

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ II

Môn: TOÁN 10 – KNTT&CS – ĐỀ SỐ 07

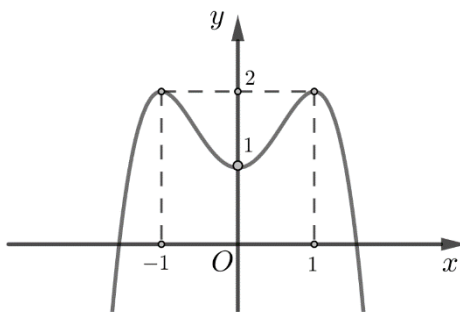
Thời gian làm bài: 90 phút, không tính thời gian phát đề

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \frac{3x+4}{\sqrt{x-1}}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. \mathbb{R} . C. $(1; +\infty)$. D. $[1; +\infty)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(0; 1)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-1; 0)$.

Câu 3: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x(x-2)}$?

- A. $M(2; 1)$. B. $N(-1; 0)$. C. $P(2; 0)$. D. $Q\left(0; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 4: Cho hàm số $y = x^2 - 4mx + 4m^2$ (P). Khi m thay đổi, đỉnh của Parabol (P) luôn nằm trên đường nào sau đây?

- A. $x = 0$. B. $y = 0$. C. $y = 2x^2$. D. $y = x^2$.

Câu 5: Xác định các hệ số a và b để Parabol (P): $y = ax^2 + 4x - b$ có đỉnh $I(-1; -5)$.

- A. $\begin{cases} a = 3 \\ b = -2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a = 3 \\ b = 2 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a = 2 \\ b = 3 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a = 2 \\ b = -3 \end{cases}$.

Câu 6: Tọa độ giao điểm của đường thẳng $d: y = -x + 4$ và parabol $y = x^2 - 7x + 12$ là

- A. $(-2; 6)$ và $(-4; 8)$. B. $(2; 2)$ và $(4; 8)$. C. $(2; -2)$ và $(4; 0)$. D. $(2; 2)$ và $(4; 0)$.

Câu 7: Cho tam thức bậc hai $f(x) = -2x^2 + 8x - 8$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $f(x) < 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. B. $f(x) \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.
C. $f(x) \leq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. D. $f(x) > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Câu 8: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $x^2 + 2(m+1)x + 9m - 5 = 0$ có hai nghiệm âm phân biệt.

- A. $m < 6$. B. $\frac{5}{9} < m < 1$ hoặc $m > 6$.

C. $m > 1$. D. $1 < m < 6$.

Câu 9: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để với mọi $x \in \mathbb{R}$ biểu thức $f(x) = x^2 + (m+2)x + 8m+1$ luôn nhận giá trị dương.

A. 27. B. 28. C. Vô số. D. 26.

Câu 10: Nghiệm của phương trình $x - \sqrt{2x+7} = -4$ là

A. $x = -3$. B. $x = 1$ hoặc $x = 9$. C. $x = 7$. D. $x = 9$.

Câu 11: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{3-x} = \sqrt{x+2}$ là:

A. $S = \emptyset$. B. $S = \left\{-2; \frac{1}{2}\right\}$. C. $S = \left\{\frac{1}{2}\right\}$. D. $S = \left\{-\frac{1}{2}\right\}$.

Câu 12: Cho đường thẳng $\Delta: x - 2y + 3 = 0$. Véc tơ nào sau đây **không** là véc tơ chỉ phương của Δ ?

A. $\vec{u} = (4; -2)$. B. $\vec{v} = (-2; -1)$. C. $\vec{m} = (2; 1)$. D. $\vec{q} = (4; 2)$.

Câu 13: Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $A(-1; 2)$ và song song với đường thẳng $\Delta: 3x - 13y + 1 = 0$.

A. $\begin{cases} x = -1 + 13t \\ y = 2 + 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + 13t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -1 - 13t \\ y = 2 + 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 13t \end{cases}$.

Câu 14: Tìm các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $(m^2 - 3)x - y + 3m + 1 = 0$ song song với đường thẳng $x - y - 5 = 0$.

A. $m = \pm 2$. B. $m = \pm\sqrt{2}$. C. $m = -2$. D. $m = 2$.

Câu 15: Xác định tất cả các giá trị của a để góc tạo bởi đường thẳng $\begin{cases} x = 9 + at \\ y = 7 - 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và đường thẳng $3x + 4y - 2 = 0$ bằng 45° .

A. $a = 1, a = -14$. B. $a = \frac{2}{7}, a = -14$. C. $a = -2, a = -14$. D. $a = \frac{2}{7}, a = 14$.

Câu 16: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để khoảng cách từ điểm $A(-1; 2)$ đến đường thẳng $\Delta: mx + y - m + 4 = 0$ bằng $2\sqrt{5}$.

A. $m = 2$. B. $\begin{cases} m = -2 \\ m = \frac{1}{2} \end{cases}$. C. $m = -\frac{1}{2}$. D. Không tồn tại m .

Câu 17: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + y^2 - 2(m+2)x + 4my + 19m - 6 = 0$ là phương trình đường tròn.

A. $1 < m < 2$. B. $m < -2$ hoặc $m > -1$.
C. $m < -2$ hoặc $m > 1$. D. $m < 1$ hoặc $m > 2$.

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường tròn tâm $I(-3; 2)$, đi qua điểm $M(2; 1)$ có phương trình là:

A. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = \sqrt{26}$. B. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 26$.
C. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 26$. D. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = \sqrt{26}$.

Câu 19: Phương trình chính tắc của elip đi qua điểm $A(0; -4)$ và có một tiêu điểm $F_2(3; 0)$ là

- A. $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{8} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$.

Câu 20: Tọa độ các đỉnh của hypebol $(H): \frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$ là

- A. $A_1 = (-5; 0); A_2 = (5; 0)$. B. $A_1 = (0; -4); A_2 = (0; 4)$.
C. $A_1 = (-4; 0); A_2 = (4; 0)$. D. $A_1 = (0; -5); A_2 = (0; 5)$.

Câu 21: Tập xác định D của hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{2-x} + \sqrt{2+x}}{x}$ là

- A. $D = [-2; 2] \setminus \{0\}$. B. $D = [-2; 2]$. C. $D = (-2; 2)$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 22: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{2x+1}{x^2-2x-3-m}$ xác định trên \mathbb{R} .

- A. $m \leq -4$. B. $m < -4$. C. $m > 0$. D. $m < 4$.

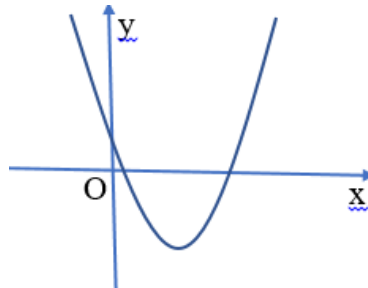
Câu 23: Hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{x-2}-3}{x-1} & \text{khi } x \geq 2 \\ x^2+2 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Tính $P = f(2) + f(-2)$.

- A. $P = 3$. B. $P = \frac{7}{3}$. C. $P = 6$. D. $P = 2$.

Câu 24: Gọi S là tập các giá trị $m \neq 0$ để parabol $(P): y = mx^2 + 2mx + m^2 + 2m$ có đỉnh nằm trên đường thẳng $y = x + 7$. Tính tổng các giá trị của tập S

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

Câu 25: Cho đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $a > 0, b = 0, c > 0$. B. $a > 0, b > 0, c > 0$. C. $a > 0, b < 0, c > 0$. D. $a < 0, b > 0, c > 0$.

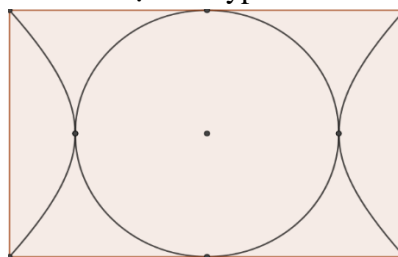
Câu 26: Một quả bóng cầu thủ sút lên rồi rơi xuống theo quỹ đạo là parabol. Biết rằng ban đầu quả bóng được sút lên từ độ cao 1 m sau đó 1 giây nó đạt độ cao 10 m và 3,5 giây nó ở độ cao 6,25 m. Hỏi độ cao cao nhất mà quả bóng đạt được là bao nhiêu mét?

- A. 11 m. B. 12 m. C. 13 m. D. 14 m.

Câu 27: Tập nghiệm của bất phương trình $x^4 - 5x^2 + 4 < 0$ là

- A. $(1; 4)$. B. $(-2; -1)$. C. $(1; 2)$. D. $(-2; -1) \cup (1; 2)$.

- Câu 28:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình: $(m+1)x^2 - 2(m+1)x + 4 \geq 0$ có tập nghiệm $S = R$?
- A. $m > -1$. B. $-1 \leq m \leq 3$. C. $-1 < m \leq 3$. D. $-1 < m < 3$.
- Câu 29:** Cho phương trình $\sqrt{x^2 - 10x + m} = 2 - x$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình đã cho vô nghiệm.
- A. $16 < m < 20$. B. $-3 \leq m \leq 16$. C. $m \in \mathbb{R}$. D. $m > 16$.
- Câu 30:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 3x + 4y - 5 = 0$ và hai điểm $A(1;3)$, $B(2;m)$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để A và B nằm cùng phía đối với d .
- A. $m < 0$. B. $m > -\frac{1}{4}$. C. $m > -1$. D. $m = -\frac{1}{4}$.
- Câu 31:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(1;-2)$, $B(2;-3)$, $C(3;0)$. Phương trình đường phân giác ngoài góc A của tam giác ABC là
- A. $x = 1$. B. $y = -2$. C. $2x + y = 0$. D. $4x + y - 2 = 0$.
- Câu 32:** Đường tròn (C) đi qua $A(1;3)$, $B(3;1)$ và có tâm nằm trên đường thẳng $d: 2x - y + 7 = 0$ có phương trình là
- A. $(x-7)^2 + (y-7)^2 = 102$. B. $(x+7)^2 + (y+7)^2 = 164$.
C. $(x-3)^2 + (y-5)^2 = 25$. D. $(x+3)^2 + (y+5)^2 = 25$.
- Câu 33:** Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) đi qua hai điểm $A(1;2)$, $B(3;4)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x + y - 3 = 0$, biết tâm của (C) có tọa độ là những số nguyên. Phương trình đường tròn (C) là
- A. $x^2 + y^2 - 3x - 7y + 12 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 5 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 8x - 2y + 7 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$.
- Câu 34:** Trong mặt phẳng Oxy , cho elip $(E): \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{6} = 1$ có hai tiêu điểm F_1, F_2 , trong đó F_1 có hoành độ âm. Một điểm M di động trên (E) . Gọi S là tổng khoảng cách từ M đến hai tiêu điểm và P là giá trị lớn nhất của MF_1 . Giá trị của tích $S \cdot P$ là
- A. $S \cdot P = 16$. B. $S \cdot P = 24$. C. $S \cdot P = 8$. D. $S \cdot P = 32$.
- Câu 35:** Hình dưới đây là một tấm giấy hình chữ nhật kích thước 12 dm x 8 dm trên đó có một đường tròn và hai nhánh của một hypebol. Tính tiêu cự của hypebol.



- A. $\frac{12}{\sqrt{5}}$ dm. B. $\frac{24}{\sqrt{5}}$ dm. C. $\frac{2}{\sqrt{5}}$ dm. D. $\frac{4}{\sqrt{5}}$ dm.

II. TỰ LUẬN (04 câu – 3,0 điểm)

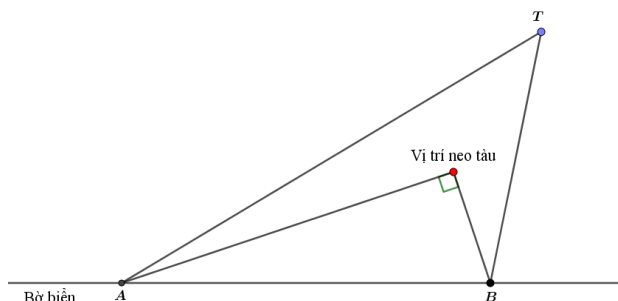
Câu 36: Một chiếc cổng hình parabol có chiều rộng 12 m và chiều cao 8 m như hình vẽ. Giả sử một chiếc xe tải có chiều ngang 6 m đi vào vị trí chính giữa cổng. Hỏi chiều cao h của xe tải thỏa mãn điều kiện gì để có thể đi vào cổng mà không chạm tường?



Câu 37: Cho tam giác ABC biết $H(3;2)$, $G\left(\frac{5}{3}; \frac{8}{3}\right)$ lần lượt là trực tâm và trọng tâm của tam giác, đường thẳng BC có phương trình $x+2y-2=0$. Tìm phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC ?

Câu 38: Tính tổng các giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình: $(m-1)x^2 - 2(m-1)x + 4 < 0$ vô nghiệm.

Câu 39: Trên bờ biển có hai trạm quan sát A và B cách nhau 10 km, một con tàu T đang ở vị trí sao cho hiệu khoảng cách từ nó đến A và B là $2\sqrt{10}$ km. Người ta điều khiển con tàu T đi vào bờ biển sao cho hiệu khoảng cách từ nó đến A và B luôn là $2\sqrt{10}$ km. Khi góc nhìn từ con tàu đến hai trạm quan sát (tức là góc ATB) là 90° thì tàu được neo lại (tham khảo hình vẽ), lúc này khoảng cách từ con tàu đến bờ biển là bao nhiêu?



----- HẾT -----