

HƯỚNG DẪN GIẢI
ĐỀ TOÁN TUYỂN SINH 10, LÀO CAI - 2026

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $\frac{1}{x^3} - 3 = 0$. B. $x^2 - 5 = 0$. C. $-2x + 9 = 0$. D. $x - 7y + 1 = 0$.

Lời giải.

Phương trình bậc nhất một ẩn có dạng $ax + b = 0$ (với $a \neq 0$).

Trong các phương án, chỉ có phương trình $-2x + 9 = 0$ thỏa mãn (với $a = -2, b = 9$).

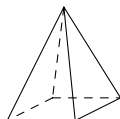
Phương án A chứa ẩn ở mẫu, phương án B là phương trình bậc hai, phương án D là phương trình bậc nhất hai ẩn.

Chọn đáp án **C** □

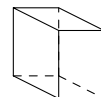
Câu 2.

Hình nào dưới đây là hình lăng trụ đứng tứ giác?

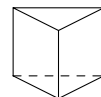
- A. Hình 2. B. Hình 1. C. Hình 4. D. Hình 3.



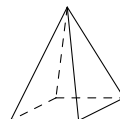
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Lời giải.

Quan sát các hình vẽ:

Hình 1 và Hình 4 là hình chóp tứ giác.

Hình 3 là hình lăng trụ đứng tam giác.

Hình 2 là hình hộp (hay lăng trụ đứng tứ giác).

Chọn đáp án **A** □

Câu 3. Một hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh bằng 5 cm và chiều cao bằng 6 cm. Thể tích của hình hộp chữ nhật đó là

- A. 180 cm^3 . B. 120 cm^3 . C. 50 cm^3 . D. 150 cm^3 .

Lời giải.

Thể tích hình hộp chữ nhật được tính bằng công thức: $V = S_{\text{đáy}} \cdot h$.

Đáy là hình vuông cạnh 5 cm nên $S_{\text{đáy}} = 5^2 = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Chiều cao $h = 6 \text{ cm}$.

Vậy thể tích là $V = 25 \cdot 6 = 150 \text{ (cm}^3\text{)}$.

Chọn đáp án **D** □

Câu 4. Đường thẳng đi qua điểm $A(-1; 4)$ và song song với đường thẳng $y = -3x + 5$ là

- A. $y = \frac{1}{3}x + 1$. B. $y = -3x + 7$. C. $y = 3x + 1$. D. $y = -3x + 1$.

Lời giải.

Gọi đường thẳng cần tìm là $d: y = ax + b$.

Vì d song song với đường thẳng $y = -3x + 5$ nên $a = -3$ và $b \neq 5$.

Khi đó $d: y = -3x + b$.

Vì d đi qua điểm $A(-1; 4)$ nên thay $x = -1, y = 4$ vào phương trình d , ta được:

$$4 = -3 \cdot (-1) + b \Leftrightarrow 4 = 3 + b \Leftrightarrow b = 1 \text{ (thỏa mãn } b \neq 5\text{)}.$$

Vậy đường thẳng cần tìm là $y = -3x + 1$.

Chọn đáp án **D** □

Câu 5. Cho hai số thực a và b thỏa mãn $a > b$. Khẳng định nào dưới đây là sai?

- A. $a - 3 < b - 3$. B. $a + 3 > b + 3$. C. $3a > 3b$. D. $-3a < -3b$.

Lời giải.

Ta có $a > b$.

Nhân hai vế của bất đẳng thức với -3 (số âm), chiều bất đẳng thức thay đổi: $-3a < -3b$.

Vậy khẳng định $-3a < -3b$ là **đúng**, không phải sai.

Xét phương án A: $a - 3 < b - 3 \Leftrightarrow a < b$ (Mâu thuẫn với giả thiết $a > b$). Vậy khẳng định A là sai.

Chọn đáp án **D** □

Câu 6.

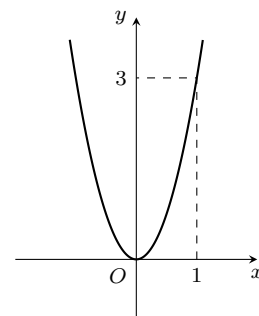
Đồ thị dưới đây là của hàm số nào?

A. $y = 3x^2$.

B. $y = -3x^2$.

C. $y = 3x + 1$.

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



Lời giải.

Dựa vào đồ thị ta thấy:

Đồ thị là một parabol đi qua gốc tọa độ, bề lõm hướng lên trên nên có dạng $y = ax^2$ với $a > 0$. Suy ra loại phương án B, C, D.

Đồ thị đi qua điểm $(1; 3)$. Thay tọa độ điểm này vào hàm số $y = 3x^2$ ta được $3 = 3 \cdot 1^2$ (luôn đúng).

Vậy hàm số cần tìm là $y = 3x^2$.

Chọn đáp án **A** □

Câu 7. Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc hai một ẩn?

A. $5x - 1 = 0$.

B. $x + 3y = 2$.

C. $3x^2 + 2x - 2026 = 0$.

D. $x^2 - \sqrt{x} - 2 = 0$.

Lời giải.

Phương trình bậc hai một ẩn có dạng $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$).

Trong các phương án, chỉ có $3x^2 + 2x - 2026 = 0$ là phương trình bậc hai một ẩn.

Phương án A là bậc nhất một ẩn, B là bậc nhất hai ẩn, D chứa \sqrt{x} không phải đa thức.

Chọn đáp án **C** □

Câu 8.

Cho tam giác MNP vuông tại M , có $PN = 5$ cm và $MP = 4$ cm (như hình vẽ dưới đây).

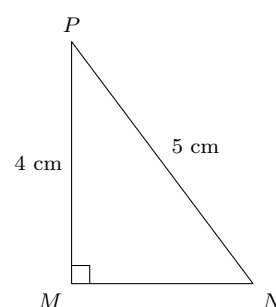
Khi đó $\sin N$ bằng

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

B. $\frac{4}{5}$.

C. $\frac{4}{3}$.

D. $\frac{3}{5}$.



Lời giải.

Trong tam giác MNP vuông tại M , theo định nghĩa tỉ số lượng giác, ta có:

$$\sin N = \frac{\text{cạnh đối}}{\text{cạnh huyền}} = \frac{MP}{PN} = \frac{4}{5}.$$

Chọn đáp án **B** □

Câu 9. $\sqrt{64}$ bằng

A. 64.

B. 32.

C. -8.

D. 8.

Lời giải.

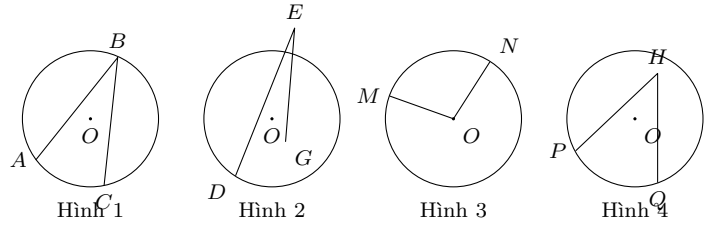
Căn bậc hai số học của 64 là 8 vì $8 > 0$ và $8^2 = 64$.

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 10.

Hình nào dưới đây biểu diễn góc nội tiếp của đường tròn (O)?

- A. Hình 3. B. Hình 2. C. Hình 1. D. Hình 4.



Lời giải.

Góc nội tiếp là góc có đỉnh nằm trên đường tròn và hai cạnh chứa hai dây cung của đường tròn đó.

Quan sát các hình vẽ:

Hình 1 có góc \widehat{ABC} với đỉnh B nằm trên đường tròn và hai cạnh BA, BC là hai dây cung nên nó là góc nội tiếp.

Hình 2 có đỉnh E nằm ngoài đường tròn.

Hình 3 là góc ở tâm (đỉnh trùng với tâm O).

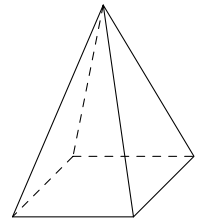
Hình 4 có đỉnh H nằm trong đường tròn (không nằm trên đường tròn).

Chọn đáp án **(C)** □

Câu 11.

Số cạnh đáy của một hình chóp tứ giác đều (minh họa như hình dưới đây) là

- A. 1. B. 5. C. 8. D. 4.



Lời giải.

Hình chóp tứ giác đều có đáy là một tứ giác (hình vuông), do đó số cạnh đáy là 4.

Chọn đáp án **(D)** □

Câu 12. Hệ phương trình nào dưới đây là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} -x^2 + 2y = 0 \\ x - 5y = 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} 3x + 2y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x + y^2 = 1 \\ 2x^2 - 3y = -8 \end{cases}$. D. $\begin{cases} 2x - y^2 = 0 \\ 5x + 2y = -3 \end{cases}$.

Lời giải.

Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn có dạng $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$.

Chọn đáp án **(D)** □

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho biểu thức $P = \frac{1}{\sqrt{x}-2} + \frac{1}{\sqrt{x}+2} - \frac{\sqrt{x}}{x-4}$ và $Q = \sqrt{\frac{x}{(x-4)^2}}$ với $x \geq 0; x \neq 4$.

Khi đó:

Khẳng định	Đúng	Sai
a) Biểu thức P không xác định tại $x = -2$.	X	
b) Khi $x = 9$ thì $P = \frac{2}{5}$.		X
c) Rút gọn biểu thức P ta được $P = \frac{\sqrt{x}}{x-4}$.	X	
d) Khi $x > 4$ thì $P = Q$.	X	

Lời giải.

- a) Đúng

Biểu thức P chứa căn bậc hai \sqrt{x} nên yêu cầu điều kiện $x \geq 0$.

Tại $x = -2 < 0$, biểu thức chứa $\sqrt{-2}$ không có nghĩa trong tập số thực nên P không xác định. Khẳng định là đúng.

b) Sai

$$\text{Ta có } P = \frac{\sqrt{x} + 2 + \sqrt{x} - 2 - \sqrt{x}}{(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} + 2)} = \frac{\sqrt{x}}{x - 4}.$$

Thay $x = 9$ (thỏa mãn điều kiện) vào P , ta được $P = \frac{\sqrt{9}}{9 - 4} = \frac{3}{5}$. Khẳng định $P = \frac{2}{5}$ là sai.

c) Đúng

$$\text{Ta có } P = \frac{\sqrt{x} + 2}{(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} + 2)} + \frac{\sqrt{x} - 2}{(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} + 2)} - \frac{\sqrt{x}}{x - 4}.$$

$$P = \frac{\sqrt{x} + 2 + \sqrt{x} - 2 - \sqrt{x}}{x - 4} = \frac{\sqrt{x}}{x - 4}. \text{ Khẳng định là đúng.}$$

d) Đúng

$$\text{Ta có } Q = \sqrt{\frac{x}{(x - 4)^2}} = \frac{\sqrt{x}}{|x - 4|}.$$

Khi $x > 4$ thì $x - 4 > 0$ nên $|x - 4| = x - 4$.

$$\text{Suy ra } Q = \frac{\sqrt{x}}{x - 4} = P. \text{ Khẳng định là đúng.}$$

Chọn đáp án a đúng b sai c đúng d đúng □

Câu 2. Kiểm tra cân nặng (đơn vị: kilôgam) của học sinh lớp 9C trường THCS A người ta có bảng tần số ghép nhóm dưới đây:

Nhóm	[40; 45)	[45; 50)	[50; 55)	[55; 60)
Tần số (n)	5	17	12	8

Khi đó:

Khẳng định	Đúng	Sai
a) Xét phép thử "Chọn ngẫu nhiên một học sinh lớp 9C". Số phần tử của không gian mẫu của phép thử này là 42.	X	
b) Tần số của nhóm cân nặng [50; 55) là $n = 12$.	X	
c) Tần số tương đối của nhóm cân nặng [45; 50) là 48%.		X
d) Chọn ngẫu nhiên một học sinh lớp 9C. Xác suất để học sinh đó có cân nặng không nhỏ hơn 50 kg là $\frac{11}{21}$.		X

Lời giải.

a) Đúng

Tổng số học sinh lớp 9C là $N = 5 + 17 + 12 + 8 = 42$ (học sinh).

Khi chọn ngẫu nhiên một học sinh, số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = 42$. Khẳng định là đúng.

b) Đúng

Dựa vào bảng số liệu, tần số của nhóm cân nặng [50; 55) là 12. Khẳng định là đúng.

c) Sai

Nhóm cân nặng [45; 50) có tần số là 17.

Tần số tương đối của nhóm này là $f = \frac{17}{42} \approx 40,48\%$. Khẳng định 48% là sai.

d) Sai

Gọi A là biến cố "Học sinh được chọn có cân nặng không nhỏ hơn 50 kg".

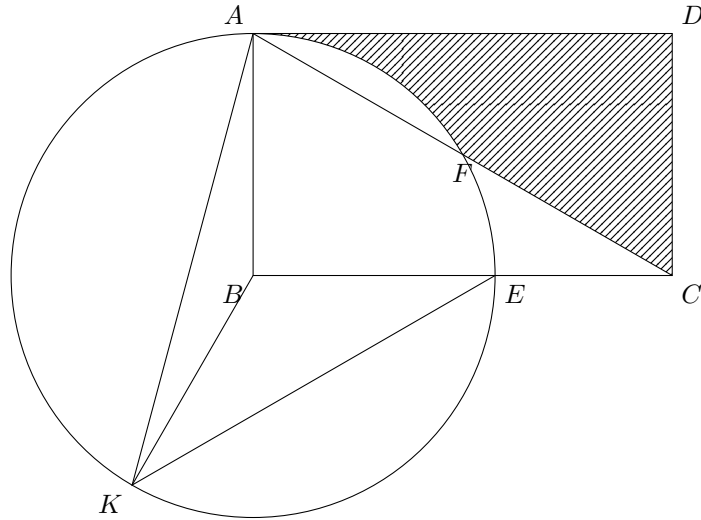
Học sinh có cân nặng không nhỏ hơn 50 kg (tức là từ 50 kg trở lên) thuộc hai nhóm [50; 55) và [55; 60).

Số học sinh thỏa mãn là $n(A) = 12 + 8 = 20$.

Xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{20}{42} = \frac{10}{21}$. Khẳng định $\frac{11}{21}$ là sai.

Chọn đáp án a đúng b đúng c sai d sai □

Câu 3. Cho hình chữ nhật $ABCD$, có $AB = 4$ cm và $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Vẽ đường tròn (B) có tâm là B và bán kính BA . Đường tròn (B) cắt đoạn BC tại E và cắt đoạn AC tại F . Lấy điểm K trên cung lớn AE của đường tròn (B) như hình vẽ.



Khi đó:

Khẳng định	Đúng	Sai
a) Tứ giác $BEFA$ là tứ giác nội tiếp đường tròn (B) .		X
b) Số đo góc \widehat{AKE} bằng 30° .		X
c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật $ABCD$ bằng 4 cm.	X	
d) Diện tích phần gạch chéo được giới hạn bởi cung nhỏ AF của đường tròn (B) và ba đoạn thẳng AD, DC và CF bằng $\frac{36\sqrt{3} - 8\pi}{3}$ cm ² .	X	

Lời giải.

a) Sai

Các điểm A, E, F nằm trên đường tròn (B) nhưng điểm B là tâm của đường tròn nên khoảng cách từ B đến tâm B là 0, không bằng bán kính.

Do đó B không nằm trên đường tròn, tứ giác $BEFA$ không nội tiếp đường tròn (B) . Khẳng định là sai.

b) Sai

Vì $ABCD$ là hình chữ nhật nên $\widehat{ABE} = 90^\circ$.

Suy ra số đo cung nhỏ AE bằng 90° .

Góc \widehat{AKE} là góc nội tiếp chắn cung nhỏ AE nên $\widehat{AKE} = \frac{1}{2} \text{sđ} AE = 45^\circ$. Khẳng định là sai.

c) Đúng

Bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật $ABCD$ bằng $R = \frac{AC}{2}$.

Xét tam giác ABC vuông tại B có $\widehat{ACB} = 30^\circ$, suy ra $AC = \frac{AB}{\sin 30^\circ} = \frac{4}{0,5} = 8$ cm.

Vậy $R = \frac{8}{2} = 4$ cm. Khẳng định là đúng.

d) Đúng

Diện tích hình chữ nhật là $S_{ABCD} = AB \cdot BC = 4 \cdot 4\sqrt{3} = 16\sqrt{3}$.

Diện tích tam giác ADC là $S_{ADC} = \frac{1}{2} S_{ABCD} = 8\sqrt{3}$.

Tam giác ABC vuông tại B , có $\widehat{ACB} = 30^\circ$ nên $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Mặt khác $BA = BF = 4$ nên $\triangle ABF$ đều.

Diện tích hình quạt BAF là $S_q = \frac{\pi \cdot 4^2 \cdot 60^\circ}{360^\circ} = \frac{8\pi}{3}$.

Diện tích tam giác BAF là $S_{\Delta BAF} = \frac{4^2\sqrt{3}}{4} = 4\sqrt{3}$.

Diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây AF và cung AF là $S_{vp} = S_q - S_{\Delta BAF} = \frac{8\pi}{3} - 4\sqrt{3}$.

Diện tích phần gạch chéo là $S = S_{ADC} - S_{vp} = 8\sqrt{3} - \left(\frac{8\pi}{3} - 4\sqrt{3}\right) = 12\sqrt{3} - \frac{8\pi}{3} = \frac{36\sqrt{3} - 8\pi}{3}$ (cm²).

Khẳng định là đúng.

Chọn đáp án a sai b sai c đúng d đúng □

Câu 4. Phương trình bậc hai là phương trình có dạng $ax^2 + bx + c = 0$ với $a \neq 0$. Xét phương trình bậc hai $x^2 + 7x + 5 = 0$ (1).

Khi đó:

Khẳng định	Đúng	Sai
a) Hệ số b của x trong phương trình (1) là 7.	X	
b) Phương trình (1) có biệt thức $\Delta = 7^2 - 4 \cdot 1 \cdot 5$.	X	
c) $x = -7 + \sqrt{29}$ là một nghiệm của phương trình (1).		X
d) Phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 + x_1x_2 = 2$.		X

Lời giải.

a) Đúng

Phương trình $x^2 + 7x + 5 = 0$ có các hệ số $a = 1, b = 7, c = 5$.
 Vậy hệ số b của x là 7. Khẳng định là đúng.

b) Đúng

Biệt thức của phương trình bậc hai là $\Delta = b^2 - 4ac$.
 Thay số ta được $\Delta = 7^2 - 4 \cdot 1 \cdot 5$. Khẳng định là đúng.

c) Sai

Ta có $\Delta = 7^2 - 4 \cdot 1 \cdot 5 = 49 - 20 = 29 > 0$.
 Phương trình có hai nghiệm phân biệt $x = \frac{-7 \pm \sqrt{29}}{2}$.
 Giá trị $x = -7 + \sqrt{29}$ không phải là nghiệm của phương trình. Khẳng định là sai.

d) Sai

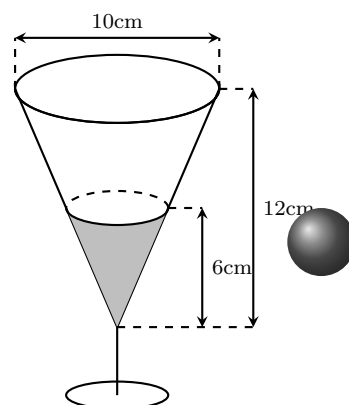
Theo định lí Vi-ét, ta có $x_1 + x_2 = -7$ và $x_1x_2 = 5$.
 Khi đó $x_1 + x_2 + x_1x_2 = -7 + 5 = -2$.
 Giá trị này khác 2. Khẳng định là sai.

Chọn đáp án a đúng b đúng c sai d sai □

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1.

Phần đựng nước của một ly thủy tinh có dạng hình nón với chiều cao là 12 cm và đường kính miệng ly là 10 cm. Ban đầu mực nước trong ly là 6 cm (hình minh họa dưới đây), người ta thả một viên bi sắt đặc hình cầu có đường kính 3 cm chìm hoàn toàn vào trong ly nước. Hỏi mực nước trong ly dâng lên bao nhiêu centimét so với mực nước ban đầu (bỏ qua độ dày của ly, làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?



Lời giải.

Hình nón có chiều cao $h = 12$ cm, đường kính miệng ly 10 cm nên bán kính đáy nón $R = 5$ cm.

Bán kính mặt nước ban đầu (tại độ cao $h_1 = 6$ cm) là $r_1 = \frac{h_1}{h}R = \frac{6}{12} \cdot 5 = 2.5$ cm.

Thể tích nước ban đầu: $V_1 = \frac{1}{3}\pi r_1^2 h_1 = \frac{1}{3}\pi(2.5)^2 \cdot 6 = 12.5\pi$ (cm³).

Viên bi sắt có đường kính 3 cm nên bán kính $r_b = 1.5$ cm.

Thể tích viên bi: $V_b = \frac{4}{3}\pi r_b^3 = \frac{4}{3}\pi(1.5)^3 = 4.5\pi$ (cm³).

Sau khi thả bi, thể tích tổng cộng của nước và bi là: $V_2 = V_1 + V_b = 12.5\pi + 4.5\pi = 17\pi$ (cm³).

Gọi h_2 là chiều cao mực nước lúc sau, bán kính mặt nước lúc này là $r_2 = \frac{h_2}{12} \cdot 5 = \frac{5h_2}{12}$.

Thể tích nón chứa nước và bi: $V_2 = \frac{1}{3}\pi r_2^2 h_2 = \frac{1}{3}\pi \left(\frac{5h_2}{12}\right)^2 h_2 = \frac{25\pi h_2^3}{432}$.

Suy ra $\frac{25\pi h_2^3}{432} = 17\pi \Rightarrow h_2^3 = \frac{17 \cdot 432}{25} = 293.76 \Rightarrow h_2 = \sqrt[3]{293.76} \approx 6.6477$ cm.

Mực nước dâng lên là: $\Delta h = h_2 - h_1 \approx 6.6477 - 6 = 0.6477$ cm.

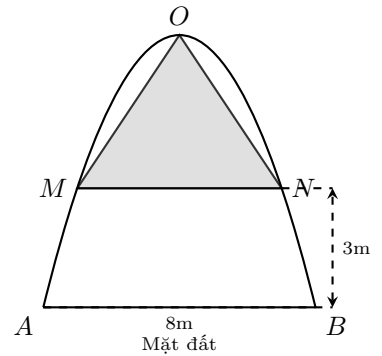
Làm tròn đến hàng phần trăm, ta được kết quả là 0.65.

Kết quả

--	--	--	--

Câu 2.

Cổng của một khu nghỉ dưỡng có dạng là một parabol với khoảng cách giữa hai chân cổng là $AB = 8$ m. Người ta lắp trên cổng một tấm biển tam giác OMN với O là điểm cao nhất của cổng và M, N nằm trên cổng sao cho $MN = 6$ m. Biết MN song song với mặt đất ($MN \parallel AB$) và cách mặt đất một khoảng 3 m (hình minh họa dưới đây). Diện tích của tấm biển tam giác OMN là bao nhiêu m² (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

**Lời giải.**

Chọn hệ trục tọa độ $O'xy$ với O' là trung điểm của AB , trục Ox chứa AB , trục Oy đi qua đỉnh O của parabol.

Khi đó, các chân cổng có tọa độ $A(-4; 0)$ và $B(4; 0)$. Đỉnh parabol O thuộc Oy nên $O(0; h)$, với h là chiều cao cổng.

Phương trình parabol có dạng $y = ax^2 + h$.

Vì parabol đi qua $B(4; 0)$ nên $0 = a(4)^2 + h \Rightarrow 16a + h = 0 \Rightarrow h = -16a$.

Hai điểm M, N có tung độ $y_M = y_N = 3$. Do $MN = 6$ và đối xứng qua Oy nên $N(3; 3)$.

Điểm N thuộc parabol nên $3 = a(3)^2 + h \Rightarrow 9a + h = 3$.

Ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} 16a + h = 0 \\ 9a + h = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -7a = 3 \\ h = -16a \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{3}{7} \\ h = \frac{48}{7} \end{cases}.$$

Vậy tung độ của O là $y_O = \frac{48}{7}$.

Chiều cao của tam giác OMN (khoảng cách từ O đến MN) là $d = y_O - y_N = \frac{48}{7} - 3 = \frac{27}{7}$ (m).

Diện tích tam giác OMN là $S = \frac{1}{2}MN \cdot d = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot \frac{27}{7} = \frac{81}{7} \approx 11.5714$ (m²).

Làm tròn kết quả đến hàng phần mười, ta được 11.6.

Kết quả

--	--	--	--

Câu 3. Hai túi A và B chứa các tấm thẻ được đánh số. Túi A chứa 4 thẻ màu đỏ được đánh số lần lượt là 1; 2; 3; 4 và túi B chứa 6 thẻ màu xanh được đánh số lần lượt là 1; 2; 3; 4; 5; 6. Lấy ngẫu nhiên hai tấm thẻ, mỗi túi một tấm. Xác suất của biến cố: "Tích hai số trên hai tấm thẻ được lấy ra là số lẻ" bằng bao nhiêu?

Lời giải.

Không gian mẫu: lấy mỗi túi 1 tấm thẻ, số phần tử $n(\Omega) = 4 \cdot 6 = 24$.

Để tích hai số lấy ra là số lẻ, thì cả hai số được lấy phải đều là số lẻ.

Túi A có các số lẻ là $\{1; 3\}$ (có 2 thẻ).

Túi B có các số lẻ là $\{1; 3; 5\}$ (có 3 thẻ).

Số cách lấy để cả hai thẻ đều là số lẻ là $2 \cdot 3 = 6$ (cách).

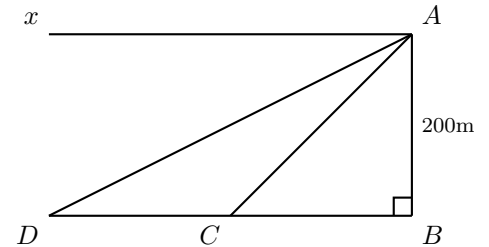
Xác suất cần tìm là $P = \frac{6}{24} = \frac{1}{4} = 0.25$.

Kết quả

--	--	--	--

Câu 4.

Một người đứng trên tháp hải đăng, mắt đặt tại vị trí A cao 200 m so với mặt nước biển. Từ vị trí đó, người này nhìn thấy hai chiếc thuyền ở vị trí C và D theo các phương AC, AD tạo với phương ngang Ax các góc lần lượt là $\widehat{CAx} = 40^\circ$ và $\widehat{DAx} = 30^\circ$. Biết C, D, chân tháp B cùng nằm trên một đường thẳng song song với Ax (hình minh họa dưới đây). Hỏi khoảng cách giữa hai chiếc thuyền bằng bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



Lời giải.

Vì $Ax \parallel BD$ nên ta có các góc so le trong: $\widehat{ACB} = \widehat{CAx} = 40^\circ$ và $\widehat{ADB} = \widehat{DAx} = 30^\circ$.

Xét tam giác vuông ABC vuông tại B: $BC = \frac{AB}{\tan \widehat{ACB}} = \frac{200}{\tan 40^\circ}$.

Xét tam giác vuông ABD vuông tại B: $BD = \frac{AB}{\tan \widehat{ADB}} = \frac{200}{\tan 30^\circ} = 200\sqrt{3}$.

Khoảng cách giữa hai thuyền là $CD = BD - BC = 200\sqrt{3} - \frac{200}{\tan 40^\circ}$.

$CD \approx 346.41 - 238.35 = 108.06$ (m).

Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị, ta được 108.

Kết quả

--	--	--	--

Câu 5. Để chuẩn bị cho năm học mới, An dự định mua 25 quyển vở cùng loại và 5 cây bút cùng loại hết tổng số tiền 410 nghìn đồng. Khi An đến cửa hàng thì đang có chương trình khuyến mại giảm giá 10% cho mỗi quyển vở và 5% cho mỗi cây bút, nên An quyết định mua 31 quyển vở và 10 cây bút hết tổng số tiền là 485 nghìn đồng. Hỏi giá tiền một cây bút khi chưa giảm giá là bao nhiêu nghìn đồng?

Lời giải.

Gọi x, y (nghìn đồng) lần lượt là giá tiền của một quyển vở và một cây bút khi chưa giảm giá ($x, y > 0$).

Theo dự định ban đầu, ta có phương trình: $25x + 5y = 410 \Leftrightarrow 5x + y = 82$ (1).

Giá vở sau khi giảm 10% là $0.9x$.

Giá bút sau khi giảm 5% là $0.95y$.

Theo thực tế mua hàng, ta có phương trình: $31(0.9x) + 10(0.95y) = 485 \Leftrightarrow 27.9x + 9.5y = 485$ (2).

Từ (1) suy ra $y = 82 - 5x$, thế vào (2): $27.9x + 9.5(82 - 5x) = 485$.

$\Leftrightarrow 27.9x + 779 - 47.5x = 485 \Leftrightarrow -19.6x = -294 \Leftrightarrow x = 15$.

Thay $x = 15$ vào $y = 82 - 5x$ ta được $y = 82 - 5(15) = 7$.

Vậy giá tiền một cây bút khi chưa giảm giá là 7 nghìn đồng.

Kết quả

--	--	--	--

Câu 6. Cho đường tròn $(O; 4\text{cm})$ và một điểm A nằm ngoài đường tròn sao cho $OA = 8\text{cm}$. Kẻ tiếp tuyến AM của đường tròn (O) với M là tiếp điểm. Độ dài AM bằng bao nhiêu centimet (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

Lời giải.

Do AM là tiếp tuyến của đường tròn (O) tại M nên $OM \perp AM$.

Xét tam giác OMA vuông tại M.

Theo định lý Pytago, ta có: $OA^2 = OM^2 + AM^2$.

Suy ra $AM = \sqrt{OA^2 - OM^2} = \sqrt{8^2 - 4^2} = \sqrt{64 - 16} = \sqrt{48} = 4\sqrt{3}$ (cm).

Ta có $4\sqrt{3} \approx 6.928$.

Làm tròn kết quả đến hàng phần mười, ta được 6.9.

Kết quả

--	--	--	--