

NGUYỄN HẢI CHÂU - LÊ THỐNG NHẤT - ĐẶNG VĂN QUẢN

TỦ SÁCH VIOLYMPIC

TỰ LUYỆN
VIOLYMPIC
Toán 9
Tập hai



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

**Công ty cổ phần Sách dân tộc - Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam
giữ quyền công bố tác phẩm**

113-2010/CXB/65-94/GD

Mã số: T9T81T0-CDT

LỜI NÓI ĐẦU

Các em học sinh yêu quý !

Cuộc thi giải toán qua Internet (ViOlympic) là cuộc thi cấp Quốc gia do Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức, bắt đầu từ năm học 2008 – 2009. Với hình thức thi mới lạ nên nhiều em còn ngỡ ngàng khi tham gia, đặc biệt khi ngồi trước màn hình của máy vi tính. Để tạo điều kiện cho các em làm quen trước khi rèn luyện và thi qua Internet, Tiểu ban nội dung của Ban tổ chức cấp Quốc gia biên soạn bộ sách “Tự luyện VIOlympic”.

Từ năm học 2009 – 2010, cuộc thi sẽ gồm 35 vòng thi, mỗi vòng thi đi theo mỗi tuần học trên lớp. Các em có thể sử dụng cuốn sách này dưới sự hướng dẫn của thầy cô giáo hoặc phụ huynh để rèn luyện môn Toán. Khi sử dụng, các em không nên nóng vội mà cần theo đúng tiến độ chương trình được học trên lớp.

*Để thuận lợi cho các em, với mỗi lớp, sách được chia làm hai tập ứng với hai học kì. Các em cần đọc kỹ phần **Hướng dẫn sử dụng sách** để làm các dạng bài thi cho đúng yêu cầu.*

Khi luyện xong mỗi vòng thi trong cuốn sách này, các em bắt đầu truy cập Internet, vào địa chỉ : www.violympic.vn để dự thi. Khi vào trang này, các em cần đọc kỹ phần Trợ giúp và làm theo hướng dẫn để có thể thi tốt. Các em chưa đăng kí thành viên thì phải đăng kí thành viên. Các em đã là thành viên thì có quyền đăng nhập để dự thi.

Cảm ơn Công ty Cổ phần Sách dân tộc – Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam đã tạo điều kiện để cuốn sách tới được các em.

Các em hãy gửi các ý kiến góp ý cho các tác giả qua hòm thư điện tử : violympic@moet.edu.vn hoặc gửi qua Bưu điện về địa chỉ : Dự án VIOlympic, Visky, FPT – Tầng 12, Tòa nhà FPT, Cầu Giấy, Hà Nội.

Chúc các em học môn Toán ngày càng say mê hơn, tiến bộ hơn và thành đạt trong học tập !

CÁC TÁC GIẢ

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SÁCH

Các em cần đọc kĩ để xác định yêu cầu của từng bài thi. Đối với các hình thức thi: "Chọn đáp án đúng"; "Điền kết quả vào chỗ"; "Vượt chướng ngại vật"; "Tìm đường trong mê cung", các em làm bài trực tiếp trên đề.

Để thuận tiện cho việc sử dụng sách và áp dụng vào bài thi trên website, ở tập hai, hình thức trả lời các dạng bài thi "Chọn cặp bằng nhau"; "Sắp xếp"; "Tìm đường trong mê cung" có sự thay đổi so với tập một. Cách làm các dạng bài thi này được hướng dẫn chi tiết như sau:

1. Tìm đường trong mê cung

Yêu cầu:

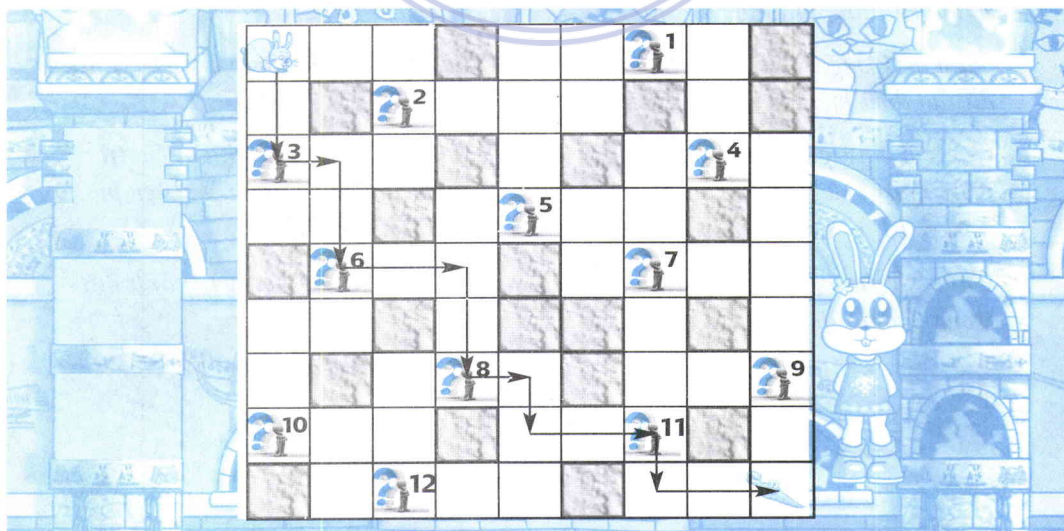
Em hãy giúp thỏ tìm đường trong mê cung để đến ô có củ cà rốt và giải bài toán ẩn trong các ô trên đường đi đã chọn.

Cách làm bài:

Bước 1: Tìm đường đi trong mê cung cho Thỏ

Dùng bút vẽ một đường đi qua đi qua các ô, xuất phát từ vị trí ô có Thỏ đến vị trí ô có củ cà rốt.

Chú ý: Không được vẽ vào các ô có tường đá . Ví dụ:



Bước 2: Giải các bài toán gặp phải trên đường đi đã chọn

Xác định vị trí các ô trong bảng chứa các bài toán trên đường đi đã vẽ.

Ví dụ: Trong mê cung ở trên, các bài toán Thỏ gặp trên đường đi là:

Bài toán 3; Bài toán 6; Bài toán 8 và Bài toán 11

Giải các bài toán trong các ô đã xác định rồi điền kết quả hoặc đáp số vào chỗ “.....” sau bài toán đó.

Ví dụ:

Bài toán 3:

Trên mặt phẳng tọa độ, cho đường tròn $(O; 3)$. Điểm nào sau đây nằm trong đường tròn (O) ?

A. $M(1; 2)$

B. $N(3; 1)$

C. $P(-3; -1)$

D. $Q(3; -2)$

Đáp án đúng: A

Bài toán 6:

Tìm a để ba đường thẳng $y = 2x - 5$; $y = x + 2$ và $y = ax - 12$ đồng quy tại một điểm.

downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Đáp số: 3

Bài toán 8:

Từ một điểm M ở ngoài đường tròn $(O; r)$, kẻ hai cát tuyến MAB và MCD với đường tròn đó. Biết các cung AB , AC , CD có số đo lần lượt là 110° ; 30° ; 70° . Tính số đo của góc ABD .

Đáp số: 60°

Bài toán 11:

Cho hai đường tròn $(O; 4)$ và $(O'; 5)$ cắt nhau tại hai điểm A và B có $AB = 6$. Độ dài đoạn nối tâm OO' là:

A. 9

B. $\sqrt{41}$

C. $4 + \sqrt{7}$

D. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$

Đáp án đúng: C

2. Chọn cặp bằng nhau

Yêu cầu:

Hãy chọn trong bảng các cặp ô chứa số, kết quả phép tính bằng nhau.

Cách làm bài:

Bước 1: Tính nhẩm hoặc làm trên giấy nháp các phép tính để có kết quả ở mỗi ô.

Bước 2: Chọn cặp gồm hai ô chứa số, kết quả phép tính bằng nhau. Lần lượt điền số thứ tự cho cặp ô đó.

Ví dụ: Hãy chọn trong bảng sau các cặp ô chứa hai hệ phương trình tương đương.

$\begin{cases} -x + 3y = -10 \\ x - 5y = 16 \end{cases}$ 1	$\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ 3	$\begin{cases} x = 2y - 1 \\ y \in \mathbb{R} \end{cases}$ 2
$\begin{cases} -2x + y = -3 \\ x + y = 3 \end{cases}$ 3	$\begin{cases} 2x + 4y = 2 \\ -x + 2y = 1 \end{cases}$ 2	$\begin{cases} x = 1 \\ y = -3 \end{cases}$ 1

3. Sắp xếp

Yêu cầu:

Hãy sắp xếp các ô chứa số, phép tính trong bảng sau theo thứ tự giá trị các số, kết quả phép tính trong ô tăng dần.

Cách làm bài:

Bước 1: Tính nhẩm hoặc làm trên giấy nháp các phép tính để có kết quả ở mỗi ô. Sắp xếp các kết quả theo giá trị tăng dần.

Bước 2: Điền số thứ tự cho các ô được sắp xếp theo các giá trị phép tính trong ô tăng dần. Ô có giá trị nhỏ nhất trong bảng được đánh số 1; ô có giá trị nhỏ thứ hai trong bảng được đánh số 2; ...

Ví dụ:

$\frac{2\sqrt{3} - \sqrt{6}}{\sqrt{8} - 4}$ 2	Giá trị nhỏ nhất của $4x^2 - 6x + 5$ 6	$\sqrt{\frac{-2}{-75}} \cdot \sqrt{\frac{0,3}{6,4}} \cdot \sqrt{\frac{121}{32}}$ 3
$\frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$ 4	$\frac{\sqrt[3]{81} - 4}{\sqrt[3]{9} + 2} - \sqrt[3]{9}$ 1	$\sqrt{3 + \sqrt{5}} - \sqrt{3 - \sqrt{5}}$ 5

downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

CÁC ĐỀ TỰ LUYỆN

VÒNG 19

Bài 1



Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

- Để $(2n; -3)$ là nghiệm của phương trình $3x + 7y - 9 = 0$ thì giá trị của n là
- Cho hàm số bậc nhất $y = f(x) = ax - a - 4$. Biết $f(2) = 5$. Khi đó $f(5) = \dots\dots$
- Để đường thẳng $ax + y - 3 = 0$ song song với trục hoành thì $a = \dots\dots$
- Trong một đường tròn bán kính 5cm, vẽ dây $AB = 3\text{cm}$ và dây AC vuông góc với dây AB tại A . Khoảng cách từ tâm đường tròn đến dây AC bằngcm (viết kết quả dưới dạng số thập phân).
- Nếu điểm $M(1; m)$ và điểm $N(-1; n)$ đều thuộc đường thẳng $(d): y = ax + b$ và $m + n = 4$ thì $b = \dots\dots$
- Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng $(d): y = \frac{1}{2}x + 5$ cắt trục hoành tại điểm A, cắt trục tung tại điểm B. Diện tích tam giác OAB bằng (đvdt).
- Hai dây song song của một đường tròn bán kính 5cm có độ dài 6cm và 8cm; tâm đường tròn nằm giữa 2 dây. Khoảng cách giữa hai dây đó là cm.
- Để ba đường thẳng $y = 2x - 5$; $y = x + 2$ và $y = ax - 12$ đồng quy tại một điểm trong mặt phẳng tọa độ thì $a = \dots\dots$
- Cho đường thẳng $(d): y = 2x$. Nếu đường thẳng $(d'): y = ax + b$ đi qua điểm $M(5; 7)$ và song song với đường thẳng (d) thì $a^2 - 2b$ bằng
- Số nghiệm nguyên dương của phương trình $3x + 5y = 501$ là

Bài 2



Em hãy chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây bằng cách tô đậm vào hình tròn “○” trước đáp án đó.

- Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn $(O; 3)$. Điểm nào sau đây nằm trong đường tròn (O) ?
☐ A. $M(1; 2)$ ☐ B. $N(3; 1)$ ☐ C. $P(-3; -1)$ ☐ D. $Q(3; -2)$
- Nghiệm tổng quát của phương trình $4x - 3y = 11$ là:
☐ A. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y \in \mathbb{R} \end{cases}$ ☐ B. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = \frac{11 - 4x}{3} \end{cases}$ ☐ C. $\begin{cases} x = \frac{11 + 3y}{4} \\ y \in \mathbb{R} \end{cases}$ ☐ D. $\begin{cases} x = -1 \\ y = -5 \end{cases}$
- Đường thẳng song song với trục hoành có phương trình là (với $c \neq 0$):
☐ A. $x + 0y = c$ ☐ B. $0x + y = c$ ☐ C. $0x + 0y = c$ ☐ D. $x + y = c$
- Phương trình bậc nhất hai ẩn có hai nghiệm là $(1; -3)$ và $(-2; 0)$ có phương trình tổng quát là:
☐ A. $x - y = 2$ ☐ B. $x - y = -2$ ☐ C. $x + y = 2$ ☐ D. $x + y + 2 = 0$
- Đường thẳng $(d): y = 2x - 6$ cắt Ox tại điểm A, cắt Oy tại điểm B. Độ dài đoạn AB là:
☐ A. $3\sqrt{5}$ ☐ B. $5\sqrt{3}$ ☐ C. 3 ☐ D. 9
- Khẳng định nào sau đây **sai**?
 Cho ABCD là hình vuông, tâm O, cạnh a. Đường tròn tâm O đi qua A và
☐ A. có trục đối xứng là AC ☐ B. có đường kính bằng $a\sqrt{2}$
☐ C. đi qua B ☐ D. có bán kính bằng a
- Để đường thẳng $ax + by + c = 0$ là đường phân giác của góc phần tư thứ nhất thì các hệ số a, b, c phải thỏa mãn điều kiện nào sau đây:
☐ A. $a = -1; b = -1; c = 1$ ☐ B. $a = 1; b = 0; c = -1$
☐ C. $a = 1; b = -1; c = 0$ ☐ D. $a = 0; b = -1; c = 1$
- Cho đường tròn $(O; R)$. Trên một tia Ox bất kì, lấy điểm M nằm ngoài (O) . Qua M vẽ các tiếp tuyến MA, MB với (O) (A, B là tiếp điểm). Nếu tam giác MAB đều thì độ dài OM là:
☐ A. $R\sqrt{3}$ ☐ B. $2R$ ☐ C. $R\sqrt{2}$ ☐ D. $\frac{3R}{2}$

9. Một hình thang cân có đường tròn nội tiếp khi:
- ☐ A. Tổng độ dài hai cạnh bên bằng tổng độ dài hai đường chéo.
 - ☐ B. Độ dài đường trung bình bằng tổng độ dài hai đường chéo.
 - ☐ C. Tổng độ dài hai cạnh bên bằng tổng độ dài hai đáy.
 - ☐ D. Phương án A hoặc phương án C xảy ra.
10. Nghiệm tổng quát của phương trình $3x - 2y = 1$ (với $x; y \in \mathbb{Z}$) là:
- ☐ A. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 + 3t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{Z})$
 - ☐ B. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 - 3t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{Z})$
 - ☐ C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 + 3t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{Z})$
 - ☐ D. $\begin{cases} x = 2t \\ y = 1 + 3t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{Z})$

Bài 3

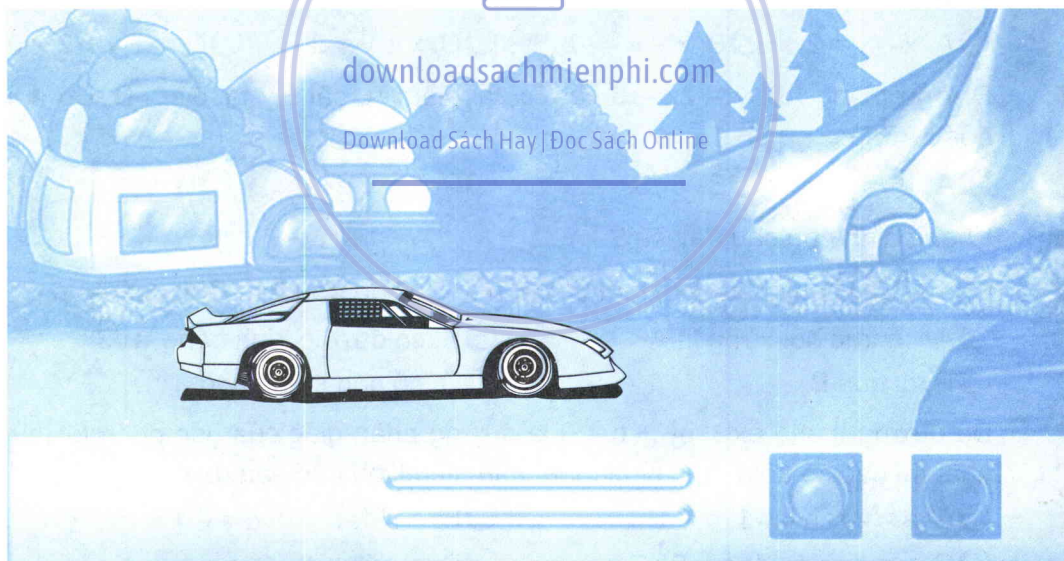


Em hãy điều khiển xe vượt qua các chướng ngại vật để về đích bằng cách giải các bài toán ở các chướng ngại vật đó.



downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online



Chướng ngại vật 1:

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm $A(-3; 1)$. Độ dài đoạn OA bằng



Chướng ngại vật 2:

Để đường thẳng $2x + (b - 1)y - 1 = 0$ song song với trục tung thì $b = \dots\dots$

**Chương ngại vật 3:**

Cho tam giác ABC cân tại A, nội tiếp đường tròn (O), có $AB = 3\text{cm}$ và chu vi bằng 10cm . Cạnh của tam giác ABC gần tâm nhất là:

- A. AC B. BC C. AB

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 4:**

Cho phương trình $ax - 3y + a - 6 = 0$ có một nghiệm là $(2; 1)$. Nghiệm tổng quát của phương trình này là:

A. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = 3x + 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = 3x - 3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = x - 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = y - 1 \\ y \in \mathbb{R} \end{cases}$

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 5:**

Cho hình thang nội tiếp đường tròn (O), có đường chéo bằng 4cm , cạnh bên bằng 3cm , đáy lớn bằng 5cm . Đường gần tâm nhất là:

- A. cạnh bên B. đáy nhỏ C. đường chéo D. đáy lớn

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 6:**

Cho đường tròn (O; 2cm) và M là điểm sao cho $OM = 4\text{cm}$. Vẽ tiếp tuyến MA với (O) (A là tiếp điểm). Khi đó $MA = \dots\dots \text{cm}$ (viết kết quả dưới dạng $\sqrt{a}$, $a \in \mathbb{Q}$).

**Chương ngại vật 7:**

Số nghiệm nguyên $(x; y)$ của phương trình $3x - 2y = 8$ thỏa mãn điều kiện $-1 < y < 9$ là

**Chương ngại vật 8:**

Đường thẳng (d): $y = ax + b$ ($a; b \neq 0$) và đường thẳng (d') đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$. Khi đó phương trình đường thẳng (d') là:

A. $y = \frac{1}{a}x - \frac{b}{a}$

B. $y = \frac{1}{a}x + b$

C. $y = -\frac{1}{a}x + b$

D. $y = -\frac{1}{a}x - \frac{b}{a}$

Đáp án đúng:

VÒNG 20

Bài 1



Em hãy tìm trong bảng sau các cặp ô chứa các hệ phương trình tương đương:

$\begin{cases} -x + 3y = -10 \\ x - 5y = 16 \end{cases}$ ☐	$\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$ ☐	$\begin{cases} 2x + 4y = 4 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$ ☐	$\begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \end{cases}$ ☐
$\begin{cases} x = -1,5 \\ y = 1,75 \end{cases}$ ☐	$\begin{cases} -2x + y = -3 \\ x + y = 3 \end{cases}$ ☐	$\begin{cases} x = 2 + 2y \\ y \in \mathbb{R} \end{cases}$ ☐	$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ -x + 2y = 4 \end{cases}$ ☐
$\begin{cases} 2x - y = 7 \\ -x - 4y = 10 \end{cases}$ ☐	$\begin{cases} x = 2 - 2y \\ y \in \mathbb{R} \end{cases}$ ☐	$\begin{cases} 2x - 4y = -2 \\ -x + 2y = 1 \end{cases}$ ☐	$\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$ ☐
$\begin{cases} x = 2y - 1 \\ y \in \mathbb{R} \end{cases}$ ☐	$\begin{cases} -x + y = 3 \\ x + 2y = 3 \end{cases}$ ☐	$\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases}$ ☐	$\begin{cases} 2x + 4y = 4 \\ x - 2y = -5 \end{cases}$ ☐
$\begin{cases} x - 2y = 2 \\ -2x + 4y = -4 \end{cases}$ ☐	$\begin{cases} x = 2 \\ y = -3 \end{cases}$ ☐	$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 3x - y = 7 \end{cases}$ ☐	$\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ ☐

Bài 2



Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

- Để $(-1; 2)$ là nghiệm của phương trình $2x + y = m$ thì $m = \dots\dots$
- Hai đường thẳng $(d): y = (m + 1)x + 2 - m$ và $(d'): y = (m^2 + 4m + 3)x + 3$ song song với nhau khi và chỉ khi $m = \dots\dots$
- Hai đường thẳng $(d): 3x - 2y = 26$ và $(d'): 2x + 6y + 1 = 0$ cắt nhau tại điểm có hoành độ bằng $\dots\dots$
- Biết $(x; y)$ là nghiệm nguyên dương duy nhất của phương trình $5x + 7y = 60$. Khi đó $x + y = \dots\dots$

5. Từ một điểm M ở ngoài đường tròn (O; r), kẻ hai cát tuyến MAB và MCD với đường tròn đó. Biết các cung AB, AC, CD có số đo lần lượt là 110° ; 30° ; 70° . Khi đó số đo của góc ABD bằng độ.
6. Hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x + 5y = -2 \\ (m-1)x - 10y = 4 \end{cases}$$
 có vô số nghiệm khi m bằng
7. Để hai hệ phương trình
$$\begin{cases} x + 2y = 2 \\ 0x - 5y = 10 \end{cases}$$
 và
$$\begin{cases} x - y = 8 \\ mx + 7y = 4 \end{cases}$$
 tương đương thì m bằng
8. Để hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x - y = 1 \\ mx + 2y = 2 \end{cases}$$
 có nghiệm duy nhất (x; y) thỏa mãn $2x - 3y = 1$ thì m =
9. Để hai đường thẳng (d): $4x - 2y = m$ và (d'): $x + 4y = m - 24$ cắt nhau tại một điểm trên trục tung thì điều kiện là m =
10. Cho đường tròn (O; r) đường kính AD. Dây BC của (O) thuộc đường trung trực của đoạn OD. Số đo của cung AB bằng độ.

Bài 3



downloadsachmienphi.com



Em hãy giúp Thỏ tìm đường trong mê cung để đến được ô có củ cà rốt và giải các bài toán ẩn trong các ô trên đường đi đã chọn.



Đường đi em chọn giúp Thỏ đã được vẽ trên mê cung. Kết quả các bài toán Thỏ gặp trên đường đi là:

Bài toán 1:

Tìm m để hệ phương trình $\begin{cases} x + my = 1 \\ x + y = m \end{cases}$ có vô số nghiệm.

Đáp số: $m = \dots\dots\dots$

Bài toán 2:

Cho hai đường tròn $(O; 4)$ và $(O'; 5)$ cắt nhau tại hai điểm A và B và $AB = 6$. Độ dài đoạn nối tâm OO' là:

A. $4 + \sqrt{7}$

B. $\sqrt{41}$

C. 9

D. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$

Đáp án đúng: $\dots\dots\dots$

Bài toán 3:

Tìm m để hai hệ phương trình $\begin{cases} 4x - 3y = 5 \\ 2x + 5y = 9 \end{cases}$ và $\begin{cases} 4x - 3y = 5 \\ 3x + y = m \end{cases}$ tương đương.

Đáp số: $m = \dots\dots\dots$

Bài toán 4:

Cho tam giác ACD nội tiếp đường tròn (O) đường kính AB. Biết $\widehat{CAB} = 40^\circ$; $\widehat{BAD} = 20^\circ$. Q là giao điểm của CD và AB. Tính số đo của góc AQC.

Đáp số: $\widehat{AQC} = \dots\dots\dots^\circ$

Bài toán 5:

Tìm m để điểm $M(0; 3)$ thuộc đường thẳng $2,5x + my = -21$.

Đáp số: $m = \dots\dots\dots$

Bài toán 6:

Tập nghiệm của phương trình $0x + 3y = 2$ được biểu diễn bởi đường thẳng

A. $x = \frac{2}{3}$

B. $y = \frac{2}{3}$

C. $y = 2x$

D. $y = 3x$

Đáp án đúng: $\dots\dots\dots$

Bài toán 7:

Từ 8 giờ đến 10 giờ, kim giờ quay được một góc ở tâm có số đo bằng bao nhiêu độ?

Đáp số: $\dots\dots\dots$ độ

Bài toán 8:

Cặp số $(3; -11)$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $3x + 11,6y = 20,6$ B. $9,6x + y = 20,6$ C. $9,6x + 11y = 20,6$ D. $3,2x - y = 20,6$

Đáp án đúng: $\dots\dots\dots$

VÒNG 21

Bài 1



Em hãy chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây bằng cách tô đậm vào hình tròn “○” trước đáp án đó.

- Cho $(x; y)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 5x - y = 16 \\ 2x + 3y = 3 \end{cases}$. Khi đó $x - y$ bằng:

○A. 4 ○B. -4 ○C. 6 ○D. -6
- Cho $(x; y)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x - 3y = -7 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$. Khi đó xy bằng:

○A. -6 ○B. 4 ○C. -4 ○D. 6
- Cho nửa đường tròn đường kính $AB = 4\text{cm}$ và dây CD (D nằm giữa A và C). Biết rằng $AD = DC = CB$. Diện tích tứ giác $ABCD$ là

○A. $\frac{3\sqrt{3}}{4}\text{cm}^2$ ○B. $3\sqrt{3}\text{cm}^2$ ○C. $2\sqrt{3}\text{cm}^2$ ○D. $3\sqrt{2}\text{cm}^2$
- Để ba đường thẳng $2x + 0y = -4$; $3x + 2y = 6$ và $mx + (2m - 1)y = 4$ đồng quy thì m bằng

○A. 3 ○B. 2 ○C. 1 ○D. 4
- Hệ phương trình $\begin{cases} 3x - 8y = 6 \\ (2m + 1)x - 4y = 3 \end{cases}$ có vô số nghiệm khi m bằng:

○A. $\frac{1}{2}$ ○B. $\frac{1}{4}$ ○C. 4 ○D. 2
- Để hai hệ phương trình $\begin{cases} -x + 3y = 2 \\ x - 7y = 6 \end{cases}$ và $\begin{cases} 2x - 7y = -2 \\ (m - 1)x + y = -10 \end{cases}$ tương đương thì m bằng:

○A. 2 ○B. -2 ○C. $\frac{1}{2}$ ○D. $-\frac{1}{2}$

7. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2 \\ mx - y = m \end{cases}$ có nghiệm nguyên khi và chỉ khi m bằng:
- ☐ A. 2 ☐ B. 0 hoặc 3 ☐ C. -3 ☐ D. 0 hoặc -2
8. Để hệ phương trình $\begin{cases} -x + 4y = 3 \\ mx - 9y = 11 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất $(x; y)$ thỏa mãn điều kiện $6x - 5y = 1$ thì m bằng:
- ☐ A. 2 ☐ B. 20 ☐ C. -2 ☐ D. -20
9. Hai đường thẳng $(d): 3x - 2y = 26$ và $(d'): 2x + 6y + 1 = 0$ cắt nhau tại một điểm có hoành độ bằng:
- ☐ A. -7 ☐ B. 13 ☐ C. 7 ☐ D. -13
10. Lúc 4 giờ 10 phút, kim giờ và kim phút của một đồng hồ tạo với nhau một góc có số đo bằng bao nhiêu độ?
- ☐ A. 55° ☐ B. 70° ☐ C. 60° ☐ D. 65°

Bài 2



Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

1. Biết $(x; y)$ là nghiệm của phương trình $5x - 3y = 11$. Khi đó $x = 1$ thì $y = \dots\dots$
2. Nếu cặp số $\left(a; \frac{b}{5}\right)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 2 \\ 2x - 3y = 5 \end{cases}$ thì $b = \dots\dots$
3. Cho hai số. Biết rằng tích của hai số đó không đổi nếu tăng số thứ nhất thêm 6 đơn vị (đv) và giảm số thứ hai đi 3 đv; hoặc giảm số thứ nhất đi 1 đv và tăng số thứ hai thêm 1 đv. Tổng của hai số đó là
4. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O), có ba cạnh AB, AC, BC lần lượt bằng 5cm; 12cm; 13cm. Khoảng cách từ O đến dây AB bằngcm.
5. Biết đường thẳng $7x + by = 0$ là đường phân giác của góc phần tư thứ ba. Khi đó $b = \dots\dots$

6. Hệ phương trình $\begin{cases} 3mx - 2y = m \\ 3x + 2my = 5m^2 + 6 \end{cases}$ có một nghiệm $(x; y)$ mà $y = 5x$.
Khi đó $m = \dots\dots$
7. Trên đường tròn (O) , lấy ba cung liên tiếp AB, BC, CD có số đo lần lượt tỉ lệ với 3; 2; 4 và số đo của cung DA bằng 90° . Tiếp tuyến tại C và D của (O) cắt nhau tại P . Số đo của góc CPD bằng $\dots\dots$ độ.
8. Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh AB, AC, BC lần lượt là 6cm; 8cm; 10cm nội tiếp đường tròn $\mathcal{C}$. Gọi O là trung điểm của BC , M là điểm chính giữa cung nhỏ AC của đường tròn $\mathcal{C}$ và I là giao điểm của OM và AC . Độ dài đoạn IM bằng $\dots\dots$ cm.
9. Cho $(x; y)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} -4x + y = 5 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$. Khi đó $x + 2y = \dots\dots$
10. Cho tam giác ABC ngoại tiếp đường tròn (I) . Các tiếp điểm của AB, BC, CA với đường tròn (I) lần lượt là M, N, P . Nếu góc B bằng 70° thì số đo cung MN bằng $\dots\dots$ độ.

Bài 3

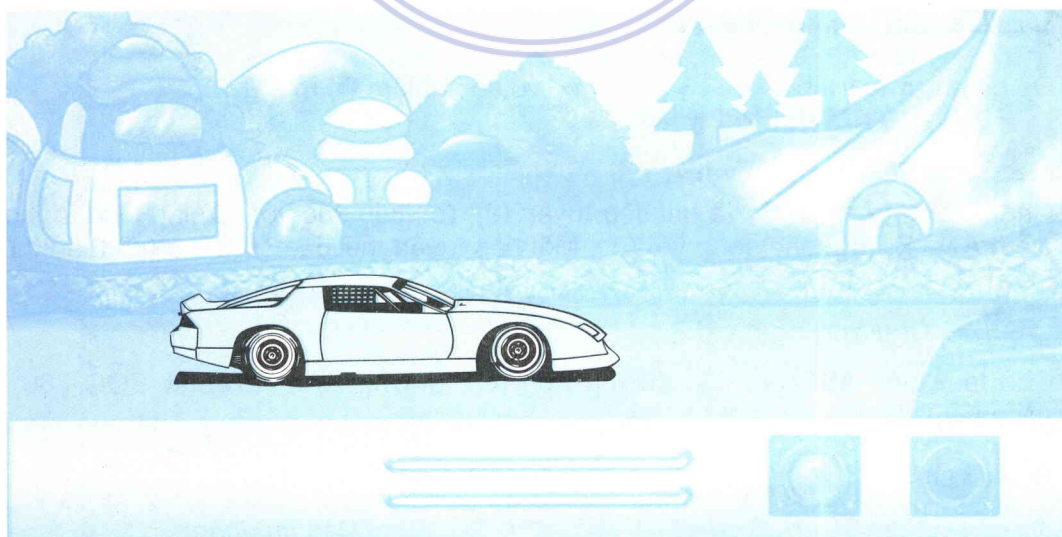


downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online



Em hãy điều khiển xe vượt qua các chướng ngại vật để về đích bằng cách giải các bài toán ở các chướng ngại vật đó.



**Chương ngại vật 1:**

Tập nghiệm của phương trình $0x + 5y = 2$ được biểu diễn bởi một đường thẳng

A. song song với trục tung

B. song song với trục hoành

C. có hệ số góc bằng 5

D. có tung độ gốc bằng 2

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 2:**

Xác định hệ phương trình nào dưới đây tương đương với hệ phương trình

$$\begin{cases} 6x - 5y = -4 \\ 29x + 13y = 26 \end{cases} ?$$

A. $\begin{cases} 6x - 5y = -4 \\ 23x + 18y = 30 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 6x - 5y = -4 \\ 17x - 13y = -26 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 6x - 5y = -4 \\ 29x + 23y = 26 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 6x - 5y = -4 \\ 17x + 13y = 34 \end{cases}$

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 3:**

Điểm $N(6; -1)$ thuộc đường thẳng (d) có phương trình $2,5x + (1 - m)y = -21$ thì $m = \dots\dots$

**Chương ngại vật 4:**

Trên nửa đường tròn (O), đường kính $AB = 25\text{cm}$, kẻ dây CD song song với AB , D thuộc cung BC và $CD = 7\text{cm}$. Kẻ CH vuông góc với AB tại H . Khi đó $CH = \dots\dots\text{cm}$.

**Chương ngại vật 5:**

Để hai hệ phương trình $\begin{cases} 4x - 3y = 5 \\ 2x + 5y = 9 \end{cases}$ và $\begin{cases} 4x - 3y = 5 \\ 3x + y = \frac{7m}{2} \end{cases}$ tương đương thì $m = \dots\dots$

**Chương ngại vật 6:**

Để hệ phương trình $\begin{cases} 8x + m^2y = 12 \\ 2x + y = 1 - m \end{cases}$ có vô số nghiệm thì $m = \dots\dots$

**Chương ngại vật 7:**

Cho đường tròn (O; R) và hai tiếp tuyến (d), (d') tiếp xúc với (O) lần lượt tại hai điểm A và B, (d) song song với (d'). Một tiếp tuyến thứ ba cắt (d) và (d') theo thứ tự tại C và D. Biết $AC = 4\text{cm}$; $BD = 9\text{cm}$. Khi đó $R = \dots\dots\text{cm}$.

**Chương ngại vật 8:**

Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O), đường kính AB . Biết $\widehat{BOC} = 60^\circ$; $AB = 5\text{cm}$. Độ dài đoạn AC bằng:

A. $3\sqrt{3}\text{ cm}$

B. $\frac{5\sqrt{2}}{2}\text{ cm}$

C. 3cm

D. $\frac{5\sqrt{3}}{2}\text{ cm}$

Đáp án đúng:

VÒNG 22

Bài 1



Em hãy chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây bằng cách tô đậm vào hình tròn “○” trước đáp án đó.

- Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O; R). Các cung nhỏ AB, BC, CA có số đo lần lượt là $x + 75^\circ$; $2x + 25^\circ$; $3x - 22^\circ$. Một trong ba góc của tam giác ABC có số đo bằng:
☐ A. $57,5^\circ$ ☐ B. 59° ☐ C. 60° ☐ D. 61°
- Trên đường tròn (O; R) lấy ba điểm A, B, C sao cho các cung AB, BC, CA có số đo bằng nhau. Độ dài dây BC bằng
☐ A. $R\sqrt{3}$ ☐ B. $\frac{3}{2}R$ ☐ C. $2R\sqrt{2}$ ☐ D. $\frac{4}{3}R$
- Hai đường thẳng $2y + 8x = 0$ và $4y - x = 0$ là hai đường thẳng
☐ A. trùng nhau ☐ B. song song với nhau
☐ C. vuông góc với nhau ☐ D. song song hoặc trùng nhau
- Cho tam giác ABC nội tiếp trong đường tròn (O; R) có $AB = 8\text{cm}$, $AC = 15\text{cm}$, đường cao $AH = 5\text{cm}$. Bán kính R bằng
☐ A. 9cm ☐ B. 12cm ☐ C. 15cm ☐ D. 16cm
- Hàm số $y = (\sqrt{19 - 5m} - 2)x$ nghịch biến khi và chỉ khi
☐ A. $m < 3$ ☐ B. $m > 3$ ☐ C. $3 < m \leq \frac{19}{5}$ ☐ D. $m \geq \frac{19}{5}$
- Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A(0; 1,5) và B(2; -2,5) là:
☐ A. $y = 2x + 1,5$ ☐ B. $y = -2x - 1,5$
☐ C. $y = 2x - 1,5$ ☐ D. $y = -2x + 1,5$
- Đường thẳng $y = (m - 1)x + m$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2 khi m bằng:
☐ A. $-\frac{2}{3}$ ☐ B. $\frac{2}{3}$ ☐ C. $-\frac{3}{2}$ ☐ D. $\frac{3}{2}$

8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm $Q(2m - 1; 3m + 2)$. Độ dài đoạn OQ nhỏ nhất khi m bằng:
- ☐ A. $-\frac{2}{3}$ ☐ B. $\frac{4}{13}$ ☐ C. $\frac{2}{3}$ ☐ D. $-\frac{4}{13}$
9. Đường thẳng $2y - x - 4 = 0$ cắt các trục tọa độ tại A và B. Phương trình đường trung tuyến OM của tam giác ABC là:
- ☐ A. $y = -\frac{1}{2}x$ ☐ B. $y = \frac{1}{2}x$ ☐ C. $y = -2x$ ☐ D. $y = 2x$
10. Tọa độ điểm cố định của họ đường thẳng $y = (4m - 5)x + 3m$ là:
- ☐ A. $\left(\frac{5}{4}; \frac{15}{4}\right)$ ☐ B. $\left(-\frac{3}{4}; \frac{15}{4}\right)$ ☐ C. $\left(-\frac{5}{4}; \frac{15}{4}\right)$ ☐ D. $\left(\frac{3}{4}; \frac{15}{4}\right)$

Bài 2



Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

1. Hai hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$ và $\begin{cases} mx - 3y = -2 \\ x + y = 3 \end{cases}$ tương đương khi $m = \dots\dots$
2. Đường thẳng $\frac{x}{-3} + \frac{y}{4} = 1$ cắt trục hoành tại điểm A, cắt trục tung tại điểm B. Diện tích tam giác ABC bằng(đvdt).
3. Hệ phương trình $\begin{cases} y = -2x + 3 \\ y = (m - 2)x + 5 \end{cases}$ vô nghiệm khi $m = \dots\dots$
4. Để đường thẳng $(m - 1)x + (3m - 4)y = -2m - 5$ song song với trục hoành thì $m = \dots\dots$
5. Cho nửa đường tròn đường kính $AB = 2\text{cm}$, dây CD song song với AB (C thuộc cung AD). Biết chu vi hình thang ABCD bằng 5cm. Độ dài cạnh bên của hình thang bằngcm.
6. Cho (d) là đường thẳng cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -3; cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 4. Khoảng cách từ gốc O đến (d) bằng (viết kết quả dưới dạng số thập phân).
7. Để hai đường thẳng $y = (m + 5)x - 2$ và $x - 2y = 3$ vuông góc với nhau thì m bằng

8. Biết hai phương trình $ax - 2y = 5$ và $2x - 4y = b - 1$ có vô số nghiệm chung. Khi đó $a + b = \dots\dots$
9. Từ điểm E ngoài (O), vẽ hai cát tuyến EAB và EDC với (O), I là giao điểm của AC và BD. Biết $\widehat{E} = 40^\circ$ và các cung AB, BC, CD có cùng độ dài. Số đo góc BIC bằng $\dots\dots^\circ$.
10. ABCD là tứ giác có 4 đỉnh thuộc đường tròn (O). Gọi K là giao điểm của AC và BD. Biết $\widehat{ABC} = 78^\circ$; $\widehat{BCD} = 80^\circ$; $\widehat{AKD} = 100^\circ$. Số đo góc ABD bằng $\dots\dots^\circ$.

Bài 3



Em hãy tìm trong bảng sau các cặp ô chứa hai hệ phương trình tương đương.

$\begin{cases} 3x - 5y = -18 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$	$\begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$	$\begin{cases} 2x + 0y = 2 \\ x - 2y = -5 \end{cases}$	$\begin{cases} x = 0 \\ y = 4 \end{cases}$
$\begin{cases} x = 4 \\ y = 0 \end{cases}$	$\begin{cases} 2x + 5y = -(x + y) \\ 6x + 3y = y - 10 \end{cases}$	$\begin{cases} (x + 3)^2 + 2y = 4 \\ (x + 3)^2 - 3y = -6 \end{cases}$	$\begin{cases} x = 8 \\ y = 2 \end{cases}$
$\begin{cases} 2x - y = x + 3y + 3 \\ 3x - 3y = 9 \end{cases}$	$\begin{cases} \frac{x+y}{5} = \frac{x-y}{3} \\ x = 2y + 4 \end{cases}$	$\begin{cases} x = -1 \\ y = 3 \end{cases}$	$\begin{cases} 3y - x = 7xy \\ \frac{2}{x} + \frac{1}{y} = 8 \end{cases}$
$\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x = 8 - 2y \\ 3y = 12 + 2x \end{cases}$	$\begin{cases} x = 2 \\ y = 2 \end{cases}$	$\begin{cases} x = -3 \\ y = 2 \end{cases}$
$\begin{cases} 2\sqrt{x-1} - \sqrt{x-1} = 1 \\ \sqrt{x-1} + \sqrt{x-1} = 2 \end{cases}$	$\begin{cases} x = -2 \\ y = 1 \end{cases}$	$\begin{cases} 1 + 3(y + 1) = x(y + 1) \\ \frac{-3}{y+1} + 2x = 5 \end{cases}$	$\begin{cases} x = \frac{1}{3} \\ y = 0,5 \end{cases}$

VÒNG 23

Bài 1



Em hãy điều khiển xe vượt qua các chướng ngại vật để về đích bằng cách giải các bài toán ở các chướng ngại vật đó.



Chướng ngại vật 1:

Hệ phương trình $\begin{cases} ax + 2y = b + 5 \\ bx - ay = a + 2 \end{cases}$ có nghiệm (2; 1). Khi đó $a + b$ bằng



Chướng ngại vật 2:

Cho hệ phương trình $\begin{cases} 3x + 2y = m \\ 2x - 5y = m - 4 \end{cases}$

Giải bằng phương pháp cộng đại số để khử y và tính x . Phương trình tính x là:

- A. $19x = 2m - 4$ B. $19x = 7m - 8$ C. $11x = 3m + 8$ D. $19x = 3m + 8$

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 3:**

Hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x - 1 + \frac{x+y}{2} = 4 \\ 3x + 2 - \frac{x-y}{2} = 7 \end{cases}$$

- A. vô nghiệm
C. có vô số nghiệm

- B. có nghiệm duy nhất, x, y đều nguyên
D. có nghiệm duy nhất, x, y không nguyên

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 4:**

Giả sử $(x; y)$ là nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} \frac{2}{x-1} + 5y = 22 \\ \frac{5}{x-1} - 3y = -7 \end{cases}$$

Khi đó $x + y = \dots\dots\dots$

**Chương ngại vật 5:**

Cho đường tròn $(O; 6\text{cm})$ và điểm A sao cho $AO = 9\text{cm}$. BC là một đường kính bất kì của (O) . Đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC cắt đường thẳng AO tại D. Khi đó $OD = \dots\dots\text{cm}$.

**Chương ngại vật 6:**

Tập nghiệm của phương trình $x^2 + 4x + 5 = 2\sqrt{2x+3}$ là $S = \{\dots\dots; \dots\dots\}$

**Chương ngại vật 7:**

Cho $E = \frac{3}{\sqrt{3x+x+1}}$. Trục căn thức ở mẫu, $E = \frac{3[(x+1) - \sqrt{3x}]}{ax^2 + bx + c}$.

Khi đó $a + b + c$ bằng

**Chương ngại vật 8:**

Số nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} x^2 - xy = 3x \\ y^2 - xy = 3y \end{cases}$$
 là

Bài 2



?

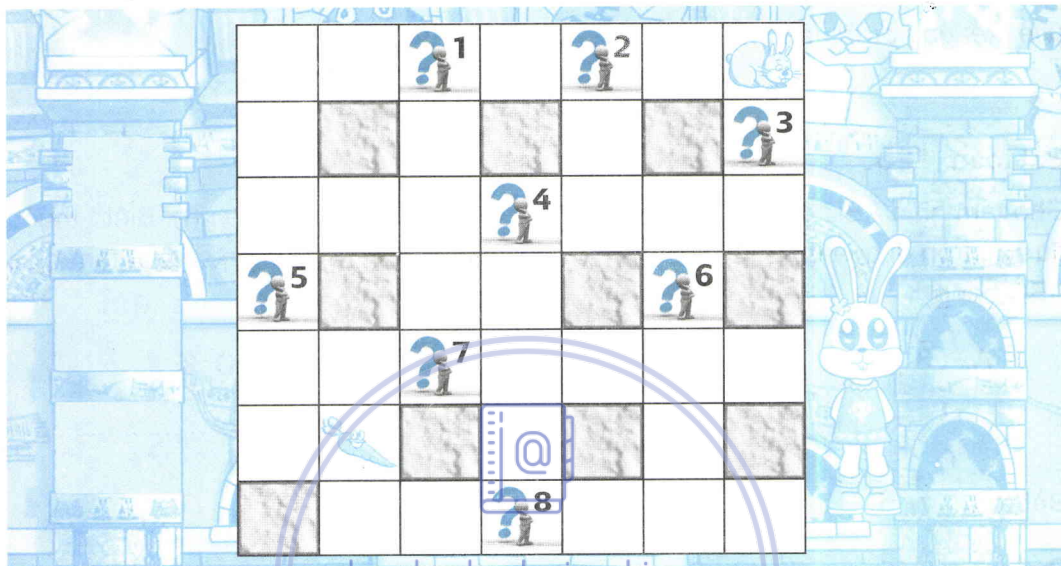
Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

- Một chủ trang trại chở 36 con vật gồm vịt và dê ra chợ bán. Ông đếm được tất cả 100 chân vịt và dê. Số vịt nhiều hơn số dê là con.
- Tam giác ABC có góc B lớn gấp 3 lần góc C. Phân giác trong AD của góc A hợp với cạnh BC một góc $\widehat{ADB} = 65^\circ$. Vậy góc B bằng $^\circ$.
- Có hai máy bay, máy bay thứ nhất mất nhiều hơn máy bay thứ hai 18 phút để vượt qua quãng đường dài 450 dặm. Nếu tăng vận tốc của máy bay thứ nhất lên gấp đôi thì máy bay thứ nhất đến sớm hơn máy bay thứ hai 36 phút. Vậy vận tốc lúc đầu của máy bay thứ nhất là (dặm/giờ).
- Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH = 32cm và HC = 4HB. Khi đó HB =cm.
- Một điểm P ở ngoài đường tròn (O; R) sao cho PO = 13cm. Một đường thẳng qua P cắt (O) tại Q và R (PQ < PR) sao cho PQ = 9cm và QR = 7cm. Khi đó R =cm.
- Điểm mà đường thẳng (d): $mx - (m + 4)y = m$ luôn đi qua với mọi giá trị của m có tọa độ là (.....;).
- Tập nghiệm của phương trình $x\sqrt{x-3} - 2 = x - 2\sqrt{x-3}$ là $S = \{...;.....\}$.
- Cho $x = \frac{3-\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}}$; $y = \frac{3+\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}}$. Giá trị của biểu thức $A = \frac{x^2}{y} + \frac{y^2}{x}$ là
- Giá trị lớn nhất của biểu thức $Q = \frac{12-x-\sqrt{x}}{\sqrt{x}+4}$ là
- Cho hình thang cân ABCD, đáy lớn CD, nội tiếp đường tròn (O). Biết $\widehat{CID} = 130^\circ$; $\widehat{CKD} = 20^\circ$ (I là giao điểm hai đường chéo và K là giao điểm của hai cạnh bên kéo dài). Khi đó $\widehat{ACB} =^\circ$.

Bài 3



Em hãy giúp Thỏ tìm đường trong mê cung để đến được ô có củ cà rốt và giải các bài toán ẩn trong các ô trên đường đi đã chọn.



Đường đi em chọn giúp Thỏ đã được vẽ trên mê cung. Kết quả các bài toán Thỏ gặp trên đường đi là:

Bài toán 1:

Biết hệ phương trình
$$\begin{cases} x^2 - 4x - \frac{3}{y+1} = 7 \\ (x-2)^2 + \frac{2}{y+1} = -4 \end{cases}$$
 có hai nghiệm $(x_1; y_1)$ và $(x_2; y_2)$.

Tính $x_1 + x_2$.

Đáp số: $x_1 + x_2 = \dots\dots\dots$

Bài toán 2:

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{x-4}{\sqrt{x}-2}$ (với $x \geq 0, x \neq 4$).

Đáp số: $\dots\dots\dots$

Bài toán 3:

Nghiệm của phương trình $\sqrt{2x-1} + 2\sqrt{x(x-1)} + \sqrt{x} = 5\sqrt{x-1}$ là một phân số tối giản có dạng $\frac{a}{b}$. Tính $a.b$.

Đáp số: $\dots\dots\dots$

Bài toán 4:

Rút gọn biểu thức:

$$S = \frac{1}{2+\sqrt{2}} + \frac{1}{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}} + \frac{1}{4\sqrt{3}+3\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{100\sqrt{99}+99\sqrt{100}}$$

(viết kết quả dưới dạng tối giản).

Đáp số: $S = \dots\dots\dots$ **Bài toán 5:**

Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O), ngoại tiếp đường tròn (I). Biết I thuộc đường tròn đi qua O, B, C và $BC = 4\text{cm}$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

A. $\sqrt{3}$

B. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

C. $2\sqrt{3}$

D. 3

Đáp án đúng: $\dots\dots\dots$ **Bài toán 6:**Rút gọn biểu thức $E = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2+\sqrt{3}} + \sqrt{2} \cdot \sqrt{2-\sqrt{3}}$.Đáp số: $E = \dots\dots\dots$ **Bài toán 7:**

Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao $AH = a$ và $HC = 2AH$. Kết quả nào sau đây đúng?

A. $BC = 3a$

B. $BH = a$

C. $AC = a\sqrt{5}$

D. $AB = 2a$

Đáp án đúng: $\dots\dots\dots$ **Bài toán 8:**Cho $Q = \sqrt{5+2\sqrt{6}} + \sqrt{5-2\sqrt{6}}$. Tính Q^2 .Đáp số: $Q^2 = \dots\dots\dots$

VÒNG 24

Bài 1



Em hãy chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây bằng cách tô đậm vào hình tròn “○” trước đáp án đó.

- Công thức tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng $ax + by + c = 0$ là:

☐ A. $\frac{|a|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

☐ C. $\frac{|c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

☐ B. $\frac{|b|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

☐ D. Cả ba công thức trên đều đúng
- Điểm cố định mà các đường thẳng $3x + m(y - 1) = 2$ luôn đi qua khi m thay đổi là:

☐ A. $M\left(\frac{2}{3}; 1\right)$

☐ B. $N\left(\frac{2}{3}; 2\right)$

☐ C. $P\left(2; \frac{2}{3}\right)$

☐ D. $Q\left(1; \frac{2}{3}\right)$
- Công thức nghiệm nguyên của phương trình $x - 7y - 9 = 0$ là:

☐ A. $(9y + 7; y)$, với $y \in \mathbb{Z}$

☐ B. $(9y + 9; y)$, với $y \in \mathbb{Z}$

☐ C. $(7y + 9; y)$, với $y \in \mathbb{Z}$

☐ D. $(7y + 7; y)$, với $y \in \mathbb{Z}$
- Biết ba đường thẳng $x - y + 5 = 0$; $x + y = 1$ và $mx + 5y - m + 2 = 0$ đồng quy. Khi đó m là:

☐ A. một số hữu tỉ âm

☐ B. một số nguyên dương

☐ C. một số nguyên âm

☐ D. một số hữu tỉ dương
- Cho tam giác ABC cân, nội tiếp đường tròn (O); $AB = AC = 4\text{cm}$. Dây cung AM có độ dài 6cm cắt BC tại N. Độ dài đoạn MN là

☐ A. $\frac{10}{3}\text{cm}$

☐ B. 3cm

☐ C. $\frac{8}{3}\text{cm}$

☐ D. 4cm

6. Cho đường tròn $(O; r)$ có hai đường kính AB, CD vuông góc với nhau. Trên cung BC lấy điểm E sao cho $BE = r$. Gọi I là giao điểm của AB và DE . Khi đó góc hợp bởi hai đường thẳng AE và BD là:
- ☐ A. 20° ☐ B. 30° ☐ C. 25° ☐ D. 15°
7. Bình thứ nhất chứa x (kg) nước ép trái cây gồm 2 phần cam và 1 phần dâu. Bình thứ hai chứa y (kg) nước ép trái cây gồm 2 phần cam và 3 phần dâu. Trộn lẫn hai bình ta được 12 kg nước ép trái cây có 1 phần cam và 1 phần dâu. Khi đó x bằng:
- ☐ A. 4kg ☐ B. 4,5kg ☐ C. 6kg ☐ D. 7,5kg
8. Giá của 4 quyển vở, 2 đĩa nhạc và 1 cây bút máy là 25 nghìn đồng. Cũng 7 quyển vở ấy, cùng 3 đĩa nhạc ấy và 1 cây bút ấy giá 37 nghìn đồng. Hỏi 1 quyển vở, 1 đĩa nhạc và 1 cây bút máy giá bao nhiêu nghìn đồng?
- ☐ A. 13 ☐ B. 12 ☐ C. 17 ☐ D. không tính được
9. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) , số đo các cung $AB; BC$ lần lượt là 120° và 72° . E là điểm trên cung nhỏ AC sao cho OE vuông góc với AC . Khi đó tỉ số giữa số đo hai góc $\widehat{OBE}$ và $\widehat{BAC}$ là:
- ☐ A. $\frac{5}{18}$ ☐ B. $\frac{1}{3}$ ☐ C. $\frac{2}{9}$ ☐ D. $\frac{1}{4}$
10. Cho tam giác ABC nội tiếp một đường tròn. Một dây MN của đường tròn đó cắt AB tại P và cắt AC tại Q . Để $AP \cdot AB = AQ \cdot AC$ thì
- ☐ A. MN phải song song với BC
☐ B. AM phải bằng AN
☐ C. M, N phải là điểm chính giữa của các cung AB, AC
☐ D. Cả ba điều kiện trên đều không thỏa mãn yêu cầu.

Bài 2



Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

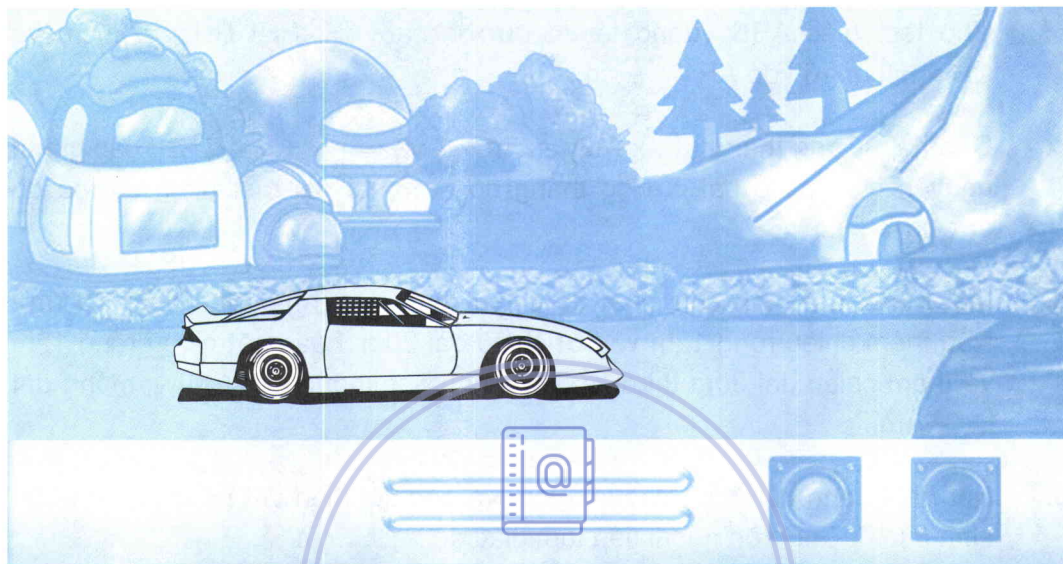
1. Hiệu số giữa x và y là 17; tổng của hai lần số x và năm lần số y là 62. Khi đó: $x + y = \dots\dots$

2. Một thuyền máy đi xuôi dòng 40km từ địa điểm A đến địa điểm B mất 2 giờ. Khi quay về thuyền tăng vận tốc lên gấp đôi lúc đi. Tuy vậy, sau 2 giờ thuyền máy vẫn còn cách A là 8km. Nếu gọi x (km/giờ) là vận tốc thực của thuyền máy và y (km/giờ) là vận tốc chảy của dòng nước, thì $x - y = \dots\dots$ (km/giờ).
3. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $BH = 225\text{cm}$ và $CH = 64\text{cm}$. Khi đó $AH = \dots\dots\text{cm}$.
4. Cho hai đường thẳng (d): $x - 2y = 3m - 7$ và (d'): $x + y = 2$. Số các giá trị nguyên của m để hai đường thẳng đó cắt nhau tại một điểm có tọa độ dương là $\dots\dots$
5. Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng là r (m), chiều dài là d (m). Nếu thêm chiều rộng 12m và bớt chiều dài 20m; hoặc bớt chiều rộng 12m và thêm chiều dài 30m thì diện tích mảnh đất không đổi. Chu vi mảnh đất là $\dots\dots\text{m}$.
6. Nếu một cạnh của tam giác là 12cm và góc đối diện với nó là 30° thì bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác đó là $\dots\dots\text{cm}$.
7. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x-1} \cdot \sqrt{\frac{x+1}{x-1}} = 6 - \sqrt{x+1}$ là $S = \{\dots; \dots\dots\dots\}$.
8. Một nhóm học sinh chung tiền nhau mua một món đồ chơi. Nếu có thêm 4 học sinh nữa thì mỗi học sinh sẽ phải bỏ ra ít hơn 2000 đồng, nhưng nếu nhóm giảm đi 2 học sinh thì mỗi học sinh sẽ phải bỏ ra thêm 2000 đồng so với dự định. Số học sinh của nhóm là $\dots\dots$
9. Cho đường tròn $(O; r)$ có hai đường kính AB, CD vuông góc với nhau. Trên cung BC lấy điểm E sao cho $BE = r$. Gọi I là giao điểm của AB và DE. Khi đó $\widehat{AID} = \dots\dots^\circ$.
10. Cho các chữ số a, b, c khác 0, thỏa mãn $\overline{abbc} = \overline{ab} \cdot \overline{ac} \cdot 7$. Khi đó $\overline{abc} = \dots\dots$

Bài 3



Em hãy điều khiển xe vượt qua các chướng ngại vật để về đích bằng cách giải các bài toán ở các chướng ngại vật đó.



Chướng ngại vật 1:

Cho tam giác ABC có đường cao AH và trung tuyến AM (H thuộc đoạn BM). Biết BH = 75cm; CH = 95cm và AB = 85cm. Trung tuyến AM bằng:

- A. $10\sqrt{5}$ cm B. 15cm C. 50cm D. $30\sqrt{2}$ cm

Đáp án đúng:



Chướng ngại vật 2:

Biết $\frac{2 + \sqrt{3}}{3 - \sqrt{3}} = \frac{a + b\sqrt{3}}{6}$ ($a, b \in \mathbb{Z}$). Khi đó tích a.b bằng



Chướng ngại vật 3:

Với giá trị nào của m thì hệ phương trình $\begin{cases} y = mx - 1 \\ y = (2m - 3)x + m \end{cases}$ có ít nhất một nghiệm?

- A. với mọi m B. với mọi m $\neq \frac{3}{2}$
C. với mọi m $\neq 0$ D. với mọi m $\neq 3$

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 4:**

Cho ba số x, y, z thỏa mãn: $x + y + z + 4 = 2\sqrt{x-2} + 4\sqrt{y-3} + 6\sqrt{z-5}$.

Khi đó giá trị của x, y, z lần lượt là;;

**Chương ngại vật 5:**

Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O); cung nhỏ BC có số đo 50° ; $\widehat{CBD} = 30^\circ$; $AB = AC$. Khi đó $\widehat{ACD} = \dots\dots^\circ$ (viết số đo góc dưới dạng số thập phân).

**Chương ngại vật 6:**

Tập nghiệm của phương trình: $\sqrt{x^2 - 4} - \sqrt{4x + 8} + 2 = \sqrt{x - 2}$

là $S = \{ \dots; \dots\dots \dots \}$.

**Chương ngại vật 7:**

Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 2cm. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của BC và CD. Khi đó chu vi của tam giác AMN bằng

A. $3\sqrt{5}$ cm

B. $2\sqrt{5} + \sqrt{2}$ cm

C. $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ cm

D. $\sqrt{5} + 2\sqrt{2}$ cm

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 8:**

Cho tam giác ABC vuông tại A, có đường cao AH. Biết $AB = 6$ cm và $AC = 2AH$.

Khi đó tỉ số $\frac{AC}{BC}$ bằng

A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D. $\frac{3}{2}$

Đáp án đúng:

VÒNG 25

Bài 1



Em hãy giúp Thỏ tìm đường trong mê cung để đến được ô có củ cà rốt và giải các bài toán ẩn trong các ô trên đường đi đã chọn.



Đường đi em chọn giúp Thỏ đã được vẽ trên mê cung. Kết quả các bài toán Thỏ gặp trên đường đi là:

Bài toán 1:

Tìm giá trị rút gọn của biểu thức $A = \left(\frac{\sqrt{5} + \sqrt{8}}{\sqrt{8} - \sqrt{5}} + \frac{\sqrt{8} - \sqrt{5}}{\sqrt{5} + \sqrt{8}} \right) : \sqrt[3]{13^3 : (-27)}$.

Đáp số: $A = \dots\dots\dots$

Bài toán 2:

Biết đường thẳng (d): $y = ax + b$ đi qua hai điểm $A(0; 4)$ và $B(1; 20)$. Tính $a + \sqrt{a}$.

Đáp số: $\dots\dots\dots$

Bài toán 3:

Cho (d) là đường thẳng tạo với trục Ox một góc 45° và đi qua điểm $B(1; 5)$. Nếu (d) có phương trình dạng $y = ax + b$ thì $a^2 + b^2$ bằng bao nhiêu?

Đáp số: $\dots\dots\dots$

Bài toán 4:

Tìm tọa độ điểm cố định M của họ đường thẳng (d): $y = mx + (2m + 1)$.

Đáp số: M = (.....;.....)

Bài toán 5:

Nếu một cạnh của tam giác có độ dài là $\sqrt{8}$ cm và góc đối diện với nó là 45° thì diện tích của đường tròn ngoại tiếp là $a \cdot \pi$ (cm²). Tìm a.

Đáp số: a =

Bài toán 6:

Cho tam giác MNP có $2\hat{N} = 3\hat{P}$. Phân giác trong MQ của góc M hợp với cạnh NP một góc $\widehat{MQN} = 75^\circ$. Tính số đo góc P.

Đáp số: $\hat{P} = \dots\dots\dots^\circ$

Bài toán 7:

Biết đường thẳng $y = ax + b$ đi qua điểm A(1; -3) và vuông góc với đường thẳng OB, với B(6; 2) và O là gốc tọa độ. Tính a + b.

Đáp số: a + b =

Bài toán 8:

Biết đường thẳng (d): $(m - 2)x - (m - 7)y = 2m$ song song với trục tung. Tính giá trị của m.

Đáp số: m =

Bài 2

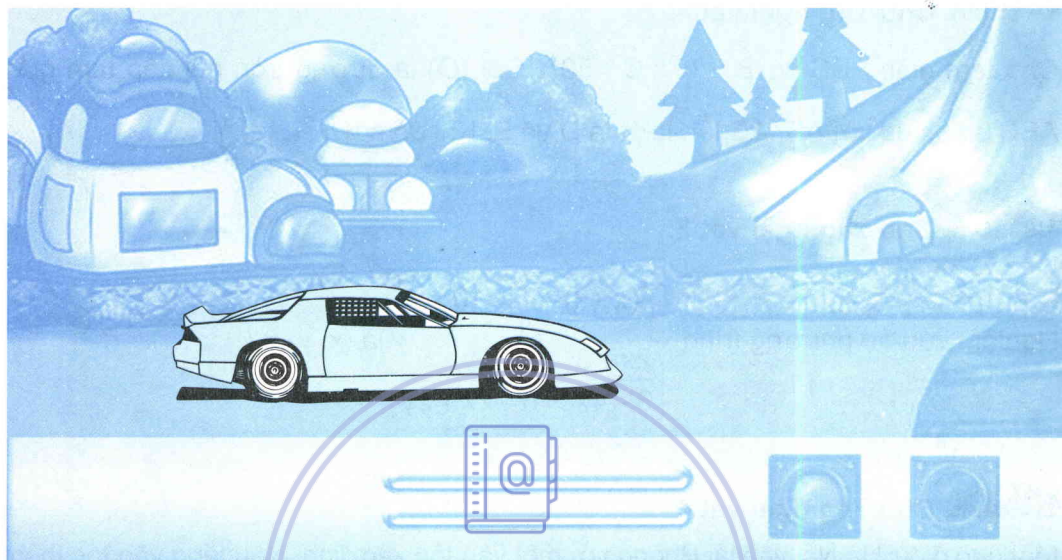


Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

1. Cho tam giác ABC có $3\hat{B} = 4\hat{C}$. Phân giác trong AD của góc A hợp với cạnh BC một góc $\widehat{ADC} = 95^\circ$ (D thuộc cạnh BC). Khi đó $\hat{A} = \dots\dots^\circ$.
2. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Cho $AB = 12\text{cm}$ và $AC = 16\text{cm}$. Khi đó $AH = \dots\dots\text{cm}$ (viết kết quả dưới dạng số thập phân).
3. Biết đồ thị hàm số $y = ax + b$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -2 và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3 . Khi đó $2a - b = \dots\dots$.
4. Hệ số góc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 2)$ và $B(3; 4)$ bằng
5. Để hai đường thẳng $y = 12x + (5 - m)$ và $y = 3x + (3 + m)$ cắt nhau tại một điểm trên trục tung thì $m = \dots\dots$
6. Nếu phương trình $x + \sqrt{x+1} = 1$ có nghiệm $x = a$ thì $a^2 - 5a = \dots\dots$
7. Biết đường thẳng $y = (m - 2)x + n$ đi qua hai điểm $A(-1; 2)$, $B(3; -4)$. Kết quả so sánh hai số m và n là: $m \dots\dots n$.
8. Giá trị của biểu thức $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{y+1}$ với $x = \frac{1}{2+\sqrt{3}}$ và $y = \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ là
9. Kết quả rút gọn biểu thức $\sqrt{3x+2\sqrt{3x-1}} + \sqrt{3x-2\sqrt{3x-1}}$, với $\frac{1}{3} \leq x \leq \frac{2}{3}$, là
10. Hai vòi nước cùng chảy vào một bể cạn trong 1 giờ thì được $\frac{3}{4}$ bể. Nếu vòi thứ nhất chảy trong 3 giờ, vòi thứ hai chảy trong 2 giờ thì được $\frac{4}{5}$ bể. Để chảy một mình đầy bể thì vòi thứ hai cần giờ.

Bài 3

Em hãy điều khiển xe vượt qua các chướng ngại vật để về đích bằng cách giải các bài toán ở các chướng ngại vật đó.



downloadsachmienphi.com

**Chướng ngại vật 1:**

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Hệ phương trình $\begin{cases} 4x - 3y = 40 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$ có nghiệm là

A. (7; 4)

B. (-7; 4)

C. (7; -4)

D. (-7; -4)

Đáp án đúng:

**Chướng ngại vật 2:**

Cho phương trình $2x - y = 5$. Phương trình nào dưới đây khi kết hợp với phương trình đã cho để được một hệ phương trình bậc nhất hai ẩn có vô số nghiệm?

A. $x - y = 5$

B. $6x + 15 = 3y$

C. $-6x + 3y = 15$

D. $6x - 15 = 3y$

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 3:**

Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 12 \\ 4x + 3y = 14 \end{cases}$ ta được nghiệm là $(x; y) = (\dots; \dots)$.

**Chương ngại vật 4:**

Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 70^\circ$; $\hat{C} = 50^\circ$. Gọi (O) là đường tròn nội tiếp tam giác ABC, tiếp xúc với AB, AC lần lượt là D và E. Khi đó số $\widehat{DE} = \dots^\circ$.

**Chương ngại vật 5:**

Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2(x+1) - \frac{y}{4} = 10 \\ \frac{2x+3}{3-4x} = \frac{x-y+5}{6-2x+2y} \end{cases}$ là $(x; y) = (\dots; \dots)$.

**Chương ngại vật 6:**

Một ô tô đi từ Hà Nội về Hải Phòng với một vận tốc xác định. Nếu tăng vận tốc thêm 20km/giờ thì thời gian đi sẽ giảm 1 giờ. Nếu vận tốc giảm đi 10km/giờ thì thời gian đi sẽ tăng thêm 1 giờ. Khi đó vận tốc của xe là $\dots$ (km/giờ) và thời gian đi là $\dots$ giờ.

**Chương ngại vật 7:**

Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB = 25cm. Kẻ dây CD song song với AB (C thuộc cung AD) với CD = 7cm. Gọi H là hình chiếu của C trên AB. Khi đó AH = $\dots$ cm.

**Chương ngại vật 8:**

Điểm cố định luôn thuộc đường thẳng $mx - y = 2m$, với mọi giá trị của tham số m có tọa độ là $(\dots; \dots)$.



Bài 1



Em hãy chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây bằng cách tô đậm vào hình tròn “○” trước đáp án đó.

1. Khẳng định sau đúng hay sai?

Nếu điểm $M(-4; -8)$ thuộc đồ thị hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$ thì $M'(4; -8)$ cũng thuộc đồ thị hàm số đó.

☐ A. Đúng

☐ B. Sai

2. Hàm số $y = (1 - \sqrt{2})x^2 + 2$ có giá trị lớn nhất là:

☐ A. 0

☐ B. 2

☐ C. $3 - \sqrt{2}$

☐ D. $\sqrt{2}$

3. Hàm số $y = (\sqrt{2} - \sqrt[3]{7})x^2 + 13$ có giá trị lớn nhất là:

☐ A. 0

☐ B. $13 + \sqrt{2} - \sqrt[3]{7}$

☐ C. 13

☐ D. không xác định được

4. Hàm số $y = -(m^2 + 1)x^2$ có giá trị nhỏ nhất là:

☐ A. $m^2 + 1$

☐ B. 1

☐ C. 0

☐ D. không xác định được

5. Khẳng định sau đúng hay sai?

Với $m < \frac{1}{2}$, hàm số $y = (2m - 1)x^2$ đồng biến khi $x > 0$

☐ A. Đúng

☐ B. Sai

6. Khẳng định sau đúng hay sai?

Với m tùy ý, hàm số $y = (-m^2 + m - 1)x^2$ nghịch biến khi $x < 0$

☐ A. Đúng

☐ B. Sai

7. Khẳng định sau đúng hay sai?
Xét hàm số $y = ax^2$, với $a > 0$. Khi đó nếu $x_1 < x_2$ thì $f(x_1) < f(x_2)$.
☐ A. Sai ☐ B. Đúng
8. Khẳng định sau đúng hay sai?
Xét hàm số $y = ax^2$, với $a > 0$. Khi đó có thể xảy ra trường hợp $x_1 < x_2$ nhưng $f(x_1) = f(x_2)$.
☐ A. Đúng ☐ B. Sai
9. Hàm số $y = -(m^2 + 2)x^2 + 5$ có giá trị nhỏ nhất là:
☐ A. $3 - m^2$ ☐ B. 0
☐ C. 5 ☐ D. không xác định được
10. Hàm số $y = (m^2 + 2m + 2)x^2 - 7$ có giá trị lớn nhất là:
☐ A. 0 ☐ B. $m^2 + 2m - 5$
☐ C. -7 ☐ D. không xác định được

Bài 2



Em hãy tìm trong bảng sau các cặp ô chứa tọa độ hai điểm thuộc cùng một parabol có phương trình dạng $y = ax^2$ ($a \neq 0$).

(0; 1)	$\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$	(-1; 2)	$(2\sqrt{2}; 8\sqrt{2})$
$\left(\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right)$	(2; 2)	$\left(\frac{2}{3}; -\frac{4}{3}\right)$	(2; -4)
$(\sqrt{2}; -\sqrt{3})$	(1; -1)	$(2\sqrt{2}; -7)$	$(\sqrt{2}; 1)$
$(\sqrt[4]{2}; 2)$	$\left(-\frac{1}{\sqrt{7}}; -\frac{1}{8}\right)$	(-2; 4)	$\left(-\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}\right)$
(3; 18)	$\left(-\frac{2}{3}; \frac{4}{3}\right)$	$\left(-\sqrt[4]{3}; -\frac{3}{2}\right)$	(3; -18)

Bài 3

Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

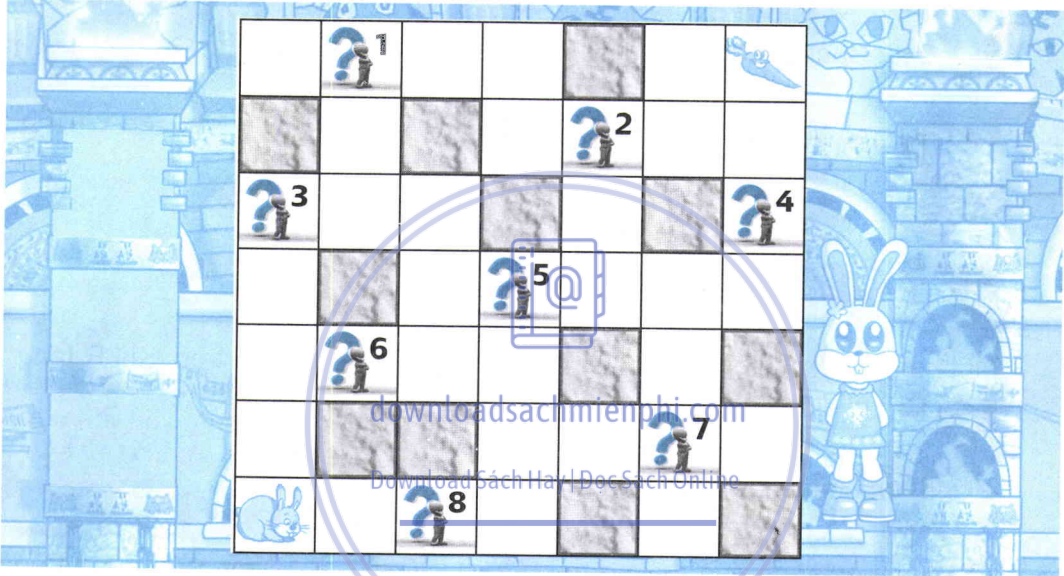
1. Hàm số $y = f(x) = \frac{1}{3}x^2$ thỏa mãn điều kiện $f(m) \leq 2$. Giá trị nguyên lớn nhất của m bằng
2. Điểm D có tung độ bằng -18 , nằm bên trái trục tung và thuộc đồ thị hàm số $y = -2x^2$. Hoành độ của điểm D là
3. Cho hàm số $y = (m^2 - 4m + 5)x^2$. Khi $m = 1$, tại $x = -5$ giá trị của y bằng
4. Điểm $B(-6; m)$ thuộc đồ thị hàm số $y = -\frac{2}{3}x^2$ khi $m = \dots\dots$
5. Một hình tròn có diện tích $S = \pi R^2$, R là bán kính của hình tròn. Khi R tăng lên 3 lần thì diện tích tăng lên lần.
6. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^2$ khi $-2 \leq x \leq 3$ là
7. BC là dây cố định của đường tròn $(O; r)$, $BC = r\sqrt{3}$. Điểm A di động trên cung lớn BC. Gọi I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC. Khi đó I chạy trên cung chứa góc α dựng trên đoạn BC với $\alpha = \dots\dots^\circ$.
8. Cho đường tròn $(O; r)$, P là điểm cố định, $OP = 2r$. Đường thẳng qua P, cắt (O) tại B và C. Gọi I là hình chiếu của O trên BC. Khi đó I chạy trên cung chứa góc α dựng trên đoạn giao tuyến chung của (O) và đường tròn đường kính OP, với $\alpha = \dots\dots^\circ$.
9. Số điểm thuộc đồ thị hàm số $y = -x^2$ có tung độ gấp đôi hoành độ là
10. Biết hàm số $y = (\sqrt{2m+5} - 2)x^2$ đồng biến khi $x < 0$. Như vậy giá trị nguyên lớn nhất của m thỏa mãn là

VÒNG 27

Bài 1



Em hãy giúp Thỏ tìm đường trong mê cung để đến được ô có củ cà rốt và giải các bài toán ẩn trong các ô trên đường đi đã chọn.



Đường đi em chọn giúp Thỏ đã được vẽ trên mê cung. Kết quả các bài toán Thỏ gặp trên đường đi là:

Bài toán 1:

Điểm $E(\sqrt{3}; 3)$ thuộc đồ thị hàm số $y = (a - \sqrt{3})x^2$ khi a bằng

A. $1 - \sqrt{3}$

B. $\sqrt{3} - 1$

C. $1 + \sqrt{3}$

D. $-1 - \sqrt{3}$

Đáp án đúng:

Bài toán 2:

Phương trình parabol có đỉnh $O(0; 0)$ và đi qua điểm $A(-3; -3)$ là

A. $y = -3x^2$

B. $y = -\frac{1}{3}x^2$

C. $y = 3x^2$

D. $y = \frac{1}{3}x^2$

Đáp án đúng:

Bài toán 3:

Biết điểm B(6; m) thuộc đồ thị hàm số $y = -\frac{1}{3}x^2$. Khi đó m =

Bài toán 4:

Tính số điểm thuộc đồ thị hàm số $y = -\frac{1}{3}x^2$ và cách đều hai trục tọa độ.

Đáp số:

Bài toán 5:

Phương trình đường thẳng cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2}{3}x^2$ tại các điểm có hoành độ 1 và -2 là:

A. $y = \frac{2}{3}x - \frac{4}{3}$ B. $y = \frac{2}{3}x + \frac{4}{3}$ C. $y = -\frac{2}{3}x - \frac{4}{3}$ D. $y = -\frac{2}{3}x + \frac{4}{3}$

Đáp án đúng:

Bài toán 6:

Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = (1 - \sqrt{2})x^2 + 21$.

downloadsachmienphi.com

Đáp số:

Bài toán 7:

Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{8}{3}x^2 + 4$.

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Đáp số:

Bài toán 8:

Hàm số $y = -x^2 + 2mx + 2$ đạt giá trị lớn nhất khi x bằng bao nhiêu?

Đáp số:

Bài 2

Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

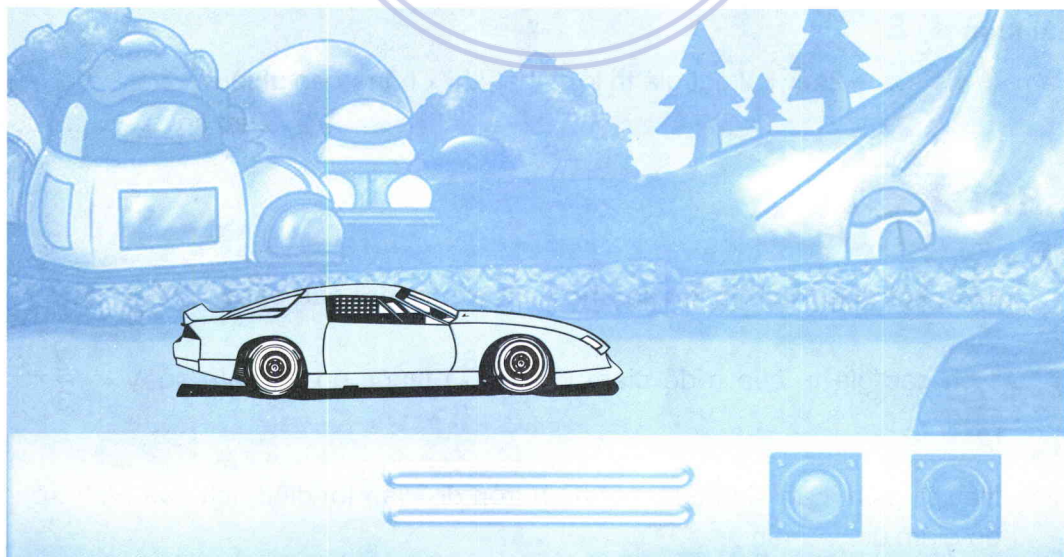
- Tích các giá trị của n để điểm C(n; $-\frac{8}{3}$) thuộc đồ thị hàm số $y = -\frac{2}{3}x^2$ là
- Nếu ta giảm bán kính của một hình tròn đi 2 lần thì diện tích của hình tròn đó giảm đi lần.

3. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^2$ khi $-3 \leq x \leq 2$ là
4. Giá trị âm của m để đồ thị hàm số $y = (m^2 + 2m + 2)x^2$ đi qua điểm $Q(2; 8)$ là
5. Giá trị nguyên lớn nhất của m để hàm số $y = (\sqrt{1-2m} - 3)x^2$ nghịch biến khi $x < 0$ là
6. Cho hàm số $y = (m^2 - 4m + 5)x^2$. Khi $m = 1$, tổng các giá trị của x để $y = 7$ là
7. Đồ thị của hàm số $y = (2m + 1)x^2$ cắt đường thẳng $y = 4x - 1$ tại điểm A có hoành độ bằng 1 khi $m = \dots\dots$
8. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{3}x^2$ thỏa mãn $f(m) - f(m-1) = 5$. Khi đó $m = \dots\dots$
9. Giả sử a là một giá trị của hàm số $y = x^2$ với $-3 \leq x \leq -1$ và b là một giá trị của hàm số $y = -x^2$ với $1 \leq x \leq 4$. Giá trị nhỏ nhất của $a + b$ bằng
10. Cho điểm M có hoành độ m , thuộc đồ thị hàm số $y = x^2$; điểm $N(3; 0)$. Đoạn MN ngắn nhất khi m bằng

Bài 3



Em hãy điều khiển xe vượt qua các chướng ngại vật để về đích bằng cách giải các bài toán ở các chướng ngại vật đó.



**Chương ngại vật 1:**

Điểm A(-1; -2) thuộc đồ thị hàm số $y = -ax^2$ khi $a = \dots\dots$

**Chương ngại vật 2:**

Hàm số $y = 3x^2$ có giá trị bằng 15 khi x bằng:

A. $-2\sqrt{3}$ hoặc $2\sqrt{3}$

B. -5

C. $-\sqrt{5}$ hoặc $\sqrt{5}$

D. 5

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 3:**

Phương trình parabol có đỉnh O(0; 0) và đi qua điểm B(-3; 6) là:

A. $y = -\frac{2}{3}x^2$

B. $y = \frac{3}{2}x^2$

C. $y = -\frac{3}{2}x^2$

D. $y = \frac{2}{3}x^2$

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 4:**

Tại $x = \frac{1}{2}$, hàm số $y = -8x^2 + 1$ có giá trị bằng

downloadsachmienphi.com

**Chương ngại vật 5:**

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ là

**Chương ngại vật 6:**

Hàm số $y = 2x^2 - 12x + 21$ đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = \dots\dots$

**Chương ngại vật 7:**

Điểm K(-1; 1) thuộc đồ thị hàm số $y = x^2 + 2ax + 2a^2$ khi $a \in \{\dots\dots\dots\}$
(viết các phần tử của tập hợp theo thứ tự giá trị tăng dần, ngăn cách nhau bởi dấu “;”)

**Chương ngại vật 8:**

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -3x^2 + 6mx - 1$ là:

A. $y = 3m^2 + 1$

B. $y = 3m^2 - 1$

C. $y = m^2 - 1$

D. $y = m^2 + 1$

Đáp án đúng:



Bài 1



Em hãy chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây bằng cách tô đậm vào hình tròn “○” trước đáp án đó.

- Tập nghiệm của phương trình $4x^2 - 1 = 0$ là

○A. $\{-2; 2\}$ ○B. $\left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$ ○C. $\left\{-\frac{1}{4}; \frac{1}{4}\right\}$ ○D. $\left\{-\frac{1}{16}; \frac{1}{16}\right\}$
- Nghiệm của phương trình $m^2x^2 - 2x = x - x^2$ là

○A. $x = 1$ và $x = \frac{3}{m^2 + 1}$ ○B. $x = 0$ và $x = \frac{4}{m^2 + 1}$

○C. $x = 0$ và $x = \frac{3}{m^2 + 1}$ ○D. $x = 1$ và $x = \frac{4}{m^2 + 1}$
- Tập nghiệm của phương trình $-3x^2 + 2x + 1 = 0$ là

○A. $\left\{-1; \frac{1}{3}\right\}$ ○B. $\left\{\frac{1}{3}; 1\right\}$ ○C. $\left\{-1; -\frac{1}{3}\right\}$ ○D. $\left\{-\frac{1}{3}; 1\right\}$
- Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH = 4cm; BH = 3cm. Tam giác ABC có diện tích là

○A. $16\frac{2}{3} \text{ cm}^2$ ○B. 12 cm^2 ○C. $33\frac{1}{3} \text{ cm}^2$ ○D. 16 cm^2
- Cho hình thang MNPQ có $\widehat{M} = \widehat{Q} = 90^\circ$; MN = 3cm; MQ = 4cm. Các đường chéo MP và NQ vuông góc với nhau tại H. Khẳng định nào sau đây **sai**?

○A. $MH = \frac{12}{5} \text{ cm}$ ○B. $S_{ABCD} = 16\frac{2}{3} \text{ cm}^2$

○C. $PQ = 8\frac{1}{3} \text{ cm}$ ○D. $\begin{cases} HP = 2\frac{1}{7} \text{ cm} \\ HQ = 2\frac{6}{7} \text{ cm} \end{cases}$

6. Cho đa thức $f(x) = x^3 - ax^2 + bx - a$ chia hết cho $x - 1$ và $x - 3$. Các hệ số a, b của đa thức là:
- ☐ A. $a = 6$ và $b = 15$ ☐ B. $a = 6$ và $b = 11$
☐ C. $a = 2$ và $b = 11$ ☐ D. $a = 2$ và $b = 15$
7. Với giá trị nào của m thì hai phương trình $mx^2 + x + 1 = 0$ và $x^2 + mx + 1 = 0$ có nghiệm chung?
- ☐ A. $m = 1$ ☐ B. $m \geq 2$ ☐ C. $m \leq 1$ ☐ D. $m = -2$
8. Gọi α là góc tạo bởi hai đường thẳng $y = x + 2$ và $y = \frac{1}{2}x + 1$. Khi đó:
- ☐ A. $\alpha > 90^\circ$ ☐ B. $0^\circ < \alpha < 45^\circ$ ☐ C. $\alpha = 90^\circ$ ☐ D. $45^\circ < \alpha < 90^\circ$
9. Trong bốn điểm $M(0; -5)$, $N(1; -2)$, $P(-1; 2)$, $Q(2; 1)$ có 3 điểm thẳng hàng là:
- ☐ A. M, N, P ☐ B. N, P, Q ☐ C. M, N, Q ☐ D. M, P, Q
10. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{B} = \widehat{D} = 90^\circ$. Biết $AB < AD$, kết quả so sánh BC và CD là:
- ☐ A. $BC > CD$ ☐ B. $BC < CD$
☐ C. $BC = CD$ ☐ D. không so sánh được

Bài 2



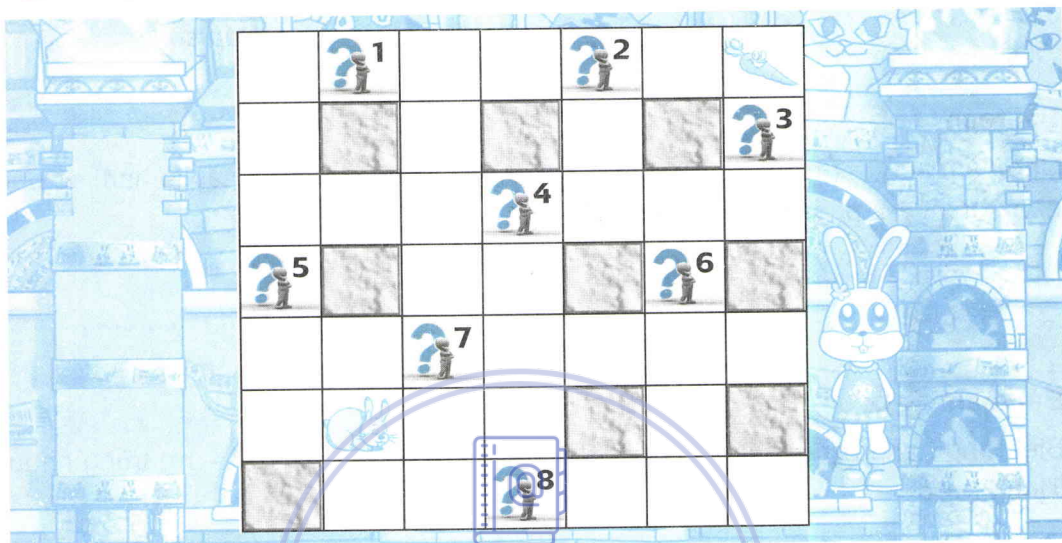
Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

- Số nghiệm của phương trình $(x^2 + 2)x^2 + 1 = 0$ là
- Tập nghiệm của phương trình $x^2 + 2x - 3 = 0$ là $\{...; ...\}$ (viết các phần tử theo thứ tự giá trị tăng dần, ngăn cách nhau bởi dấu “,”).
- Để phương trình $mx^2 - 2(m + 1)x + 4 = 0$ có một nghiệm là $\frac{4}{3}$ thì $m = \dots\dots$
- Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{2 + \sqrt{3}} + \sqrt{2 - \sqrt{3}} = 2\sqrt{x}$ là $\{...; ...\}$ (viết giá trị các phần tử dưới dạng số thập phân).

5. Cho tam giác ABC nhọn, nội tiếp đường tròn (O). Đường cao AH của tam giác cắt (O) ở D. Vẽ đường kính AE và gọi M là điểm chính giữa của cung DE; OM cắt BC tại I. Biết $BC = 24\text{cm}$; $IM = 8\text{cm}$. Bán kính của (O) bằngcm.
6. Cho đường tròn (O), các đường kính AB và CD vuông góc với nhau. Điểm E thuộc cung nhỏ CB, E không trùng B và C. Vẽ dây CF của đường tròn (O) song song EB. Khi đó $\widehat{EOF} = \dots\dots^\circ$
7. Trong một trang sách, nếu bớt đi 4 dòng và mỗi dòng bớt đi 3 chữ thì cả trang sẽ bớt đi 136 chữ; còn nếu tăng thêm 3 dòng và mỗi dòng tăng thêm 2 chữ thì cả trang sẽ tăng 109 chữ. Biết số chữ trên mỗi dòng là bằng nhau, khi đó số dòng của trang là
8. Một công ty đánh cá có kế hoạch đánh bắt một khối lượng cá để hoàn thành bản hợp đồng xuất khẩu sắp đến hạn. Với năng lực của mình, công ty dự định trung bình mỗi tuần bắt được 20 tấn cá. Nhưng thực tế họ đã vượt mức kế hoạch 6 tấn một tuần nên chẳng những đã hoàn thành sớm một tuần mà còn vượt mức 10 tấn nữa. Vậy khối lượng cá theo kế hoạch là tấn.
9. Một máy bơm muốn bơm đầy nước vào bể theo thời gian quy định thì mỗi giờ phải bơm 10m^3 . Sau khi bơm được $\frac{1}{3}$ bể, người công nhân vận hành cho máy hoạt động với công suất $15\text{m}^3/\text{giờ}$ nên so với quy định, bể được bơm đầy trước 48 phút. Thể tích của bể là m^3 .
10. Để hai hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 1 \\ 2x + 5y = 3 \end{cases}$ và $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 3mx + (m^2 + 8)y = 4m + 2 \end{cases}$ tương đương thì $m \in \{\dots\dots\dots\}$.

Bài 3

Em hãy giúp Thỏ tìm đường trong mê cung để đến được ô có củ cà rốt và giải các bài toán ẩn trong các ô trên đường đi đã chọn.



Đường đi em chọn giúp Thỏ đã được vẽ trên mê cung. Kết quả các bài toán Thỏ gặp trên đường đi là:

Bài toán 1:

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Hai đường thẳng $y = -x$ và $y = 2x$ cắt nhau tại O. Hai điểm A, B lần lượt nằm trên hai đường thẳng đó và có cùng hoành độ là 4. Tính diện tích tam giác OAB.

Đáp số:

Bài toán 2:

Cho tứ giác ABCD nội tiếp trong đường tròn (O), có $\hat{A} = 61^\circ$, $\hat{B} = 73^\circ$. Tính $\hat{C} - \hat{D}$.

Đáp số:^o

Bài toán 3:

Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} (2x+1)(y-2) = (x-3)2y \\ (x-3)(y+1) = (x+1)(y-2) \end{cases}$$

Đáp số: $x = \dots\dots\dots$; $y = \dots\dots\dots$

Bài toán 4:

Hai tam giác ABC và A'BC vuông tại A và A' (A và A' khác phía nhau đối với BC).
 Biết $\widehat{ACB} = 20^\circ$, tính $\widehat{AA'C}$.

Đáp số: $^\circ$

Bài toán 5:

Cho hàm số $y = (m - 1)(m - 2)(m - 3)x^2 + 2x - 5$. Để hàm số này là hàm số bậc nhất thì $m^2 + 2$ phải khác giá trị nào trong các giá trị dưới đây?

A. 3

B. 6

C. 10

D. 11

Đáp số đúng:

Bài toán 6:

Biết rằng hai đường thẳng $y = kx + (m - 2)$ và $y = (5 - k)x + (4 - m)$ trùng nhau.
 Tính $2k + m$.

Đáp số:

Bài toán 7:

Cho tam giác ABC có ba cạnh AB, AC, BC lần lượt nằm trên các đường thẳng có phương trình: $3x - y - 7 = 0$; $x + y - 5 = 0$; $y = 0$. Tính diện tích tam giác ABC (viết dưới dạng phân số tối giản).

Đáp số:

Bài toán 8:

Cho tứ giác ABCD có $\widehat{ABD} = \widehat{ACD} = 140^\circ$ và $BA = BD$. Tính $\widehat{ACB}$.

Đáp số:

VÒNG 29

Bài 1



Em hãy tìm trong bảng sau các cặp ô chứa phương trình và các nghiệm của nó.

$x^2 + 2x - 3 = 0$ ☐	$\begin{cases} x = -1 \\ x = \frac{7}{8} \end{cases}$ ☐	$-3x^2 + 2x + 1 = 0$ ☐	$x = \frac{3 \pm \sqrt{65}}{4}$ ☐
$x = \frac{-1 \pm \sqrt{57}}{4}$ ☐	$3x^2 + 2x - 1 = 0$ ☐	$\begin{cases} x = 1 \\ x = -3 \end{cases}$ ☐	$-x^2 + 3x + 4 = 0$ ☐
$2x^2 - 5x + 3 = 0$ ☐	$\begin{cases} x = -1 \\ x = 4 \end{cases}$ ☐	$7x^2 - 5x - 12 = 0$ ☐	$x = \frac{-2 \pm \sqrt{2}}{2}$ ☐
$\begin{cases} x = 1 \\ x = -\frac{1}{3} \end{cases}$ ☐	$8x^2 + x - 7 = 0$ ☐	$\begin{cases} x = \frac{1}{3} \\ x = \frac{3}{2} \end{cases}$ ☐	$2x^2 + x - 7 = 0$ ☐
$2x^2 - 3x - 7 = 0$ ☐	$\begin{cases} x = -1 \\ x = \frac{1}{3} \end{cases}$ ☐	$2x^2 + 4x + 1 = 0$ ☐	$\begin{cases} x = -1 \\ x = \frac{12}{7} \end{cases}$ ☐

Bài 2

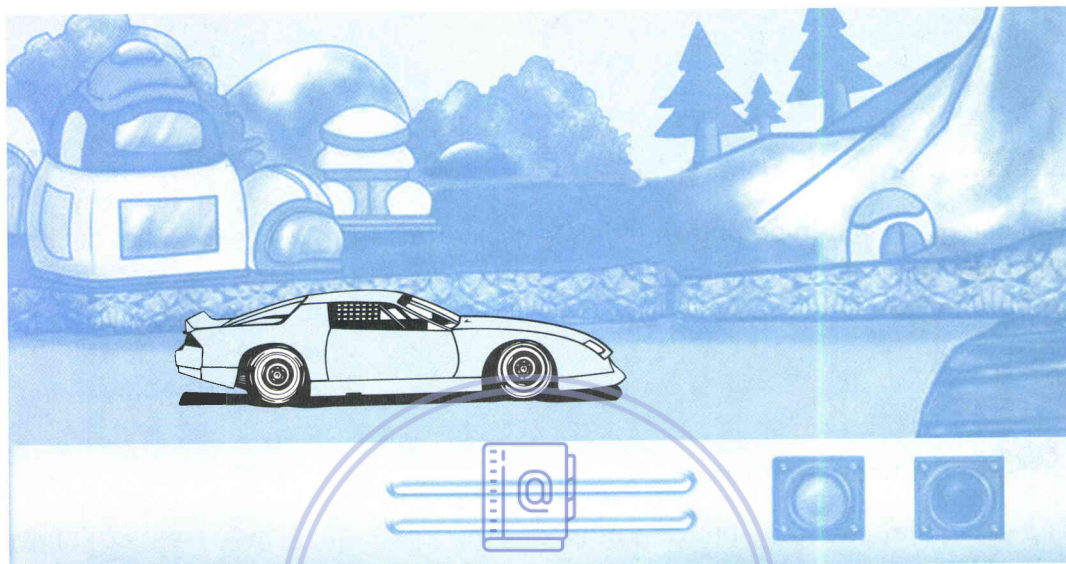


Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

1. Cho phương trình $x^2 + 2mx + 4m - 3 = 0$. Tập các giá trị của m để phương trình có nghiệm kép là $\{...;\}$ (viết các giá trị theo thứ tự tăng dần).
2. Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn $(O; R)$, có $AB \parallel CD$, $AB = R$, $CD = R\sqrt{3}$. Điểm O nằm ngoài tứ giác ABCD. Khi đó $\widehat{A} + \widehat{B} =^\circ$.
3. Cho hình vuông ABCD, M thuộc cạnh AB; N thuộc cạnh AD sao cho $\widehat{MCN} = 45^\circ$. CM và CN lần lượt cắt BD tại E và F. Biết $\widehat{ACM} = 24^\circ$. Khi đó $\widehat{BFM} =^\circ$.
4. Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O) , số đo bằng độ của các cung AB, BC, CD, DA lần lượt là $x + 16$, $2x + 18$, $x + 12$, $2x + 14$. Khi đó $\widehat{ADB} =^\circ$.
5. Phương trình $x^2 - 2ax + a^2 - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Nghiệm nhỏ hơn trong hai nghiệm đó là
6. Cho phương trình $mx^2 - (2m + 1)x + 4 = 0$. Nếu phương trình có một nghiệm là $\frac{4}{3}$ thì nghiệm còn lại là
7. Cho tam giác nội tiếp ABC đường tròn (O) và M thuộc (O) (M không trùng với các đỉnh A, B, C). Gọi P, Q, R lần lượt là hình chiếu vuông góc của M xuống BC, CA, AB. Số tứ giác nội tiếp có trên hình vẽ là
8. Cho tứ giác ABCD nội tiếp, AB cắt CD tại E. Nếu $AB = BC = CD > AD$ và $\widehat{BEC} = 20^\circ$ thì $\widehat{ABD} =^\circ$.
9. Nghiệm dương của phương trình $3x^2 + 2(\sqrt{2} - 1)x - 4(\sqrt{2} + 2) = 0$ là
10. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{4x - 3}{x^2 + 1}$ là

Bài 3

Em hãy điều khiển xe vượt qua các chướng ngại vật để về đích bằng cách giải các bài toán ở các chướng ngại vật đó.

**Chướng ngại vật 1:**

Cho phương trình $x^2 - (4m + 1)x + 4m = 0$. Với $m = 1$, phương trình có hai nghiệm là $x_1 = \dots$; $x_2 = \dots$

**Chướng ngại vật 2:**

Điều kiện của m để phương trình $x^2 - 3mx - 6m^2 = 0$ vô nghiệm là

A. $m > 0$ B. $m < 0$ C. $m = 0$ D. $m \in \emptyset$

Đáp án đúng:

**Chướng ngại vật 3:**

Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{3}x^2 + 6x = 0$ là

A. $S = \{0; 2\sqrt{3}\}$ B. $S = \{-2\sqrt{3}; 1\}$ C. $S = \{-2\sqrt{3}; 0\}$ D. $S = \{1; 2\sqrt{3}\}$

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 4:**

Khẳng định sau đúng hay sai?

Hai phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ và $ax^2 - bx + c = 0$ ($a \neq 0$) cùng có nghiệm hoặc cùng vô nghiệm.

- A. Đúng B. Sai

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 5:**

Tập các giá trị của m để phương trình $x^2 + 3x - (m^2 - 2m + 1) = 0$ có hai nghiệm phân biệt là:

- A. $(0; +\infty)$ B. $\mathbb{R}$ C. $(0; 3)$ D. $(-\infty; 3)$

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 6:**

Tập các giá trị của m để phương trình $x^2 - (m-1)x - m^2 + m - 1 = 0$ có ít hơn hai nghiệm là:

- A. $\mathbb{R}$ B. $(0, 4)$ C. $(-\infty, 4)$ D. $\emptyset$

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 7:**

Cho hai số dương a, b và phương trình $x^2 - 2x - \frac{a}{b} - \frac{b}{a} + 3 = 0$. Điều kiện của a, b để phương trình có nghiệm kép là:

- A. $a = 2b$ B. $a = 3b$ C. $a = b$ D. với mọi a, b

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 8:**

Cho a, b, c là độ dài ba cạnh của một tam giác và phương trình:

$$x^2 - 2x - ab(a + b - 2c) - bc(b + c - 2a) - ca(c + a - 2b) + 1 = 0.$$

Điều kiện của a, b, c để phương trình có nghiệm kép là:

- A. $a = b = c$ B. $a = b - c$ C. $a = b + c$ D. với mọi a, b, c

Đáp án đúng:



Bài 1



Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

1. Cho phương trình $x^2 + 2mx + 4m - 3 = 0$. Gọi S là tập hợp các giá trị của m để phương trình có nghiệm kép. Khi đó tổng bình phương các phần tử của S bằng
2. Hai đường chéo của một ngũ giác đều (không xuất phát từ một đỉnh) tạo với nhau một góc nhọn có số đo bằng°.
3. Nếu một đa giác đều có số đo mỗi góc bằng 144° thì số cạnh của nó bằng
4. Cho tứ giác ABCD nội tiếp trong một đường tròn; AC cắt BD tại E. Nếu $\widehat{BAD} = 75^\circ$; $\widehat{ABC} = 85^\circ$; $\widehat{AEB} = 100^\circ$ thì $\widehat{CAD} = \dots\dots^\circ$.
5. Nếu phương trình $mx^2 - 2(m+2)x + m+5 = 0$ có hai nghiệm phân biệt thì giá trị nguyên lớn nhất của m bằng
6. Số nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x^2 - y^2 = x + 2 \\ y^2 - x^2 = y - 3 \end{cases}$ là
7. Độ dài cạnh của một đa giác đều 9 đỉnh là 100m. Bán kính đường tròn ngoại tiếp (làm tròn đến 1 chữ số thập phân) của đa giác đều đó bằngm.
8. Cho hình thang vuông ABCD, đường cao AB = 4cm, AD = 2cm và $\widehat{BDC} = 90^\circ$. Khi đó BC =cm.
9. Một hình vuông nội tiếp trong nửa đường tròn có bán kính 5cm (tức là hình vuông có hai đỉnh thuộc nửa đường tròn, hai đỉnh còn lại nằm trên đường kính). Diện tích của hình vuông đó bằngcm².
10. Cho ba đường tròn đôi một tiếp xúc ngoài nhau và cùng tiếp xúc với một đường thẳng. Đường tròn nhỏ có bán kính bằng 4cm. Hai đường tròn lớn bằng nhau và có bán kính bằngcm.

Bài 2



Em hãy chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây bằng cách tô đậm vào hình tròn “○” trước đáp án đó.

- Cho hai số có tổng bằng 156. Nếu lấy số lớn chia cho số nhỏ thì được thương là 6 và dư 9. Hai số đó là
☐ A. 125 và 31 ☐ B. 135 và 21 ☐ C. 130 và 26 ☐ D. 120 và 36
- Một đa giác đều 8 cạnh nội tiếp đường tròn (O; R). Đường chéo nhỏ nhất của đa giác này gần bằng số nào dưới đây nhất?
☐ A. 1,6R ☐ B. 1,5R ☐ C. 1,4R ☐ D. 1,3R
- Cho điểm M di động trên cạnh BC của một tam giác ABC. Tâm O của đường tròn đường kính AM di động trên đường nào dưới đây?
☐ A. Một đường thẳng song song với BC
☐ B. Đường tròn tâm A
☐ C. Đường tròn có tâm là trung điểm của BC
☐ D. Một đường khác
- Trên đoạn thẳng AB, lấy điểm C sao cho $AC = 2CB$. Vẽ các đường tròn đường kính AC và CB. Tiếp tuyến chung ngoài EF của chúng cắt đường thẳng AB tại D. Biết $BD = 2\text{cm}$. Khi đó độ dài đoạn thẳng EF bằng
☐ A. $2\sqrt{3}\text{ cm}$ ☐ B. $4\sqrt{2}\text{ cm}$ ☐ C. $2\sqrt{10}\text{ cm}$ ☐ D. một số khác
- Với điều kiện nào sau đây của m thì phương trình $2x^2 - 2x + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt?
☐ A. $m > \frac{1}{2}$ ☐ B. $m > 2$ ☐ C. $m < 2$ ☐ D. $m < \frac{1}{2}$
- Tỉ số giữa bán kính đường tròn ngoại tiếp và bán kính đường tròn nội tiếp của một lục giác đều là
☐ A. $\frac{1}{2}$ ☐ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ☐ C. 2 ☐ D. $\frac{2}{\sqrt{3}}$
- Đa giác đều m cạnh có góc bằng α . Đa giác đều n cạnh có góc bằng β . Nếu $7\alpha = 5\beta$ thì m, n thỏa mãn hệ thức nào dưới đây?
☐ A. $mn + 5m - 7n = 0$ ☐ B. $mn - 5m + 7n = 0$
☐ C. $mn + 5m + 7n = 0$ ☐ D. $mn - 5m - 7n = 0$

8. Cho hai dây cung AB; CD song song và nằm cùng phía đối với tâm O của đường tròn (O; 5cm) lần lượt có độ dài là 6cm; 8cm. Khi đó dây cung song song và cách đều hai dây trên có độ dài là:

☐ A. 7cm ☐ B. $\frac{\sqrt{51}}{2}$ cm ☐ C. $\sqrt{51}$ cm ☐ D. một đáp số khác

9. Phương trình $x^2 - 5x + 3 = 0$ có tập nghiệm là

☐ A. $\left\{ \frac{5 - \sqrt{22}}{2}; \frac{5 + \sqrt{22}}{2} \right\}$ ☐ B. $\left\{ \frac{5 - \sqrt{13}}{2}; \frac{5 + \sqrt{13}}{2} \right\}$
☐ C. $\left\{ \frac{-5 - \sqrt{22}}{2}; \frac{-5 + \sqrt{22}}{2} \right\}$ ☐ D. $\left\{ \frac{-5 - \sqrt{13}}{2}; \frac{-5 + \sqrt{13}}{2} \right\}$

10. Có hai đội thi công từ hai phía của một quãng đường dài 2400m. Mỗi ngày đội I làm được 40m, đội II làm được 60m. Hỏi mỗi đội làm được bao nhiêu mét đường tới khi hoàn thành? Biết rằng hai đội luôn làm cùng thời gian.

☐ A. Đội I làm được 960m, đội II làm được 1440m
☐ B. Đội I làm được 860m, đội II làm được 1540m
☐ C. Đội I làm được 760m, đội II làm được 1640m
☐ D. Đội I làm được 660m, đội II làm được 1740m

Bài 3

Download Sách Hay | Đọc Sách Online



Em hãy giúp Thỏ tìm đường trong mê cung để đến được ô có củ cà rốt và giải các bài toán ẩn trong các ô trên đường đi đã chọn.



Đường đi em chọn giúp Thỏ đã được vẽ trên mê cung. Kết quả các bài toán Thỏ gặp trên đường đi là:

Bài toán 1:

Tìm số tự nhiên có hai chữ số. Biết rằng số đó bằng tổng các chữ số của nó cộng với 9 và số đó cũng bằng hai lần hiệu của chữ số hàng chục và chữ số hàng đơn vị, rồi cộng với 20.

Đáp số:

Bài toán 2:

Cho hai phương trình $x^2 + ax + 1 = 0$ và $x^2 - x - a = 0$. Tìm tập tất cả các giá trị của a để hai phương trình có nghiệm chung.

Đáp số: $a \in \{ \dots; \dots \}$

Bài toán 3:

Để đường thẳng $y = mx - 2$ tiếp xúc với parabol $y = \frac{1}{2}x^2$ thì giá trị của m là:

A. $m = \pm 2$

C. $m = \pm 2$

B. $m = 0$

D. không tồn tại

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Đáp án đúng:

Bài toán 4:

Điều kiện của m để phương trình $x^2 - 2mx + m^2 - 5m + 2 = 0$ vô nghiệm là

A. $m \leq \frac{5}{2}$

B. $m < \frac{2}{5}$

C. $m \geq \frac{2}{5}$

D. $m > \frac{5}{2}$

Đáp án đúng:

Bài toán 5:

Một người đi xe đạp dự định đi hết quãng đường AB với vận tốc 10km/giờ. Sau khi đi được nửa quãng đường với vận tốc dự định, người ấy nghỉ 30 phút. Để đến B kịp giờ theo dự định ban đầu nên người ấy phải đi với vận tốc 15km/giờ trên quãng đường còn lại. Tính độ dài quãng đường AB (theo đơn vị km).

Đáp số:km

Bài toán 6:

Tìm giá trị nguyên nhỏ nhất của m để phương trình $2x(mx - 4) - x^2 + 6 = 0$ vô nghiệm.

Đáp số: $m = \dots\dots\dots$

Bài toán 7:

Một canô đi xuôi dòng từ A đến B với vận tốc trung bình là 30km/giờ, sau đó đi ngược lại từ B về A. Biết thời gian đi xuôi ít hơn thời gian đi ngược là 40 phút và vận tốc trung bình của dòng nước là 3km/giờ. Tính độ dài quãng đường AB (theo đơn vị km).

Đáp số: $\dots\dots\dots$ km

Bài toán 8:

Cho parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = 2x + 3$. Khoảng cách giữa hai điểm chung của (P) và (d) là:

A. $2\sqrt{3}$

B. $2\sqrt{23}$

C. $4\sqrt{5}$

D. $2\sqrt{22}$

Đáp án đúng: $\dots\dots\dots$

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

VÒNG 31

Bài 1



Em hãy chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây bằng cách tô đậm vào hình tròn “○” trước đáp án đó.

- Điều kiện của k để phương trình $2x^2 - 2(k-1)x + k - 3 = 0$ có hai nghiệm trái dấu mà nghiệm âm có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn nghiệm dương là
☐ A. $1 < k < 4$ ☐ B. $k > 1$ ☐ C. $1 < k < 3$ ☐ D. $k < 2$
- Nghiệm (x, y) của hệ phương trình $\begin{cases} x + y = -21 \\ xy = 54 \end{cases}$ là
☐ A. $(-3; -18)$ và $(-18; -3)$ ☐ B. $(-3; 18)$ và $(18; -3)$
☐ C. $(3; -18)$ và $(-18; 3)$ ☐ D. $(3; 18)$ và $(18; 3)$
- Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $\sqrt{2}x^2 - 2\sqrt{6}x - 8 = 0$. Giá trị của biểu thức $A = \frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2}$ bằng
☐ A. $\frac{2+\sqrt{2}}{4}$ ☐ B. $\frac{1+2\sqrt{2}}{8}$ ☐ C. $\frac{1+\sqrt{2}}{4}$ ☐ D. $\frac{3+2\sqrt{2}}{8}$
- Phương trình bậc hai có hai nghiệm $2 - \sqrt{3}$ và $2 + \sqrt{3}$ là
☐ A. $x^2 - 2x - 2 = 0$ ☐ B. $x^2 - 4x + 1 = 0$
☐ C. $x^2 + 2x - 2 = 0$ ☐ D. $x^2 + 4x - 1 = 0$
- Cặp số $(x; y)$ thỏa mãn phương trình $x^2 + y^2 + 6x - 3y - 2xy + 7 = 0$ sao cho y đạt giá trị lớn nhất là
☐ A. $\left(-\frac{7}{3}; \frac{2}{3}\right)$ ☐ B. $\left(-\frac{7}{3}; \frac{1}{3}\right)$ ☐ C. $\left(\frac{7}{3}; \frac{2}{3}\right)$ ☐ D. $\left(\frac{7}{3}; \frac{1}{3}\right)$
- Nghiệm (x, y) của hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 4 \\ (x^2 + y^2)(x^3 + y^3) = 280 \end{cases}$ là
☐ A. $(1; -3)$ và $(-3; 1)$ ☐ B. $(-1; 3)$ và $(3; 1)$
☐ C. $(1; 3)$ và $(3; 1)$ ☐ D. $(-1; -3)$ và $(-3; -1)$

7. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 2(m + 1)x + 2m + 2 = 0$. Phương trình bậc hai có hai nghiệm $t_1 = 3x_1$ và $t_2 = 3x_2$ là
- ☐ A. $t^2 - 14(m + 1)t + 14(m + 1) = 0$ ☐ B. $t^2 - 20(m + 1)t + 20(m + 1) = 0$
- ☐ C. $t^2 - 16(m + 1)t + 16(m + 1) = 0$ ☐ D. $t^2 - 6(m + 1)t + 18(m + 1) = 0$
8. Cho $a_1 a_2 \geq 2(b_1 + b_2)$ và hai phương trình $x^2 + a_1 x + b_1 = 0$; $x^2 + a_2 x + b_2 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- ☐ A. Cả hai phương trình đều có nghiệm
- ☐ B. Có ít nhất một phương trình có nghiệm
- ☐ C. Cả hai phương trình đều vô nghiệm
- ☐ D. Không thể kết luận gì về nghiệm của hai phương trình
9. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 2(m + 1)x + 2m + 2 = 0$. Phương trình bậc hai có hai nghiệm $t_1 = \frac{1}{x_1}$ và $t_2 = \frac{1}{x_2}$ là
- ☐ A. $t^2 - 2t + \frac{1}{m+1} = 0$ ☐ B. $t^2 - t + \frac{1}{m+1} = 0$
- ☐ C. $t^2 - 2t + \frac{1}{2m+2} = 0$ ☐ D. $t^2 - t + \frac{1}{2m+2} = 0$
10. Cho x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $(m^2 + 1)x^2 - 2(m^2 - 1)x + m = 0$. Hệ thức liên hệ giữa hai nghiệm không phụ thuộc vào m là
- ☐ A. $x_1^2 + x_2^2 = 3$ ☐ B. $x_1^2 + x_2^2 = 2$
- ☐ C. $x_1^2 + x_2^2 = 1$ ☐ D. $x_1^2 + x_2^2 = 4$

Bài 2



Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

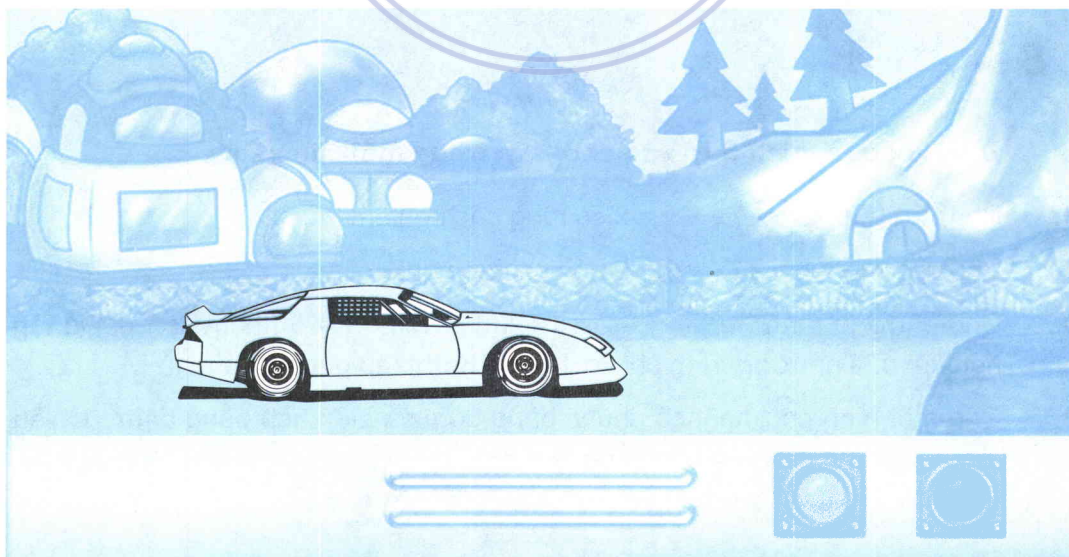
1. Phương trình $2x^2 - 7x + 5 = x$ có tổng các nghiệm là
2. Phương trình $4x^2 - 3x + 2 = 2$ có tích các nghiệm là
3. Cho phương trình $(m^2 - m - 2)x^2 + 2(m + 1)x + 1 = 0$ (tham số m). Để tập nghiệm của phương trình chỉ có 1 phần tử thì tập giá trị của m là {.....}.
4. Cho một hình chữ nhật có chu vi bằng 30m và diện tích bằng $54m^2$. Chiều rộng của hình chữ nhật đó bằngm.

5. Số nghiệm của phương trình $(2x^2 - 3x - 5)\sqrt{x^2 - 4} = (2x^2 - 3x - 5)\sqrt{x - 2}$ là
6. Cho hai đường tròn $(O; 3\text{cm})$ và $(O'; 1\text{cm})$ tiếp xúc ngoài tại A. Kẻ tiếp tuyến chung ngoài BC (B thuộc (O) , C thuộc (O')). Độ dài đoạn thẳng AB bằngcm.
7. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, HB = 20cm, HC = 45cm. Vẽ đường tròn $(A; AH)$ và kẻ các tiếp tuyến BM, CN với đường tròn (M, N là hai tiếp điểm và khác H). Diện tích tứ giác BMNC bằng cm^2 .
8. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 8x + 7}{x^2 + 1}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số là
9. Cho phương trình $x^2 - (m + 4)x + 2m = 0$. Tập các giá trị nguyên của m để các nghiệm của phương trình đều là các số nguyên là {.....}.
10. Tập các giá trị của m để hai phương trình $x^2 + mx + 8 = 0$ và $x^2 + x + m = 0$ có nghiệm chung là {.....}.

Bài 3



Em hãy điều khiển xe vượt qua các chướng ngại vật để về đích bằng cách giải các bài toán ở các chướng ngại vật đó.



**Chương ngại vật 1:**

Biết phương trình $x^2 + mx + 12 = 0$ có hiệu hai nghiệm bằng 1. Tập các giá trị của m là $\{.....\}$ (viết các phần tử theo thứ tự giá trị tăng dần, ngăn cách nhau bởi dấu ";").

**Chương ngại vật 2:**

Giả sử phương trình $x^2 - 2kx - (k - 1)(k - 3) = 0$ có hai nghiệm là x_1 và x_2 . Khi đó giá trị của biểu thức $\frac{1}{4}(x_1 + x_2)^2 + x_1x_2 - 2(x_1 + x_2) + 3 =$

**Chương ngại vật 3:**

Số các giá trị nguyên của m để các nghiệm của phương trình $x^2 - (m + 4)x + 2m = 0$ đều là các số nguyên là

**Chương ngại vật 4:**

Cho phương trình $mx^2 - 2(m + 1)x + m + 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 thoả mãn $x_1^2 + x_2^2 = 2$. Khi đó $m =$ (viết kết quả dưới dạng phân số tối giản).

**Chương ngại vật 5:**

Để hai phương trình $x^2 + x + m + 1 = 0$ và $x^2 + (m + 1)x + 1 = 0$ có nghiệm chung thì tập các giá trị của m là $\{.....\}$.

**Chương ngại vật 6:**

Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 8x + 7}{x^2 + 1}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số đạt tại $x =$

**Chương ngại vật 7:**

Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, với $HB = 20\text{cm}$, $HC = 45\text{cm}$. Vẽ đường tròn (A; AH) và kẻ các tiếp tuyến BM, CN với đường tròn (M, N là hai tiếp điểm, khác H). Gọi K là giao điểm của CN và HA. Độ dài đoạn AK bằngcm.

**Chương ngại vật 8:**

Biết rằng giá trị một nghiệm của phương trình $2x^2 - 13x + 2m = 0$ gấp đôi giá trị một nghiệm của phương trình $x^2 - 4x + m = 0$. Tập các giá trị thoả mãn của m là $\{.....\}$ (viết các phần tử theo thứ tự giá trị tăng dần, ngăn cách nhau bởi dấu ";").

VÒNG 32

Bài 1



Em hãy giúp Thỏ tìm đường trong mê cung để đến được ô có củ cà rốt và giải các bài toán ẩn trong các ô trên đường đi đã chọn.



Đường đi em chọn giúp Thỏ đã được vẽ trên mê cung. Kết quả các bài toán Thỏ gặp trên đường đi là:

Bài toán 1:

Cho x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình $x^2 - 2(m + 1)x + 2m + 2 = 0$. Phương trình bậc có hai nghiệm $t_1 = -2x_1$ và $t_2 = -2x_2$ là

A. $t^2 + 2(m + 1)t + 4(m + 1) = 0$

B. $t^2 + 3(m + 1)t + 6(m + 1) = 0$

C. $t^2 + (m + 1)t + 2(m + 1) = 0$

D. $t^2 + 4(m + 1)t + 8(m + 1) = 0$

Đáp án đúng:

Bài toán 2:

Tìm tập giá trị của m để hai phương trình:

$2x^2 + (3m + 1)x - 9 = 0$ và $6x^2 + (7m - 1)x - 19 = 0$ có nghiệm chung.

Đáp số: $m \in \{.....\}$

Bài toán ? 3:

Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $\sqrt{2}x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$. Giá trị của biểu thức $A = \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ bằng:

A. $\sqrt{2}$

B. $\sqrt{3}$

C. $\sqrt{6}$

D. $\sqrt{11}$

Đáp án đúng:

Bài toán ? 4:

Tìm m để phương trình $x^2 - 6x + m = 0$ có hai nghiệm và nghiệm này gấp hai lần nghiệm kia.

Đáp số: $m =$ **Bài toán ? 5:**

Gọi x_1 và x_2 là 2 nghiệm của phương trình $x^2 - 2(m + 1)x - m + 1 = 0$. Hệ thức liên hệ giữa hai nghiệm không phụ thuộc vào m là

A. $x_1 + x_2 + 2x_1x_2 = 4$

B. $x_1 + x_2 - x_1x_2 = 2$

C. $x_1 + x_2 - 2x_1x_2 = 4$

D. $x_1 + x_2 + x_1x_2 = 2$

Đáp án đúng:

Bài toán ? 6:

Phương trình bậc hai có hai nghiệm $4 - \sqrt{7}$ và $4 + \sqrt{7}$ là

A. $x^2 - 4x - 3 = 0$

B. $x^2 + 8x - 9 = 0$

C. $x^2 - 8x + 9 = 0$

D. $x^2 + 4x - 3 = 0$

Đáp án đúng:

Bài toán ? 7:

Khai triển bề mặt xung quanh của một hình trụ dọc theo một đường sinh ta được hình chữ nhật có chu vi bằng $4(3 + 4\pi)$ cm và chiều cao hình trụ bằng 6cm. Tính thể tích của hình trụ.

Đáp số:cm³**Bài toán ? 8:**

Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 3x - 2 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $M = x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2$.

Đáp số: $M =$

Bài 2

Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

1. Biết phương trình $x^2 + mx + 6 = 0$ có hiệu hai nghiệm bằng 1. Tổng bình phương tất cả các giá trị thỏa mãn của m bằng
2. Phương trình $x^2 + 6x - m + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 và $x_1^2 + x_2^2 = 18$ khi $m = \dots\dots$
3. Số nghiệm của phương trình $x^4 - 6x^2 + 9 = 0$ là
4. Một hình trụ có bán kính đáy 5cm và chiều cao 10cm. Diện tích toàn phần của hình trụ bằng cm^2 .
5. Cho phương trình $(m^2 - m - 6)x^2 + 4(m + 2)x + 4 = 0$ (tham số m). Để tập nghiệm của phương trình chỉ có 1 phần tử thì tập giá trị của m là {.....}.
6. Tổng tất cả các giá trị nguyên của m để các nghiệm của phương trình $x^2 - (4 + m)x + (4m - 25) = 0$ đều là các số nguyên bằng
7. Cho một mặt phẳng chứa trục OO' của một hình trụ. Phần của mặt phẳng đó giới hạn bởi hình trụ là một hình chữ nhật có diện tích bằng 96cm^2 . Biết chiều cao của hình trụ gấp ba lần bán kính đáy. Thể tích của hình trụ bằng $a.\pi$ (cm^3) với $a = \dots\dots$
8. Cho phương trình $x^2 - 2mx + 4m + 5 = 0$. Giá trị của m để phương trình này có hai nghiệm x_1, x_2 mà $x_1^2 + x_2^2$ đạt giá trị nhỏ nhất là
9. Giá trị của m để phương trình $(m - 2)x^4 - mx^2 + m^2 - 4 = 0$ có ba nghiệm phân biệt là
10. Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi bằng 60m và đường chéo bằng $10\sqrt{5}\text{m}$ thì diện tích của khu vườn đó là m^2 .

Bài 3



Em hãy tìm trong bảng sau các cặp ô trong đó một ô chứa phương trình bậc hai, ô còn lại chứa tổng $x_1 + x_2$ và tích x_1x_2 là hai nghiệm của phương trình đó.

$x^2 - \frac{2}{3}x - \frac{5}{3} = 0$ ☐	$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{2}{5} \\ x_1x_2 = -\frac{16}{5} \end{cases}$ ☐	$0,5x^2 + 0,1x - 0,2 = 0$ ☐	$\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{10\sqrt{2} - 27}{23} \\ x_1x_2 = \frac{10\sqrt{2} - 50}{23} \end{cases}$ ☐
$\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{2}{3} \\ x_1x_2 = -\frac{1}{3} \end{cases}$ ☐	$2\sqrt{2}x^2 - 6\sqrt{2}x + 5 = 0$ ☐	$\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{2}{3} \\ x_1x_2 = -\frac{5}{3} \end{cases}$ ☐	$3\sqrt{2}x^2 - 5\sqrt{2}x - \sqrt{2} = 0$ ☐
$(5 + \sqrt{2})x^2 + (5 - \sqrt{2})x - 10 = 0$ ☐	$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{1}{5} \\ x_1x_2 = -\frac{2}{5} \end{cases}$ ☐	$\frac{3}{25}x^2 + \frac{7}{25}x - \frac{1}{50} = 0$ ☐	$\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{5}{3} \\ x_1x_2 = -\frac{1}{3} \end{cases}$ ☐
$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{7}{3} \\ x_1x_2 = -\frac{1}{6} \end{cases}$ ☐	$\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3}x - \frac{1}{6} = 0$ ☐	$\begin{cases} x_1 + x_2 = 3 \\ x_1x_2 = \frac{5\sqrt{2}}{4} \end{cases}$ ☐	$x^2 + \frac{2}{5}x - \frac{16}{5} = 0$ ☐



Bài 1



Em hãy chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây bằng cách tô đậm vào hình tròn “○” trước đáp án đó.

- Với giá trị nào của m thì phương trình $x^2 - 2mx + 2m^2 + 2m + 1 = 0$ vô nghiệm?
☐ A. $m \geq -1$ ☐ B. $m \neq -1$
☐ C. $m \leq -1$ ☐ D. $m \neq 0$
- Tam giác ABC vuông tại A, có $BC = a$ và $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Cho tam giác ABC quay quanh cạnh AB. Thể tích hình nón tạo thành bằng:
☐ A. $\frac{\pi a^3}{8}$ ☐ B. $\frac{\pi a^3}{4}$ ☐ C. $\frac{3\pi a^3}{8}$ ☐ D. $\frac{\pi a^3}{12}$
- Biết phương trình $x^2 - 3x - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt là x_1 và x_2 . Khi đó biểu thức $\frac{1}{x_1^2 - 2} + \frac{1}{x_2^2 - 2}$ có giá trị bằng:
☐ A. 7 ☐ B. $\frac{7}{17}$ ☐ C. 17 ☐ D. $-\frac{7}{17}$
- Biết phương trình $x^2 + 3x - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt là x_1 và x_2 . Khi đó phương trình nào sau đây có hai nghiệm là $t_1 = 2x_1 - 3$ và $t_2 = 2x_2 - 3$?
☐ A. $t^2 - 12t - 23 = 0$ ☐ B. $t^2 + 12t + 13 = 0$
☐ C. $t^2 + 12t + 23 = 0$ ☐ D. $t^2 + 12t - 23 = 0$
- Nếu phương trình $x^2 + bx + c = 0$ có một nghiệm gấp hai lần nghiệm kia thì
☐ A. $2b^2 = 9c$ ☐ B. $b^2 - 4c = 0$ ☐ C. $4b^2 = 9c$ ☐ D. $b = 2c$
- Tích các nghiệm của phương trình $2x^4 - 13x^2 + 21 = 0$ bằng
☐ A. 21 ☐ B. 10,5 ☐ C. 6,5 ☐ D. 13

7. Cho phương trình $x^2 + bx + 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt là x_1 và x_2 ; Phương trình $x^2 + x + c = 0$ có hai nghiệm phân biệt là x_3 và x_4 . Giá trị của biểu thức $x_1 + x_2 - 4x_3x_4$ bằng
☐ A. $b + 4c$ ☐ B. $b - 4c$ ☐ C. $4c - b$ ☐ D. $-(b + 4c)$
8. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$. Giá trị của biểu thức $E = \sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}$ bằng
☐ A. $\sqrt{5}$ ☐ B. 3 ☐ C. $1 + \sqrt{2}$ ☐ D. 5
9. Điều kiện để phương trình $x^4 - (3m + 14)x^2 + (4m + 12)(2 - m) = 0$ có 4 nghiệm phân biệt là
☐ A. $-3 < m < 2$ và $m \neq -2$ ☐ B. $-3 < m < 2$
☐ C. $-3 < m < 2$ và $m \neq 0$ ☐ D. $-3 < m < 2$ và $m \neq 1$
10. Cho đường tròn $(O; r)$, và dây cung AB sao cho $\widehat{AOB} = 120^\circ$. Diện tích tam giác ABC bằng:
☐ A. $\frac{r^2\sqrt{3}}{2}$ ☐ B. $\frac{r^2\sqrt{3}}{4}$ ☐ C. $\frac{r^2}{4}$ ☐ D. $\frac{r^2}{2}$

Bài 2



Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

1. Tích các nghiệm của phương trình $\frac{6}{x^2 - 1} - \frac{1}{x - 1} = 1$ bằng
2. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 2mx + m^2 - m + 1 = 0$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = x_1x_2 - x_1 - x_2$ bằng (viết kết quả dưới dạng số thập phân).
3. Cho phương trình $x^4 - (3m + 14)x^2 + (4m + 12)(2 - m) = 0$ có 4 nghiệm phân biệt. Giá trị lớn nhất của tích 4 nghiệm đó bằng
4. Biết $(x; y)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 6 \\ x^2 + y^2 = 2(xy + 2) \end{cases}$.

Khi đó $x^3 + y^3 = \dots\dots$

5. Tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$, đường cao AH. Cho tam giác ABC quay một vòng quanh cạnh huyền thì ta được hai hình nón có cùng mặt đáy. Thể tích của hình này là $a.\pi$ (cm^3), với $a = \dots\dots$
6. Cho đường tròn (O; 4cm) và điểm I sao cho $OI = 5\text{cm}$. Qua I kẻ hai đường thẳng vuông góc với nhau, cắt đường tròn theo hai dây cung AB và CD. Khi đó $AB^2 + CD^2 = \dots\dots$
7. Số nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y = -1 \\ x^3 - y^3 = 3(x - y) \end{cases}$ là $\dots\dots$
8. Một khu vườn hình chữ nhật có diện tích bằng 675m^2 và có chu vi bằng 120m. Chiều dài của khu vườn đó bằng $\dots\dots\text{m}$.
9. Parabol $y = \frac{1}{4}x^2$ cắt đường thẳng $y = -\frac{1}{2}x + 2$ tại hai điểm có hoành độ là a và b. Tích $ab = \dots\dots$
10. Số các giá trị nguyên dương của m để phương trình: $x^2 - 2mx + m^2 + 2m - 6 = 0$ có nghiệm là $\dots\dots$

Bài 3

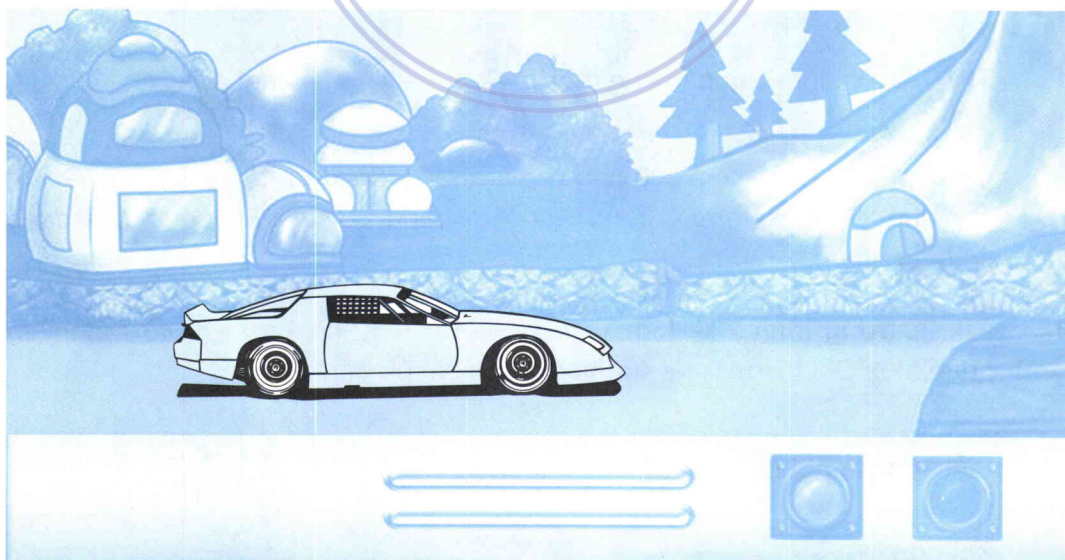


downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online



Em hãy điều khiển xe vượt qua các chướng ngại vật để về đích bằng cách giải các bài toán ở các chướng ngại vật đó.



**Chương ngại vật 1:**

Biết phương trình $x^2 + mx + 12 = 0$ có hiệu hai nghiệm bằng 1. Tổng bình phương các giá trị của m bằng

**Chương ngại vật 2:**

Biết cặp số $(x; y)$ thỏa mãn phương trình $x^2 + y^2 + 6x - 3y - 2xy + 7 = 0$ sao cho y đạt giá trị lớn nhất. Khi đó giá trị của biểu thức $x - y = \dots\dots$

**Chương ngại vật 3:**

Cho $(x; y)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 11 \\ x^2 + y^2 = 73 \end{cases}$. Khi đó $xy = \dots\dots$

**Chương ngại vật 4:**

Khai triển bề mặt xung quanh của hình nón dọc theo một đường sinh ta được hình quạt tròn có góc ở tâm bằng 90° và bán kính bằng 20cm. Bán kính đáy của hình nón bằng cm.

**Chương ngại vật 5:**

Giá trị của m để phương trình $x^2 + 6x + m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 mà $x_1 = 2x_2$ là

**Chương ngại vật 6:**

Cho $(x; y)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 4 \\ (x^2 + y^2)(x^3 + y^3) = 280 \end{cases}$

Khi đó $x^4 + y^4 = \dots\dots$

**Chương ngại vật 7:**

Cho tam giác ABC. Đường tròn (I) nội tiếp tam giác, tiếp xúc với các cạnh BC, CA, AB lần lượt tại D, E, F. Biết $\widehat{BAC} = \widehat{EDF}$. Khi đó $\widehat{BAD} = \dots\dots^\circ$

**Chương ngại vật 8:**

Cho hình thang ABCD vuông tại A và D. Biết $AB = 30\text{cm}$, $CD = 18\text{cm}$, $BC = 20\text{cm}$. Thể tích hình nón cụt sinh ra khi quay một vòng hình thang ABCD quanh cạnh AD là $a.\pi$ (cm^3), với $a = \dots\dots$



Bài 1



Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

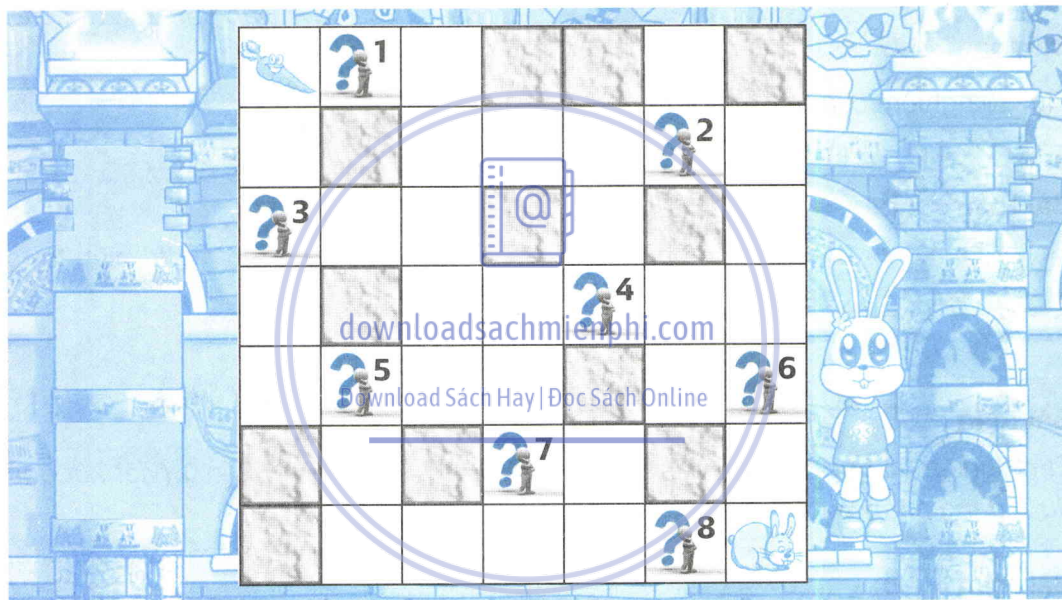
- Một quả bóng hình cầu nhô cao khỏi mặt nước 20cm. Giao của mặt nước với mặt xung quanh của quả bóng là một đường tròn có đường kính 20cm. Đường kính của quả bóng bằng cm.
- Số nghiệm của phương trình $3x^3 - 8x^2 - 2x + 4 = 0$ là
- Cho phương trình $x^3 - (2m + 1)x^2 + 3(m + 4)x - m - 12 = 0$. Giải phương trình với $m = -12$ ta được tập nghiệm là {.....} (viết các phần tử theo thứ tự giá trị tăng dần, ngăn cách nhau bởi dấu “,”).
- Nếu phương trình $(2m - 7)x^2 + 2(2m + 5)x - 14m + 1 = 0$ (với tham số m không nguyên) có nghiệm kép thì nghiệm kép đó bằng
- Độ dài đường tròn ngoại tiếp tam giác đều cạnh 5cm làcm (viết kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân).
- Cho hai đường tròn đồng tâm O và có bán kính lần lượt là $R_1 = 3\text{cm}$ và $R_2 = 6\text{cm}$. Một dây AB của đường tròn $(O; R_2)$ tiếp xúc với đường tròn $(O; R_1)$ tại C . Độ dài cung nhỏ AB của đường tròn $(O; R_2)$ làcm (viết kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân).
- Một bể nước có hai vòi. Người ta mở vòi thứ nhất cho nước chảy đầy bể (bể cạn không có nước) rồi khóa lại. Sau đó mở vòi thứ hai cho nước chảy ra hết với thời gian lâu hơn so với thời gian của vòi thứ nhất là 4 giờ. Nếu cùng mở cả hai vòi thì bể đầy sau 19 giờ 15 phút. Vậy khi vòi thứ hai được khóa lại, vòi thứ nhất chảy đầy bể cạn đó trong giờ.
- Muốn làm xong một việc cần 480 công thợ. Người ta có thể thuê một trong hai nhóm thợ A hoặc B . Biết nhóm A ít hơn nhóm B là 4 người và nếu giao cho nhóm B thì công việc hoàn thành sớm hơn 10 ngày so với nhóm A . Số người của nhóm A là

9. Một tổ sản xuất theo kế hoạch phải làm được 720 sản phẩm. Nếu tăng năng suất lên 10 sản phẩm mỗi ngày thì so với việc giảm năng suất đi 20 sản phẩm mỗi ngày, thời gian hoàn thành ngắn hơn 4 ngày. Năng suất dự định của tổ sản xuất đó là (sản phẩm / ngày).
10. Một bình chứa nước hình trụ chứa 216π (cm³) nước thì được nửa bình. Biết chiều cao bằng hai lần bán kính đáy. Chiều cao của bình là cm.

Bài 2



Em hãy giúp Thỏ tìm đường trong mê cung để đến được ô có củ cà rốt và giải các bài toán ẩn trong các ô trên đường đi đã chọn.



Đường đi em chọn giúp Thỏ đã được vẽ trên mê cung. Kết quả các bài toán Thỏ gặp trên đường đi là:

Bài toán 1:

Tìm tập nghiệm S của phương trình $x^2 + \frac{4x^2}{(x+2)^2} = 5$ (viết các phần tử lần lượt theo giá trị tăng dần, ngăn cách nhau bởi dấu ";")

Đáp số: S = {.....;.....}

Bài toán 2:

Tìm tập nghiệm S của phương trình $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$ (viết các phần tử lần lượt theo giá trị tăng dần, ngăn cách nhau bởi dấu ";").

Đáp số: S = {.....;.....}

Bài toán 3:

Một ô tô đi từ Hà Nội đến Hải Phòng, quãng đường dài 100km với vận tốc không đổi. Lúc về, người lái xe tăng vận tốc thêm 10km/giờ, do đó thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tìm vận tốc ô tô lúc đi từ Hà Nội đến Hải Phòng (theo đơn vị km/giờ).

Đáp số:km/giờ

Bài toán 4:

Cho tam giác ABC vuông tại A, có AB = 3cm, đường cao AH = 24cm. Tính diện tích hình cầu sinh ra khi quay đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC một vòng quanh cạnh BC.

Đáp số:cm³**Bài toán 5:**

Tìm số nghiệm của phương trình $\frac{2x}{3x^2 - x + 2} - \frac{7x}{3x^2 + 5x + 2} = 1$.

Đáp số:

Bài toán 6:

Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 3x + 1 = 0$. Tính giá trị biểu thức

$$A = \frac{1-x_1}{x_1} + \frac{1-x_2}{x_2}.$$

downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Đáp số: A =

Bài toán 7:

Tìm nghiệm không nguyên của phương trình $2x^3 + x^2 - 5x + 2 = 0$ (viết kết quả dưới dạng phân số tối giản).

Đáp số:

Bài toán 8:

Cho tam giác ABC đều, nội tiếp đường tròn (O). Điểm I di động trên cung nhỏ BC. Gọi N là giao điểm của AC và BI. Tính số đo của $\widehat{AIN}$.

Đáp số: $\widehat{AIN} = \dots\dots\dots^\circ$

Bài 3



Em hãy chọn đáp án đúng cho mỗi câu dưới đây bằng cách tô đậm vào hình tròn “○” trước đáp án đó.

1. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $-\sqrt{3}x^2 - 2\sqrt{3}x + \frac{\sqrt{3}}{2} = 0$. Khi đó ta có

☐ A. $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 \\ x_1 x_2 = \frac{1}{2} \end{cases}$

☐ B. $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 \\ x_1 x_2 = -\frac{1}{2} \end{cases}$

☐ C. $\begin{cases} x_1 + x_2 = -2 \\ x_1 x_2 = \frac{1}{2} \end{cases}$

☐ D. $\begin{cases} x_1 + x_2 = -2 \\ x_1 x_2 = -\frac{1}{2} \end{cases}$

2. Khai triển mặt xung quanh của một hình nón dọc theo một đường sinh ta được hình quạt tròn AOB mà chiều dài cung AB bằng 24cm. Diện tích đáy của hình nón bằng:

☐ A. 144cm^2

☐ B. $\frac{144}{\pi}\text{cm}^2$

☐ C. 48cm^2

☐ D. một kết quả khác

3. Cho phương trình $x^2 - 2mx - m^2 = 0$. Hệ thức liên hệ giữa hai nghiệm x_1, x_2 của phương trình không phụ thuộc tham số m là

☐ A. $(x_1 + x_2)^2 + 4x_1 x_2 = 0$

☐ B. $(x_1 + x_2)^2 - 4x_1 x_2 = 0$

☐ C. $4(x_1 + x_2)^2 + x_1 x_2 = 0$

☐ D. $4(x_1 + x_2)^2 - x_1 x_2 = 0$

4. Cho phương trình $(m - 1)x^2 + 2(m + 2)x + m - 1 = 0$. Điều kiện của m để phương trình có hai nghiệm cùng dấu là

☐ A. $-\frac{1}{2} \leq m \neq 0$

☐ B. $m \geq -\frac{1}{2}$

☐ C. $-\frac{1}{2} \leq m \neq 1$

☐ D. $m \geq \frac{1}{2}$

5. Cho phương trình $x^2 - 2\sin\alpha \cdot x + \cos\alpha - 1 = 0$. Hệ thức liên hệ giữa hai nghiệm x_1, x_2 của phương trình không phụ thuộc tham số α là

☐ A. $(x_1 + x_2)^2 + 4(x_1 x_2 + 1)^2 = 0$

☐ B. $(x_1 + x_2)^2 + 4(x_1 x_2 + 1)^2 = 4$

☐ C. $4(x_1 + x_2)^2 + (x_1 x_2 + 1)^2 = 1$

☐ D. $(x_1 + x_2)^2 - 4(x_1 x_2 + 1)^2 = 4$

6. Cho tam giác ABC đều, nội tiếp đường tròn (O; 6cm). Diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây BC và cung nhỏ BC là
- ☐ A. $4\pi - \frac{9\sqrt{3}}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$
☐ B. $\pi - \frac{9\sqrt{3}}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$
☐ C. $2\pi - \frac{9\sqrt{3}}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$
☐ D. $3\pi - \frac{9\sqrt{3}}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$
7. Hình vành khăn là phần hình tròn giữa hai đường tròn đồng tâm. Diện tích hình vành khăn tạo bởi đường tròn nội tiếp và ngoại tiếp tam giác đều có cạnh bằng 6cm là
- ☐ A. $9\pi \text{ (cm}^2\text{)}$
☐ B. $\pi \text{ (cm}^2\text{)}$
☐ C. $3\pi \text{ (cm}^2\text{)}$
☐ D. $6\pi \text{ (cm}^2\text{)}$
8. Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi bằng 34m. Nếu tăng chiều dài thêm 3m và tăng chiều rộng thêm 2m thì diện tích mảnh vườn tăng thêm 45m^2 . Chiều rộng của mảnh vườn đó là
- ☐ A. 3m
 ☐ B. 4m
 ☐ C. 5m
 ☐ D. 6m
9. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 2\sqrt{3} \text{ cm}$; $BC = 2\text{ cm}$. Vẽ đường tròn (O) ngoại tiếp hình chữ nhật này. Tổng diện tích của bốn hình viên phân tạo thành là
- ☐ A. $\pi(\pi - \sqrt{2}) \text{ (cm}^2\text{)}$
☐ B. $\pi(\pi - 1) \text{ (cm}^2\text{)}$
☐ C. $\pi(\pi - 2) \text{ (cm}^2\text{)}$
☐ D. $\pi(\pi - \sqrt{3}) \text{ (cm}^2\text{)}$
10. Một ca nô xuôi dòng 44km, rồi ngược dòng 27km hết tất cả 3 giờ 30 phút. Biết vận tốc thực của ca nô là 20km/giờ và vận tốc của dòng nước có giá trị là số nguyên. Vận tốc của dòng nước là:
- ☐ A. 4km/giờ
 ☐ B. 2km/giờ
 ☐ C. 3km/giờ
 ☐ D. một kết quả khác

VÒNG 35

Bài 1



Em hãy điều khiển xe vượt qua các chướng ngại vật để về đích bằng cách giải các bài toán ở các chướng ngại vật đó.



Chướng ngại vật 1:

Nghiệm nhỏ nhất của phương trình $\sqrt{4x^2 - 12x + 9} + 3 = 2x$ là $x = \dots\dots$ (viết kết quả dưới dạng phân số tối giản).



Chướng ngại vật 2:

Kí hiệu S là tập nghiệm của phương trình $3|2x - 5| - 2|x + 1| = 0$. Khi đó tổng giá trị các phần tử của tập hợp S bằng $\dots\dots$ (viết kết quả dưới dạng phân số tối giản).

**Chương ngại vật 3:**

Cho đoạn thẳng AB có độ dài 20cm. Gọi O là trung điểm của AB. Vẽ về một phía của AB các nửa đường tròn có đường kính theo thứ tự là OA, OB, AB. Vẽ đường tròn tâm I tiếp xúc với ba nửa đường tròn trên. Bán kính của đường tròn tâm I bằngcm (viết kết quả dưới dạng phân số tối giản).

**Chương ngại vật 4:**

Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm I(3; 1). Khi đó đường tròn (I; 3)

- A. không có điểm chung với cả hai trục Ox, Oy
- B. tiếp xúc với trục Ox và cắt trục Oy
- C. cắt trục Ox và tiếp xúc với trục Oy
- D. cắt cả hai trục Ox, Oy

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 5:**

Cho đường thẳng (d): $y = (m - 2)x + 2$. Giá trị của m để khoảng cách từ gốc tọa độ đến (d) bằng 1 là

- A. $2 - \sqrt{2}$
- B. $2 - \sqrt{3}$ hoặc $2 + \sqrt{3}$
- C. $2 + \sqrt{2}$
- D. $2 + \sqrt{2}$ hoặc $2 - \sqrt{2}$

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

Đáp án đúng:

**Chương ngại vật 6:**

Giá trị lớn nhất của biểu thức $\sqrt{x-1} + \sqrt{y-2}$, với $x + y = 4$ là (viết kết quả dưới dạng $\sqrt{\alpha}$).

**Chương ngại vật 7:**

Cho tam giác ABC vuông tại A, đường phân giác BD (D thuộc cạnh AC). Tia phân giác của góc A cắt BD ở I. Biết $IB = 10\sqrt{5}$ cm, $ID = 5\sqrt{5}$ cm. Diện tích tam giác ABC bằngcm².

**Chương ngại vật 8:**

Tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 12$ cm. Tỷ số giữa bán kính đường tròn nội tiếp và bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 2 : 5. Diện tích tam giác ABC bằngcm² hoặccm².

Bài 2

Điền kết quả thích hợp vào chỗ trong mỗi câu sau:

1. Nghiệm lớn nhất của phương trình $\sqrt{x^2 + 16 - 8x} + x = 4$ là $x = \dots\dots$
2. Tập nghiệm của phương trình $\frac{x+4}{2x-3} + \frac{2x-3}{x+4} = 2$ là $\{\dots\dots\dots\}$ (viết các phần tử lần lượt theo giá trị tăng dần, ngăn cách nhau bởi dấu ";")
3. Cho $\tan \alpha = \frac{1}{2}$. Khi đó $\frac{\cos \alpha + \sin \alpha}{\cos \alpha - \sin \alpha} = \dots\dots$
4. Cho hình thang cân ngoại tiếp hình tròn, có độ dài hai đáy là $\frac{2}{\pi}$ cm và 6cm. Diện tích hình tròn nội tiếp hình thang đó bằng $\dots\dots\text{cm}^2$.
5. Đường thẳng $ax + by = 6$, với $a > 0$ và $b > 0$, tạo với các trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 9. Tích ab bằng $\dots\dots$
6. Một hình nón nội tiếp trong một hình cầu bán kính R sao cho đáy của nó là hình tròn lớn nhất của hình cầu. Vậy thể tích của hình cầu gấp lần thể tích của hình nón.
7. Cho nửa đường tròn tâm O đường kính $AB = 20\text{cm}$, C là điểm chính giữa của cung AB , H thuộc bán kính OA và $OH = 6\text{cm}$. Đường vuông góc với OA tại H cắt nửa đường tròn ở D . Vẽ dây AE song song với DC . Gọi K là hình chiếu của E trên AB . Diện tích tam giác AEK bằng $\dots\dots\text{cm}^2$.
8. Tam giác ABC có $\hat{B} = 60^\circ$; $BC = 8\text{cm}$; $AB + AC = 12\text{cm}$. Khi đó $AB = \dots\dots\text{cm}$.
9. Tập nghiệm của phương trình $x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1 = 0$ là $\{\dots\dots\dots\}$ (viết các phần tử lần lượt theo giá trị tăng dần, ngăn cách nhau bởi dấu ";").
10. Tam giác ABC vuông tại A . Đường tròn (O) nội tiếp tam giác ABC , D là tiếp điểm trên cạnh huyền. Biết $DB = 5\text{cm}$; $DC = 12\text{cm}$. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng $\dots\dots\text{cm}$.

Bài 3

Hãy sắp xếp các ô chứa phép tính, bài toán trong bảng sau theo thứ tự giá trị của các phép tính, kết quả các bài toán đó tăng dần.

$\sqrt[3]{0,16} \cdot \sqrt[3]{1,35}$	$\frac{28 - \sqrt{3}}{5\sqrt{3} + 2}$	$\frac{2\sqrt{3} - \sqrt{6}}{\sqrt{8} - 4}$	$\sqrt{3 + \sqrt{5}} - \sqrt{3 - \sqrt{5}}$
$\sqrt{\frac{-2}{-75}} \cdot \sqrt{\frac{0,3}{6,4}} \cdot \sqrt{\frac{121}{32}}$	Tìm số nguyên x lớn nhất thỏa mãn: (với y nguyên) $xy - 3x - 3y = -4$	$\frac{\sqrt{72}}{12,5}$	$\frac{1}{1,3} + \frac{1}{3,5} + \dots + \frac{1}{99,101}$
Tìm giá trị nhỏ nhất của $4x^2 - 6x + 5$	$\frac{\sqrt[3]{81} - 4}{\sqrt[3]{9} + 2} - \sqrt[3]{9}$	Tìm số ước tự nhiên của tích 12.5.2009	$\sqrt{7 - 2\sqrt{6}} \cdot \sqrt{7 + 2\sqrt{6}}$
$\frac{4}{1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}}$	$\sqrt[3]{0,25} \cdot \sqrt[3]{62,5}$	Tính độ dài OA trên hệ trục tọa độ với A(4; 10)	$\frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$

MỤC LỤC

	Trang
LỜI NÓI ĐẦU.....	3
HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SÁCH.....	4
CÁC ĐỀ TỰ LUYỆN	
Vòng 19	8
Vòng 20	12
Vòng 21	15
Vòng 22	19
Vòng 23	22
Vòng 24	27
Vòng 25	32
Vòng 26	37
Vòng 27	40
Vòng 28	44
Vòng 29	49
Vòng 30	53
Vòng 31	58
Vòng 32	62
Vòng 33	66
Vòng 34	70
Vòng 35	75