



TIỀN GIANG

ĐỀ TUYỂN SINH VÀO LỚP 10

NĂM HỌC: 2025 – 2026

MÔN THI: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu I. (3,0 điểm)

- 1) Tính giá trị của biểu thức $P = \sqrt{(3 + \sqrt{7})^2} - \sqrt{7}$.
- 2) Giải phương trình, bất phương trình và hệ phương trình sau:
 - a) $x^2 - 14x + 45 = 0$;
 - b) $6x - 5 < x + 10$;
 - c) $\begin{cases} 2x + 3y = -5 \\ x - 3y = 11 \end{cases}$.
- 3)
 - a) Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 + 17x - 6 = 0$. Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức $T = (x_1 + 1)(x_2 + 1)$.
 - b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 4x - m + 2 = 0$ vô nghiệm.

Câu II. (1,0 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , vẽ đồ thị của hàm số $y = -x^2$.

Câu III. (1,5 điểm)

Hai thành phố A và B cách nhau 200 km. Một ô tô di chuyển từ A đến B, rồi quay trở về A. Biết tốc độ lúc đi lớn hơn tốc độ lúc về là 10 km/h. Do đó, thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 1 giờ. Tính tốc độ lúc đi của ô tô.

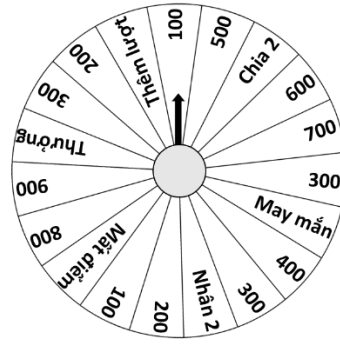
Câu IV. (1,0 điểm)

- 1) Một cơ sở chăn nuôi gia cầm tiến hành nuôi thử nghiệm giống gà đẻ trứng mới. Khi gà đã cho trứng, họ tiến hành khảo sát với 20 quả trứng được cân nặng (gam) như sau:

40	42	39	38	40	42	32	40	39	38
38	40	40	40	39	40	39	42	40	42

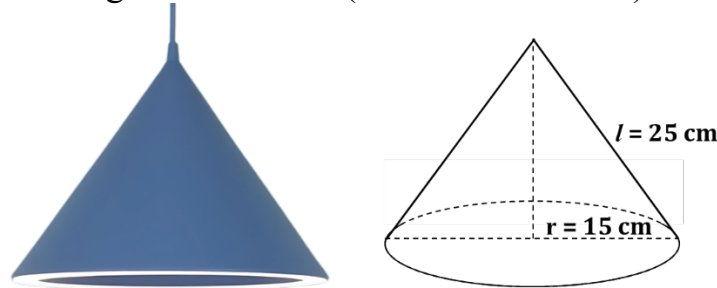
Lập bảng tần số cho mẫu số liệu trên.

- 2) Trong trò chơi “Chiếc nón kỳ diệu”, khi người chơi quay ngẫu nhiên một lần, chiếc nón dừng lại tại một trong 19 ô hình quạt, mỗi ô tương ứng là số điểm, trong đó có một số ô đặc biệt như hình bên và các ô có khả năng xảy ra như nhau. Hãy tính xác suất của biến cố A: “Người chơi quay trúng ô 100 điểm”.



Câu V. (1,0 điểm)

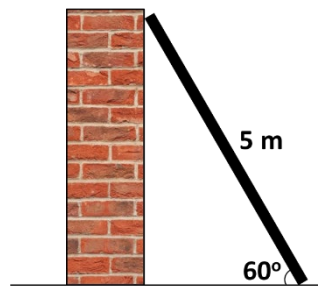
Người ta sơn mặt bên trong của một chao đèn có dạng hình nón (không tính đáy) với bán kính là 15 cm và độ dài đường sinh là 25 cm (tham khảo hình vẽ).



- 1) Hỏi diện tích cần sơn là bao nhiêu?
- 2) Tính khối lượng sơn cần dùng, biết rằng cứ sơn 1 cm² thì hết 0,015 g sơn (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của gam).

Câu VI. (2,5 điểm)

- 1) Một cái thang dài 5 m được đặt dựa vào một bức tường sao cho góc tạo bởi thang và mặt đất bằng 60° (tham khảo hình vẽ). Hỏi thang chạm vào tường ở độ cao h bằng bao nhiêu mét?



- 2) Cho đường tròn (O) , đường kính AB . Trên đoạn thẳng OB lấy điểm M bất kì (M không trùng với O và B). Gọi H là trung điểm của đoạn thẳng AM . Qua H kẻ dây CD vuông góc với AM . Kẻ ME vuông góc BC tại E .
 - a) Chứng minh $MHCE$ là tứ giác nội tiếp.
 - b) Chứng minh tứ giác $ACMD$ là hình thoi và ba điểm E, M, D thẳng hàng.

---Hết---



HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu I. (3,0 điểm)

- 1) Tính giá trị của biểu thức $P = \sqrt{(3 + \sqrt{7})^2} - \sqrt{7}$.
- 2) Giải phương trình, bất phương trình và hệ phương trình sau:
 - a) $x^2 - 14x + 45 = 0$;
 - b) $6x - 5 < x + 10$;
 - c) $\begin{cases} 2x + 3y = -5 \\ x - 3y = 11 \end{cases}$.
- 3)
 - a) Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 + 17x - 6 = 0$. Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức $T = (x_1 + 1)(x_2 + 1)$.
 - b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 4x - m + 2 = 0$ vô nghiệm.

Lời giải

1) Ta có $P = \sqrt{(3 + \sqrt{7})^2} - \sqrt{7} = |3 + \sqrt{7}| - \sqrt{7} = 3 + \sqrt{7} - \sqrt{7} = 3$

2)

a) $x^2 - 14x + 45 = 0$

Phương trình có $\Delta' = (-7)^2 - 1 \cdot 45 = 4 > 0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt:

$$x_1 = \frac{-(-7) + \sqrt{4}}{1} = 9; \quad x_2 = \frac{-(-7) - \sqrt{4}}{1} = 5$$

b) $6x - 5 < x + 10$

$$\Rightarrow 6x - x < 10 + 5$$

$$\Rightarrow 5x < 15$$

$$\Rightarrow x < 3$$

Vậy nghiệm của bất phương trình đã cho là $x < 3$.

c) $\begin{cases} 2x + 3y = -5 \\ x - 3y = 11 \end{cases}$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x + 3y = -5 \\ 2x - 6y = 22 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 9y = -27 \\ x - 3y = 11 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} y = -3 \\ x - 3 \cdot (-3) = 11 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = -3 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất là $(x; y) = (2; -3)$.

3)



a) Vì phương trình có $a \cdot c = 1 \cdot (-6) = -6 < 0$ nên phương trình có hai nghiệm trái dấu $x_1; x_2$.

Theo định lý Viète ta có: $x_1 + x_2 = \frac{-17}{1} = -17$; $x_1 \cdot x_2 = \frac{-6}{1} = -6$.

Ta có: $T = (x_1 + 1)(x_2 + 1) = x_1 \cdot x_2 + (x_1 + x_2) + 1 = (-6) + (-17) + 1 = -22$.

b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 4x - m + 2 = 0$ vô nghiệm. Phương trình có $\Delta' = (-2)^2 - 1 \cdot (-m + 2) = m + 2$.

Phương trình đã cho có vô nghiệm khi $\Delta' < 0 \Rightarrow m + 2 < 0 \Rightarrow m < -2$.

Vậy với các số thực $m < -2$ thì phương trình đã cho vô nghiệm.

Câu II. (1,0 điểm)

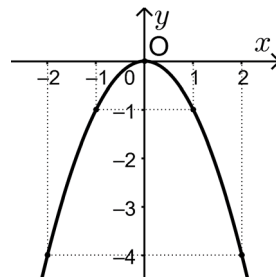
Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , vẽ đồ thị của hàm số $y = -x^2$.

Lời giải

Bảng giá trị:

x	-2	-1	0	1	2
$y = -x^2$	-4	-1	0	-1	-4

Đồ thị của hàm số $y = -x^2$ là một đường cong parabol, nằm trên dưới trục Ox , nhận trục Oy làm trục đối xứng và có đỉnh O là điểm cao nhất và đi qua 5 điểm có tọa độ $(-2; -4)$, $(-1; -1)$, $(0; 0)$, $(1; -1)$, $(2; -4)$



Câu III. (1,5 điểm)

Hai thành phố A và B cách nhau 200 km. Một ô tô di chuyển từ A đến B, rồi quay trở về A. Biết tốc độ lúc đi lớn hơn tốc độ lúc về là 10 km/h. Do đó, thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 1 giờ. Tính tốc độ lúc đi của ô tô.

Lời giải

Đặt x (km/h) là tốc độ của ô tô lúc đi từ thành phố A đến thành phố B. Điều kiện $x > 10$.

Thời gian ô tô đi từ thành phố A đến thành phố B là $\frac{200}{x}$ (giờ).

Tốc độ của ô tô khi đi từ thành phố B về thành phố A là $x - 10$ (km/h).

Thời gian ô tô đi từ thành phố B đến thành phố A là $\frac{200}{x - 10}$ (giờ).

Vì thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 1 giờ nên ta có phương trình: $\frac{200}{x - 10} - \frac{200}{x} = 1$

Quy đồng, khử mẫu ta được: $200x - 200(x - 10) = x(x - 10) \Rightarrow x^2 - 10x - 2000 = 0 (*)$



Phương trình (*) có $\Delta' = (-5)^2 - 1 \cdot (-2000) = 2025 > 0 \Rightarrow \sqrt{\Delta'} = 45$ nên phương trình (*) có hai nghiệm phân biệt:

$$x_1 = \frac{-(-5) + 45}{1} = 50 \text{ (thỏa điều kiện) và } x_2 = \frac{-(-5) - 45}{1} = -40 \text{ (không thỏa điều kiện).}$$

Vậy tốc độ lúc đi của ô tô là 50 km/h.

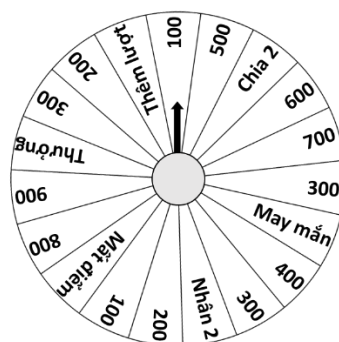
Câu IV. (1,0 điểm)

- 1) Một cơ sở chăn nuôi gia cầm tiến hành nuôi thử nghiệm giống gà đẻ trứng mới. Khi gà đã cho trứng, họ tiến hành khảo sát với 20 quả trứng được cân nặng (gam) như sau:

40	42	39	38	40	42	32	40	39	38
38	40	40	40	39	40	39	42	40	42

Lập bảng tần số cho mẫu số liệu trên.

- 2) Trong trò chơi “Chiếc nón kỳ diệu”, khi người chơi quay ngẫu nhiên một lần, chiếc nón dừng lại tại một trong 19 ô hình quạt, mỗi ô tương ứng là số điểm, trong đó có một số ô đặc biệt như hình bên và các ô có khả năng xảy ra như nhau. Hãy tính xác suất của biến cố A: “Người chơi quay trúng ô 100 điểm”.



Lời giải

- 1) Mẫu số liệu đã cho có 5 giá trị khác nhau là 32; 38; 39; 40; 42. Tần số tương ứng là 1; 3; 4; 8; 4. Cỡ mẫu $N = 20$.

Ta có bảng tần số:

Cân nặng (gam)	32	38	39	40	42	
Tần số	1	3	4	8	4	$N = 20$

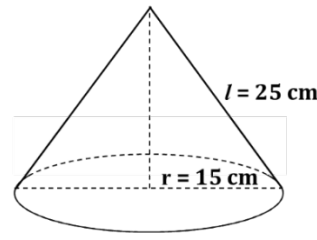
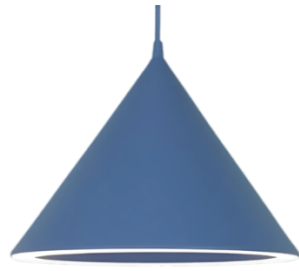
- 2) Vì vòng quay có 19 ô và khả năng xảy ra ở các ô là như nhau nên số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = 19$.

Vì trong vòng quay có 2 ô 100 điểm nên số kết quả thuận lợi cho biến cố A là $n(A) = 2$.

Vậy xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{2}{19}$.

Câu V. (1,0 điểm)

Người ta sơn mặt bên trong của một chao đèn có dạng hình nón (không tính đáy) với bán kính là 15 cm và độ dài đường sinh là 25 cm (tham khảo hình vẽ).



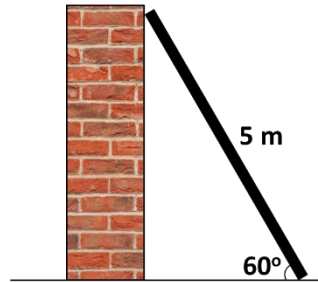
- 1) Hỏi diện tích cần sơn là bao nhiêu?
- 2) Tính khối lượng sơn cần dùng, biết rằng cứ sơn 1 cm^2 thì hết $0,015 \text{ g}$ sơn (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của gam).

Lời giải

- 1) Mặt bên trong có dạng hình nón với bán kính $r = 15(\text{cm})$; đường sinh $l = 25(\text{cm})$ nên diện tích cần sơn là: $S_{xq} = \pi r l = \pi \cdot 15 \cdot 25 = 375\pi (\text{cm}^2)$.
- 2) Khối lượng sơn cần dùng là: $375\pi \cdot 0,015 = 17,6... \approx 18(\text{g})$

Câu VI. (2,5 điểm)

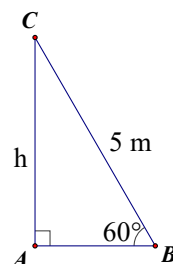
- 1) Một cái thang dài 5 m được đặt dựa vào một bức tường sao cho góc tạo bởi thang và mặt đất bằng 60° (tham khảo hình vẽ). Hỏi thang chạm vào tường ở độ cao h bằng bao nhiêu mét?



- 2) Cho đường tròn (O) , đường kính AB . Trên đoạn thẳng OB lấy điểm M bất kì (M không trùng với O và B). Gọi H là trung điểm của đoạn thẳng AM . Qua H kẻ dây CD vuông góc với AM . Kẻ ME vuông góc BC tại E .
 - a) Chứng minh $MHCE$ là tứ giác nội tiếp.
 - b) Chứng minh tứ giác $ACMD$ là hình thoi và ba điểm E, M, D thẳng hàng.

Lời giải

- 1) Ta có hình minh họa như sau:



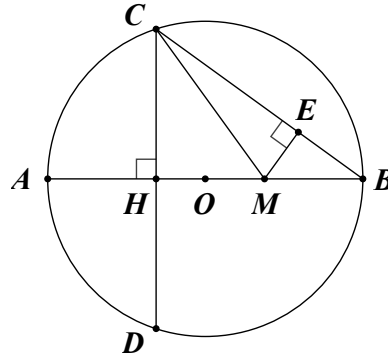
Vì $\triangle ABC$ vuông tại A nên $AC = BC \cdot \sin B = 5 \cdot \sin 60^\circ = \frac{5\sqrt{3}}{2} \approx 4,33(\text{m})$.



Vậy thang chạm tường ở độ cao $h \approx 4,33(\text{m})$.

2)

a) Chứng minh $MHCE$ là tứ giác nội tiếp.

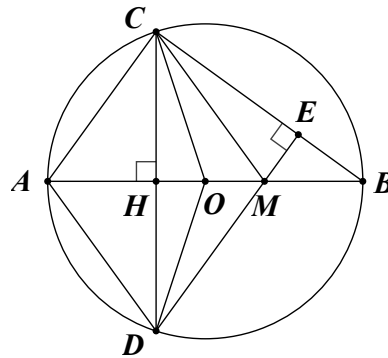


Vì $CD \perp AM$ tại H nên $\triangle CHM$ vuông tại H. Vậy ba điểm C, H, M cùng thuộc đường tròn đường kính CM (1).

Vì $EM \perp BC$ tại E nên $\triangle CEM$ vuông tại E. Vậy ba điểm C, E, M cùng thuộc đường tròn đường kính CM (2).

Từ (1) và (2) suy ra bốn điểm C, H, E, M cùng thuộc đường tròn đường kính CM. Vậy tứ giác $MHCE$ là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh tứ giác $ACMD$ là hình thoi và ba điểm E, M, D thẳng hàng.



Vì H là trung điểm của AM và CD vuông góc AM tại H nên CD là đường trung trực của AM. Theo tính chất đường trung trực ta có $CM = CA$ và $DM = DA$ (3)

Xét $\triangle COD$ có $OC = OD$ nên $\triangle COD$ cân tại O.

Tam giác cân COD có OH là đường cao đồng thời cũng là đường trung trực.

Vậy AM là đường trung trực của đoạn thẳng CD .

Theo tính chất đường trung trực ta có $CM = DM$ (4)

Từ (3) và (4) ta có: $CM = CA = DA = DM$. Vậy tứ giác $ACMD$ là hình thoi.

Ta có $\widehat{ACB}$ là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O) nên $\widehat{ACB} = 90^\circ \Rightarrow AC \perp BC$.

Ta có $AC \perp BC$ mà $DM \parallel AC$ (tính chất hình thoi) nên $DM \perp BC$.



Vì $DM \perp BC$ và $ME \perp BC$ nên ba điểm D, M, E cùng thuộc một đường thẳng (theo tiên đềƠ-clit).

Vậy ba điểm D, M, E thẳng hàng.

---Hết---