củng cố nội dung bài học**Phương pháp dạy học:** dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Máy quang phổ là dụng cụ dùng để

- A. tổng hợp ánh sáng trắng từ các ánh sáng đơn sắc
- B. phân tích chùm sáng phức tạp ra các thành phần đơn sắc
- C. đo bước sóng của các ánh sáng đơn sắc
- D. nhận biết thành phần cấu tạo của một nguồn phát quang phổ liên tục

Câu 2: Tìm phát biểu sai

Trong ống chuẩn trực của máy quang phổ

- A. Thấu kính L_1 đặt trước lăng kính có tác dụng tạo ra các chùm sáng song song, thấu kính L_2 đặt sau lăng kính có tác dụng hội tụ các chùm tia song song,
- B. Lăng kính có tác dụng chính là làm lệch các tia sáng về phía đáy sao cho chúng đi gần trục chính của thấu kính
- C. Khe sáng S đặt tại tiêu diện của thấu kính L_1
- D. Màn quan sát E đặt tại tiêu diện của thấu kính L_2

Câu 3: Chiếu ánh sáng Mặt Trời tới khe hẹp F của máy quang phổ lăng kính thì chùm sáng thu được khi ra khỏi hệ tán sắc là

- A. chùm ánh sáng trắng song song
- B. nhiều chùm ánh sáng đơn sắc song song nhau truyền theo các phương khác nhau
- C. nhiều chùm ánh sáng đơn sắc song song nhau truyền theo cùng một phương
- D. gồm nhiều chùm ánh sáng đơn sắc hội tụ

Câu 4: Cho ánh sáng từ một nguồn qua máy quang phổ thì ở buồng ảnh ta thu được dải sáng có màu biến đổi liên tục từ đỏ đến vàng. Quang phổ của nguồn đó là quang phổ

- A. liên tục
- B. vạch phát xạ
- C. vạch hấp thụ
- D. vạch phát xạ và quang phổ vạch hấp thụ

Câu 5: Một lượng khí bị nung nóng có thể phát ra quang phổ liên tục khi có

- A. khối lượng riêng nhỏ
- B. mật độ thấp
- C. áp suất thấp
- D. khối lượng riêng lớn

Câu 6: Chất nào dưới đây không phát ra quang phổ liên tục khi bị nung nóng?

- A. chất rắn
- B. chất lỏng
- C. chất khí ở áp suất thấp
- D. chất khí ở áp suất cao

Câu 7: Chọn phát biểu đúng

- A. Nguồn phát ra quang phổ liên tục là vật rắn, lỏng hoặc khí có tỉ khối lớn
- B. Nguồn phát ra quang phổ vạch phát xạ là các chất khi hoặc hơi có tỉ khối nhỏ bị nung nóng.
- C. Nguồn phát ra quang phổ vạch hấp thụ là các chất hơi hoặc khí có tỉ khối nhỏ bị nung nóng.
- D. Nguồn phát ra quang phổ vạch phát xạ là các chất hơi hoặc khí có tỉ khối nhỏ được chiếu sáng.

Câu 8: Quang phổ liên tục

- A. phụ thuộc nhiệt độ của nguồn sáng
- B. phụ thuộc bản chất của nguồn sáng
- C. phụ thuộc đồng thời vào nhiệt độ và bản chất của nguồn sáng
- D. không phụ thuộc vào nhiệt độ và bản chất của nguồn sáng

- Câu 9:** Biết quang phổ vạch phát xạ của một chất hơi có hai vạch màu đơn sắc, ứng với các bước sóng λ_1 và λ_2 (với $\lambda_1 < \lambda_2$) thì quang phổ hấp thụ của chất hơi ấy sẽ là
- A. quang phổ liên tục bị thiếu hai vạch ứng với các bước sóng λ_1 và λ_2
 - B. quang phổ liên tục bị thiếu mọi vạch ứng với các bước sóng nhỏ hơn λ_1
 - C. quang phổ liên tục bị thiếu mọi vạch ứng với các bước sóng trong khoảng từ λ_1 đến λ_2
 - D. quang phổ liên tục bị thiếu mọi vạch ứng với các bước sóng lớn hơn λ_2

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Đáp án	B	B	B	A	D	C	B	A	A

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

- Yêu cầu HS thảo luận Bài 1 Cơ thể ta có thể phát ra quang phổ liên tục không ? Bài 2: Khi tăng dần nhiệt độ của một dây tóc đèn điện, thì quang phổ của ánh sáng do nó phát ra thay đổi như thế nào 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập: - GV chia 4 nhóm yêu cầu hs trả lời vào bảng phụ trong thời gian 5 phút: + Nhóm 1, 2: Trả lời 1 + Nhóm 3, 4: Trả lời 2 - GV theo dõi và hướng dẫn HS 2. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập: - Yêu cầu đại diện các nhóm treo kết quả lên bảng. - Yêu cầu nhóm 1 nhận xét nhóm 2, nhóm 3 nhận xét nhóm 4 và ngược lại - GV Phân tích nhận xét, đánh giá, kết quả thực hiện	1. Thực hiện nhiệm vụ học tập: - HS sắp xếp theo nhóm, chuẩn bị bảng phụ và tiến hành làm việc theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV 2. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - Đại diện các nhóm treo bảng phụ lên bảng - Đại diện các nhóm nhận xét kết quả - Các nhóm khác có ý kiến bổ sung.(nếu có)	Bài 1 Cơ thể con người phát ra quang phổ liên tục ở vùng hồng ngoại, do đó ta không thể thấy được quang phổ này qua máy quang phổ. Thí nghiệm cho biết rằng bắt đầu từ nhiệt độ 500°C thì ta mới thấy được quang phổ liên tục do vật phát ra. Bài 2: Vừa sáng dần thêm, vừa trải rộng dần, từ màu đỏ, qua các màu cam, vàng,... cuối cùng, khi nhiệt độ đủ cao, mới có đủ bảy màu.
---	--	--

nhiệm vụ học tập của học sinh.		
HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2') Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
Cho một hạt muối rơi vào ngọn lửa bếp ga, em sẽ thấy gì? Điều chỉnh cho ngọn lửa bếp ga tăng dần và nhìn vào ngọn lửa, em thấy màu của nó thay đổi thế nào?		

4. Hướng dẫn về nhà

- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 133 và SBT
- . Chuẩn bị bài mới

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CHỦ ĐỀ: CÁC BỨC XẠ KHÔNG NHÌN THẤY**Tiết 48: TIA HỒNG NGOẠI VÀ TIA TỬ NGOẠI**

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**1. Về kiến thức**

- Nêu được bản chất, tính chất của tia hồng ngoại và tia tử ngoại.
- Nêu được rằng: tia hồng ngoại và tia tử ngoại có cùng bản chất với ánh sáng thông thường, chỉ khác ở một điểm là không kích thích được thần kinh thị giác, là vì có bước sóng (đúng hơn là tần số) khác với ánh sáng khả kiến

2. Về kĩ năng

- Vận dụng các công thức đã học vào giải bài tập trong SGK

3. Về thái độ

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kỹ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

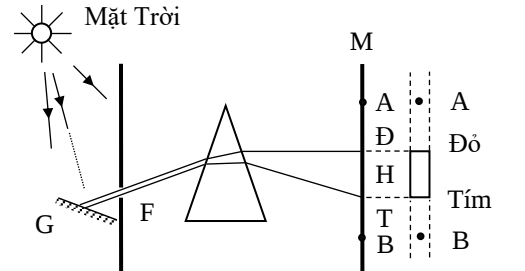
- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

IV. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		
Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		

- Tại sao người thợ hàn hồ quang phải cần “mặt nạ” che mặt, mỗi khi cho phóng hồ quang? - Vì nó phát nhiều tia tử ngoại → nhìn lâu → tổn thương mắt. Tại sao lại như vậy, ta cùng tìm hiểu bài học hôm nay	- HS đưa ra phán đoán	Tiết 46 TIA HỒNG NGOẠI VÀ TIA TỬ NGOẠI
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - Nêu được bản chất, tính chất của tia hồng ngoại và tia tử ngoại. - Nêu được rằng: tia hồng ngoại và tia tử ngoại có cùng bản chất với ánh sáng thông thường, chỉ khác ở một điểm là không kích thích được thần kinh thị giác, là vì có bước sóng (đúng hơn là tần số) khác với ánh sáng khả kiến Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Mô tả thí nghiệm phát hiện tia hồng ngoại và tử ngoại - Mô tả cấu tạo và hoạt động của cặp nhiệt điện. - Thông báo các kết quả thu được khi đưa mỗi hàn H trong vùng ánh sáng nhìn thấy cũng như khi đưa ra về phía đầu Đỏ (A) và đầu Tím (B). + Kim điện kế lệch → chứng tỏ điều gì? + Ngoài vùng ánh sáng nhìn thấy A (vẫn lệch, thậm chí lệch nhiều hơn ở Đ) → chứng tỏ điều gì? + Ngoài vùng ánh sáng nhìn thấy B (vẫn lệch, lệch ít hơn ở T) → chứng tỏ điều gì? + Thay màn M bằng một tấm bìa có phủ bột huỳnh quang → phần màu tím và phần kéo dài của quang phổ khỏi màu tím → phát sáng rất mạnh. - Cả hai loại bức xạ (hồng ngoại và tử ngoại) mắt con người có thể nhìn thấy?	- HS ghi nhận các kết quả thí nghiệm. - HS mô tả cấu tạo và nêu hoạt động. - HS ghi nhận các kết quả. - Ở hai vùng ngoài vùng ánh sáng nhìn thấy, có những bức xạ làm nóng mỗi hàn, không nhìn thấy được. - Không nhìn thấy được.	I. Phát hiện tia hồng ngoại và tia tử ngoại  - Đưa mỗi hàn của cặp nhiệt điện: + Vùng từ Đ → T: kim điện kế bị lệch. + Đưa ra khỏi đầu Đ (A): kim điện kế vẫn lệch. + Đưa ra khỏi đầu T (B): kim điện kế vẫn tiếp tục lệch. + Thay màn M bằng một tấm bìa có phủ bột huỳnh quang → ở phần màu tím và phần kéo dài của quang phổ khỏi màu tím → phát sáng rất mạnh. - Vậy, ở ngoài quang phổ ánh sáng nhìn thấy được, ở cả hai đầu đỏ và tím, còn có những bức xạ mà mắt không trông thấy, nhưng mỗi hàn của cặp nhiệt điện và bột huỳnh quang phát hiện được. - Bức xạ ở điểm A: bức xạ (hay tia) hồng ngoại.

- Một số người gọi tia tử ngoại là “tia cực tím”, gọi thế thì sai ở điểm nào?	- Cực tím → rất tím → mắt ta không nhìn thấy thì có thể có màu gì nữa.	- Bức xạ ở điểm B: bức xạ (hay tia) tử ngoại.
- Y/c HS đọc sách và trả lời các câu hỏi. - Bản chất của tia hồng ngoại và tử ngoại? - Chúng có những tính chất gì chung?	- Cùng bản chất với ánh sáng, khác là không nhìn thấy. (cùng phát hiện bằng một dụng cụ) - HS nêu các tính chất chung. - Dùng phương pháp giao thoa: + “miền hồng ngoại”: từ 760nm → vài milimét. + “miền tử ngoại”: từ 380nm → vài nanomét.	II. Bản chất và tính chất chung của tia hồng ngoại và tử ngoại 1. Bản chất - Tia hồng ngoại và tia tử ngoại có cùng bản chất với ánh sáng thông thường, và chỉ khác ở chỗ, không nhìn thấy được. 2. Tính chất - Chúng tuân theo các định luật: truyền thẳng, phản xạ, khúc xạ, và cũng gây được hiện tượng nhiễu xạ, giao thoa như ánh sáng thông thường.
- Y/c HS đọc Sgk và cho biết cách tạo tia hồng ngoại. - Vật có nhiệt độ càng thấp thì phát càng ít tia có λ ngắn, chỉ phát các tia có λ dài. - Người có nhiệt độ 37°C (310K) cũng là nguồn phát ra tia hồng ngoại (chủ yếu là các tia có $\lambda = 9\mu\text{m}$ trở lên). - Những nguồn nào phát ra tia hồng ngoại? - Thông báo về các nguồn phát tia hồng ngoại thường dùng. - Tia hồng ngoại có những tính chất và công dụng gì? - Thông báo các tính chất và ứng dụng.	- Để phân biệt được tia hồng ngoại do vật phát ra, thì vật phải có nhiệt độ cao hơn môi trường. Vì môi trường xung quanh có nhiệt độ và cũng phát tia hồng ngoại. - HS nêu các nguồn phát tia hồng ngoại. - HS đọc Sgk và kết hợp với kiến thức thực tế thảo luận để trả lời.	III. Tia hồng ngoại 1. Cách tạo - Mọi vật có nhiệt độ cao hơn 0K đều phát ra tia hồng ngoại. - Vật có nhiệt độ cao hơn môi trường xung quanh thì phát bức xạ hồng ngoại ra môi trường. - Nguồn phát tia hồng ngoại thông dụng: bóng đèn dây tóc, bếp ga, bếp than, điốt hồng ngoại... 2. Tính chất và công dụng - Tác dụng nhiệt rất mạnh → sấy khô, sưởi ấm... - Gây một số phản ứng hoá học → chụp ảnh hồng ngoại. - Có thể biến điệu như sóng điện từ cao tần → điều khiển dùng hồng ngoại. - Trong lĩnh vực quân sự.
- Y/c HS đọc Sgk và nêu nguồn phát tia tử ngoại? - Thông báo các nguồn phát tia tử ngoại.	- HS đọc Sgk và dựa vào kiến thức thực tế để trả lời.	IV. Tia tử ngoại 1. Nguồn tia tử ngoại - Những vật có nhiệt độ cao (từ 2000°C trở lên) đều phát tia tử ngoại.

(Nhiệt độ càng cao càng nhiều tia tử ngoại có bước sóng ngắn) - Y/c Hs đọc Sgk để nêu các tính chất từ đó cho biết công dụng của tia tử ngoại? - Nêu các tính chất và công dụng của tia tử ngoại. - Tại sao người thợ hàn hồ quang phải cần “mặt nạ” che mặt, mỗi khi cho phóng hồ quang? - Tia tử ngoại bị thủy tinh, nước, tầng ozon .. hấp thụ rất mạnh. Thạch anh thì gần như trong suốt đối với các tia tử ngoại có bước sóng nằm trong vùng từ 0,18 μm đến 0,4 μm (gọi là vùng tử ngoại gần). - Y/c HS đọc Sgk để tìm hiểu các công dụng của tia tử ngoại.	- HS đọc Sgk và dựa vào kiến thức thực tế và thảo luận để trả lời. - Vì nó phát nhiều tia tử ngoại $\rightarrow$ nhìn lâu $\rightarrow$ tổn thương mắt $\rightarrow$ hàn thì không thể không nhìn $\rightarrow$ mang kính màu tím: vừa hấp thụ vừa giảm cường độ ánh sáng khả kiến. - HS ghi nhận sự hấp thụ tia tử ngoại của các chất. Đồng thời ghi nhận tác dụng bảo vệ của tầng ozon đối với sự sống trên Trái Đất. - HS tự tìm hiểu các công dụng ở Sgk.	- Nguồn phát thông thường: hồ quang điện, Mặt trời, phổ biến là đèn hơi thủy ngân. 2. Tính chất - Tác dụng lên phim ảnh. - Kích thích sự phát quang của nhiều chất. - Kích thích nhiều phản ứng hoá học. - Làm ion hoá không khí và nhiều chất khí khác. - Tác dụng sinh học. 3. Sự hấp thụ - Bị thủy tinh hấp thụ mạnh. - Thạch anh, nước hấp thụ mạnh các tia tử ngoại có bước sóng ngắn hơn. - Tầng ozon hấp thụ hầu hết các tia tử ngoại có bước sóng dưới 300nm. 4. Công dụng - Trong y học: tiết trùng, chữa bệnh còi xương. - Trong CN thực phẩm: tiết trùng thực phẩm. - CN cơ khí: tìm vết nứt trên bề mặt các vật bằng kim loại.
--	---	--

HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10')

Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học

Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

Câu 1: Tia hồng ngoại có

- A. tần số lớn hơn tần số của ánh sáng nhìn thấy
- B. bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại
- C. tác dụng lên loại kính ảnh đặc biệt
- D. tốc độ truyền đi luôn nhỏ hơn tốc độ của ánh sáng nhìn thấy

Câu 2: Tia hồng ngoại có bước sóng nằm trong khoảng từ

- A. 10^{-10} m đến 10^{-8} m.
- B. 10^{-9} m đến $4 \cdot 10^{-7}$ m.
- C. $4 \cdot 10^{-7}$ m đến $7,5 \cdot 10^{-7}$ m.
- D. $7,6 \cdot 10^{-7}$ m đến 10^{-3} m.

Câu 3: Tia hồng ngoại được ứng dụng

- A. để tiết trùng trong bảo quản thực phẩm
- B. trong điều khiển từ xa của tivi
- C. trong y tế để chụp điện

D. trong công nghiệp để tìm khuyết tật của sản phẩm

Câu 4: Tia hồng ngoại không có tính chất

- A. có tác dụng nhiệt rõ rệt B. làm ion hóa không khí
C. mang năng lượng D. phản xạ, khúc xạ, giao thoa

Câu 5: Vật chỉ phát ra tia hồng ngoại mà không phát ánh sáng đỏ là

- A. vật có nhiệt độ nhỏ hơn 500°C
B. vật có nhiệt độ lớn hơn 500°C và nhỏ hơn 2500°C
C. vật có nhiệt độ lớn hơn 2500°C
D. mọi vật được nung nóng

Câu 6: Tìm phát biểu sai về tia hồng ngoại

- A. Tia hồng ngoại do các vật nung nóng phát ra
B. Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt
C. Tia hồng ngoại làm phát quang một số chất
D. Tia hồng ngoại không có tác dụng ion hóa

Câu 7: Tia tử ngoại có bước sóng nằm trong khoảng

- A. 10^{-7}m đến $7,6 \cdot 10^{-9}\text{m}$ B. $4 \cdot 10^{-7}\text{m}$ đến 10^{-9}m
C. $4 \cdot 10^{-7}\text{m}$ đến 10^{-12}m D. $7,6 \cdot 10^{-7}\text{m}$ đến 10^{-9}m

Câu 8: Tìm phát biểu sai

- A. Tia tử ngoại không bị thủy tinh hấp thụ
B. Tia tử ngoại có tác dụng lên kính ảnh
C. Vật có nhiệt độ trên 3000°C phát ra tia tử ngoại rất mạnh
D. Tia tử ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.

Câu 9: Chọn phát biểu đúng

- A. Khi đi qua các chất, tia tử ngoại luôn luôn bị hấp thụ ít hơn ánh sáng nhìn thấy
B. Tia tử ngoại có tác dụng lên kính ảnh còn tia hồng ngoại thì không
C. Khi truyền tới một vật, chỉ có tia hồng ngoại mới làm vật nóng lên
D. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều có tác dụng sinh học

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Đáp án	C	D	B	B	A	C	B	A	D

HOẠT ĐỘNG 4: Hoạt động vận dụng (8')

Mục tiêu: Vận dụng làm bài tập

Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình

Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.

- Yêu cầu HS thảo luận : C1: Giải thích tại sao có thể chụp ảnh ban đêm nhờ camera hồng ngoại C2 : Tại sao khi làm việc, người thợ hàn hồ	1. Thực hiện nhiệm vụ học tập: - HS sắp xếp theo nhóm, chuẩn bị bảng phụ và tiến hành làm việc theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV	C1: Lời giải: Ta có thể chụp ảnh ban đêm nhờ camera hồng ngoại vì tất cả các vật bị nung nóng đều phát ra tia hồng ngoại, ngay cả thân nhiệt động vật máu nóng
---	--	---

quang phải cầm dụng cụ che mắt (và cả mặt)? 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập: - GV chia 4 nhóm yêu cầu hs trả lời vào bảng phụ trong thời gian 5 phút: + Nhóm 1, 2: Trả lời C1. + Nhóm 3, 4: Trả lời C2. - GV theo dõi và hướng dẫn HS 2. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập: - Yêu cầu đại diện các nhóm treo kết quả lên bảng. - Yêu cầu nhóm 1 nhận xét nhóm 2, nhóm 3 nhận xét nhóm 4 và ngược lại - GV Phân tích nhận xét, đánh giá, kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.	2. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - Đại diện các nhóm treo bảng phụ lên bảng - Đại diện các nhóm nhận xét kết quả - Các nhóm khác có ý kiến bổ sung.(nếu có)	cũng phát ra tia hồng ngoại. C2: Lời giải: Vì bức xạ phát ra từ hồ quang điện lúc hàn điện chứa rất nhiều tia tử ngoại có thể làm hồng giác mạc của mắt và gây ung thư da, do đó thợ hàn phải có mặt nạ chuyên dụng che mắt và mặt trong lúc hàn.
HOẠT ĐỘNG 5: Hoạt động tìm tòi và mở rộng (2') Mục tiêu: Tìm tòi và mở rộng kiến thức Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
Dây tóc nóng sáng của bóng đèn điện có phát ra tia tử ngoại không ? Liệu da bạn có bị xạm đen khi đứng gần đèn điện bật sáng? Lời giải: Dây tóc nóng sáng của bóng đèn điện có nhiệt độ cỡ 2000oC mà những vật nung nóng đến trên 2000oC đều phát tia tử ngoại nên đèn có thể phát ra tia tử ngoại, tuy nhiên liều lượng không nhiều và bị hấp thụ bởi bóng thủy tinh của bóng đèn (thủy tinh hấp thụ mạnh tia tử ngoại), vì vậy da không bị xạm đen khi đứng gần đèn điện bật sáng.		

4. Hướng dẫn về nhà

- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 143 và SBT
- Chuẩn bị bài mới

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CHỦ ĐỀ: CÁC BỨC XẠ KHÔNG NHÌN THẤY**Tiết 47: TIA X**

-----o0o-----

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**1. Về kiến thức**

- Nêu được cách tạo, tính chất và bản chất tia X.
- Nhớ được một số ứng dụng quan trọng của tia X.
- Thấy được sự rộng lớn của phổ sóng điện từ, do đó thấy được sự cần thiết phải chia phổ ấy thành các miền, theo kĩ thuật sử dụng để nghiên cứu và ứng dụng sóng điện từ trong mỗi miền.

2. Về kĩ năng

- Vận dụng các công thức đã học vào giải bài tập trong SGK

3. Về thái độ

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KĨ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kĩ thuật dạy học

Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

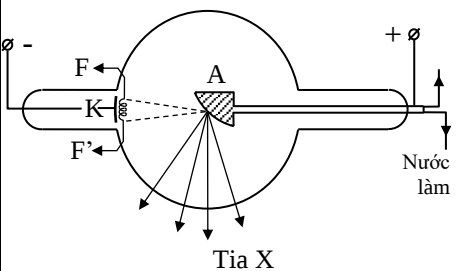
- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.
- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm
- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

IV. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động (2')		
Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.		
Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan		
Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		

Cho HS xem video X-quang ghi lại cảnh quá trình một người đang uống nước. Và giới thiệu về câu chuyện khám phá ra tia X vĩ đại của R.ghen Ông đã phát hiện ra rằng khi đặt trong bóng tối hoàn toàn, tia X sẽ đi xuyên qua các vật thể có mật độ vật chất khác nhau, từ đó dựng lại khá rõ các cơ bắp và thớ thịt trên bàn tay của vợ ông. Những đoạn xương và chiếc nhẫn dày hơn thì sẽ để lại những bóng đen trên một tấm phim đặc biệt được bao phủ chất barium platinocyanide. Cũng từ đó cái tên tia X gắn liền với loại tia mới này, mặc dù đôi khi nó còn được gọi là tia Röntgen ở các nước nói tiếng Đức (và ở cả Việt Nam). Cụ thể chúng ta tìm hiểu....	- HS ghi nhớ Định hướng nội dung của bài	Tiết 47 TIA X
HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức (20') Mục tiêu: - Nêu được cách tạo, tính chất và bản chất tia X. - một số ứng dụng quan trọng của tia X. - Thấy được sự rộng lớn của phổ sóng điện từ, do đó thấy được sự cần thiết phải chia phổ ấy thành các miền, theo kỹ thuật sử dụng để nghiên cứu và ứng dụng sóng điện từ trong mỗi miền. Phương pháp dạy học: Dạy học nhóm; dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình; sử dụng đồ dung trực quan Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		
- Trình bày thí nghiệm phát hiện về tia X của Rơn-ghen năm 1895.	- Ghi nhận về thí nghiệm phát hiện tia X của Rơn-ghen.	I. Phát hiện về tia X - Mỗi khi một chùm catôt - tức là một chùm electron có năng lượng lớn - đập vào một vật rắn thì vật đó phát ra tia X.
- Vẽ minh hoạ ống Cu-lít-giơ dùng tạo ra tia X  - K có tác dụng làm cho các electron phóng ra từ FF' đều hội tụ vào A.	- HS ghi nhận cấu tạo và hoạt động của ống Cu-lít-giơ.	II. Cách tạo tia X - Dùng ống Cu-lít-giơ là một ống thủy tinh bên trong là chất không, có gắn 3 điện cực. + Dây nung bằng vonfram FF' làm nguồn electron. + Catôt K, bằng kim loại, hình chỏm cầu. + Anôt A bằng kim loại có khối lượng nguyên tử lớn và điểm nóng chảy cao. - Hiệu điện thế giữa A và K cỡ vài chục kV, các electron bay ra từ FF' chuyển động trong điện

- A được làm lạnh bằng một dòng nước khi ống hoạt động. - FF' được nung nóng bằng một dòng điện → làm cho các electron phát ra.		trường mạnh giữa A và K đến đập vào A và làm cho A phát ra tia X.
- Thông báo bản chất của tia X. - Bản chất của tia tử ngoại? - Y/c đọc Sgk và nêu các tính chất của tia X. + Dễ dàng đi qua các vật không trong suốt với ánh sáng thông thường: gỗ, giấy, vải ... Mô cứng và kim loại thì khó đi qua hơn, kim loại có nguyên tử lượng càng lớn thì càng khó đi qua: đi qua lớp nhôm dày vài chục cm nhưng bị chặn bởi 1 tấm chì dày vài mm. - Y/c HS đọc sách, dựa trên các tính chất của tia X để nêu công dụng của tia X.	- HS ghi nhận bản chất của tia X - Có bản chất của sóng ánh sáng (sóng điện từ). - HS nêu các tính chất của tia X. - HS đọc Sgk để nêu công dụng.	III. Bản chất và tính chất của tia X 1. Bản chất - Tia tử ngoại có sự đồng nhất về bản chất của nó với tia tử ngoại, chỉ khác là tia X có bước sóng nhỏ hơn rất nhiều. $\lambda = 10^{-8}\text{m} \div 10^{-11}\text{m}$ 2. Tính chất - Tính chất nổi bật và quan trọng nhất là khả năng đâm xuyên. Tia X có bước sóng càng ngắn thì khả năng đâm xuyên càng lớn (càng cứng). - Làm đen kính ảnh. - Làm phát quang một số chất. - Làm ion hoá không khí. - Có tác dụng sinh lí. 3. Công dụng (Sgk)
- Y/c HS đọc sách	- Đọc SGK để rút ra tổng quát về sóng điện từ	IV. Nhìn tổng quát về sóng điện từ - Sóng điện từ, tia hồng ngoại, ánh sáng thông thường, tia tử ngoại, tia X và tia gamma, đều có cùng bản chất, cùng là sóng điện từ, chỉ khác nhau về tần số (hay bước sóng) mà thôi. - Toàn bộ phổ sóng điện từ, từ sóng dài nhất (hàng chục km) đến sóng ngắn nhất (cỡ $10^{-12} \div 10^{-15}\text{m}$) đã được khám phá và sử dụng.
HOẠT ĐỘNG 3: Hoạt động luyện tập (10') Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học Phương pháp dạy học: dạy học nêu và giải quyết vấn đề; phương pháp thuyết trình Định hướng phát triển năng lực: Năng lực thực nghiệm, năng lực quan sát, năng lực sáng tạo, năng lực trao đổi. Phẩm chất tự tin, tự lập, giao tiếp.		

Câu 1: Tia hồng ngoại, tia tử ngoại và tia Rơn – ghen không có tính chất chung nào nêu dưới đây?

- A. đều có bước sóng nhỏ hơn so với ánh sáng nhìn thấy
- B. đều là sóng điện từ
- C. đều có tốc độ bằng nhau trong chân không
- D. đều có tính chất sóng

Câu 2: Tìm phát biểu sai

Tia Rơn – ghen

- A. có tần số càng lớn thì khả năng đâm xuyên càng kém
- B. có tác dụng lên kính ảnh
- C. khi chiếu tới một số chất có thể làm chúng phát sáng
- D. khi chiếu tới một chất khí có thể làm chất khí đó trở nên dẫn điện

Câu 3: Tia Rơn – ghen

- A. trong chân không có tốc độ nhỏ hơn tốc độ ánh sáng
- B. có tốc độ không phụ thuộc vào môi trường
- C. có tác dụng hủy diệt tế bào
- D. bị lệch đường khi đi qua vùng có điện trường hay từ trường

Câu 4: Nguyên tắc phát ra tia Rơn – ghen trong ống Rơn – ghen là:

- A. Cho chùm photon có bước sóng ngắn hơn giới hạn nào đó chiếu vào một tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn
- B. Cho chùm electron có vận tốc lớn đập vào tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn
- C. Nung nóng các vật có tỉ khối lớn lên nhiệt độ rất cao
- D. Chiếu tia âm cực vào các chất có tính phát quang

Câu 5: Trong ống Rơn – ghen, phần lớn động năng của các electron khi đến đối catốt

- A. bị phản xạ trở lại
- B. truyền qua đối catốt
- C. chuyển thành năng lượng tia Rơn – ghen
- D. chuyển thành nội năng làm nóng đối catốt

Câu 6: Tia X không có công dụng

- A. làm tác nhân gây ion hóa
- B. chữa bệnh ung thư
- C. sưởi ấm
- D. chiếu điện, chụp điện

Câu 7: Tia X có bản chất là

- A. chùm electron có tốc độ rất lớn
- B. chùm ion phát ra từ catốt bị đốt nóng
- C. sóng điện từ có bước sóng rất lớn
- D. sóng điện từ có tần số rất lớn

Câu 8: Trong thí nghiệm tạo tia X ở ống phát tia Rơn – ghen, điện áp đặt vào anốt và catốt của ống là U. Động năng ban đầu của các electron khi bứt ra khỏi catốt không đáng kể. Bước sóng nhỏ nhất của các tia X được phát ra sẽ

- A. tỉ lệ thuận với U
- B. tỉ lệ nghịch với U
- C. tỉ lệ thuận với $\sqrt{U}$
- D. tỉ lệ nghịch với $\sqrt{U}$

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	A	A	C	B	D	C	D	B

.

4. Hướng dẫn về nhà

- Làm tất cả các bài tập trong SGK trang 146 và SBT
- Chuẩn bị bài mới

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tiết 50: BÀI TẬP

-----oOo-----

I. MỤC TIÊU TIẾT HỌC**1. Kiến thức:**

- Hệ thống kiến thức và phương pháp giải bài tập ba bài CÁC LOẠI QUANG PHỔ, TIA HỒNG NGOẠI VÀ TIA TỬ NGOẠI và TIA X

- Thông qua giải bài tập bổ sung thêm những kiến thức cần thiết cho hs chuẩn bị thi TN

2. Kỹ năng:

- Rèn luyện kỹ năng phân tích bài toán dựa vào đề ra và các hiện tượng vật lý để thành lập mối quan hệ giữa các phương trình đã học.

3. Về thái độ

- Rèn thái độ tích cực tìm hiểu, học tập, tự lực nghiên cứu các vấn đề mới trong khoa học

4. Năng lực hướng tới**a, Phẩm chất năng lực chung**

Phẩm chất: Tự lập, tự tin, tự chủ; Có trách nhiệm bản thân và cộng đồng

Năng lực chung: Năng lực tự học; năng lực giải quyết vấn đề; Năng lực giao tiếp; Năng lực hợp tác; Năng lực sử dụng ngôn ngữ; Năng lực tính toán.

b, Năng lực chuyên biệt môn học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

II. PHƯƠNG PHÁP-KỸ THUẬT**1. Phương pháp**

PP dạy học Gợi mở - vấn đáp, PP thuyết trình, PP hoạt động nhóm, PP công tác độc lập

2. Kỹ thuật dạy học

Kỹ thuật đặt câu hỏi, kỹ thuật XYZ

III. CHUẨN BỊ**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Giáo án, tranh, ảnh trong SGK.

- SGK, SGV, một số dụng cụ thí nghiệm

- Giao một số câu hỏi trong bài học mới cho học sinh tìm hiểu trước ở nhà.

2. Chuẩn bị của học sinh:

- Đọc trước bài học, tự tìm thông tin trong SGK sách tham khảo, mạng để trả lời các câu hỏi trong SGK và các câu hỏi giáo viên giao về nhà cho HS tiết trước.

IV. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ổn định lớp****2. Kiểm tra bài cũ****3. Bài mới***** Vào bài**

- Để củng cố kiến thức đã học ta sẽ tiến hành giải một số bài tập có liên quan qua tiết bài tập.

*** Tiến trình giảng dạy****Hoạt động 1: Bài tập SGK trang 137**

Hoạt động của GV	Hoạt động của hs	Nội dung
- Yêu cầu hs đọc bài 4, 5 6 và giải thích phương án lựa chọn	- Thảo luận nhóm	Bài 4 Đáp án C Bài 5 Đáp án C

	- Giải thích phương án lựa chọn bài 4, 5, 6	Bài 6 Vạch đỏ nằm bên phải vạch lam
--	---	---

Hoạt động 2: Bài tập SGK trang 142

- Yêu cầu hs đọc bài 6, 7 và giải thích phương án lựa chọn - Bài 8, 9. Trình bày phương pháp và công thức cần sử dụng - Tiến hành giải và trình bày kết quả - Cho đại diện của từng nhóm trình bày kết quả - Nhận xét	- Thảo luận nhóm - Giải thích phương án lựa chọn bài 6, 7 - Áp dụng công thức $i = \frac{\lambda D}{a} \Rightarrow \lambda = \frac{ia}{D}$ - Tiến hành giải bài toán theo nhóm - Trình bày kết quả - Ghi nhận xét của GV	Bài 6 Đáp án C Bài 7 Đáp án C Bài 8 $\lambda = \frac{ia}{D} = 0,83.10^{-3} mm$ Bài 9 Ta thu được hệ vân gồm các vạch đen, trắng xen kẽ cách đều nhau $i = \frac{\lambda D}{a} = 0,54 mm$
---	---	--

Hoạt động 3: Bài tập SGK trang 146

- Yêu cầu hs đọc bài 5 và giải thích phương án lựa chọn - Bài 6, 7. Trình bày phương pháp và công thức cần sử dụng - Tiến hành giải và trình bày kết quả - Cho đại diện của từng nhóm trình bày kết quả - Nhận xét	- Thảo luận nhóm - Giải thích phương án lựa chọn bài 5 - Bài 6 - Áp dụng công thức $\frac{1}{2}mv^2 = eU_0$ $\Rightarrow v_{\max} = \sqrt{\frac{2eU}{m}}$ - Tiến hành giải bài toán theo nhóm - Bài 6 - Áp dụng công thức $I = \frac{P}{U}; N = \frac{I}{e}; Q = Pt$ - Trình bày kết quả - Ghi nhận xét của GV	Bài 5 Đáp án C Bài 6 Ta có $\frac{1}{2}mv^2 = eU_0$ $\Rightarrow v_{\max} = \sqrt{\frac{2eU}{m}} = 0,7.10^8 m/s$ Bài 7 a) $I = \frac{P}{U} = 0,04 A$ b) $N = \frac{I}{e} = 2,5.10^{17} electron/s$ c) $Q = Pt = 24 kJ$
--	--	---

4. Hướng dẫn về nhà

- Chuẩn bị bài mới
- Về nhà làm lại các bài tập đã được hướng dẫn và chuẩn bị bài “THỰC HÀNH”

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

