

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ II

Môn: TOÁN 10 – KNTT&CS – ĐỀ SỐ 10

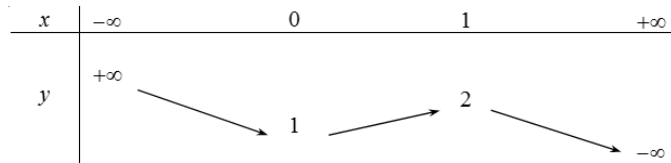
Thời gian làm bài: 90 phút, không tính thời gian phát đề

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM.

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{3-x} + \sqrt{x+1}}{x^2 - 5x + 6}$ là

- A. $[-1;3) \setminus \{2\}$. B. $[-1;2]$. C. $[-1;3]$. D. $(2;3)$.

Câu 2: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Khẳng định nào sau đây **sai**?



- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;0)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;0)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;1)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = \begin{cases} x^2 - 2x & \text{khi } x \geq 1 \\ \frac{5-2x}{x-1} & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số?

- A. $(4;-1)$. B. $(-2;-3)$. C. $(-1;3)$. D. $(2;1)$.

Câu 4: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x^2 + 2m + 2}{x - m}$ xác định trên khoảng $(-1;0)$.

- A. $\begin{cases} m > 0 \\ m < -1 \end{cases}$. B. $m \leq -1$. C. $\begin{cases} m \geq 0 \\ m \leq -1 \end{cases}$. D. $m \geq 0$.

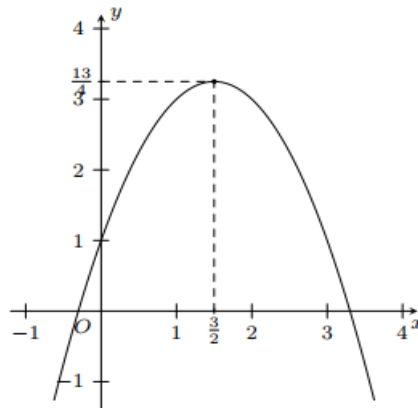
Câu 5: Hàm số $y = -3x^2 + x - 2$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $\left(\frac{1}{6}; +\infty\right)$. B. $\left(-\infty; -\frac{1}{6}\right)$. C. $\left(-\frac{1}{6}; +\infty\right)$. D. $\left(-\infty; \frac{1}{6}\right)$.

Câu 6: Xác định hàm số $y = ax^2 + bx + c$ biết đồ thị của nó có đỉnh $I\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{4}\right)$ và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2.

- A. $y = -x^2 + 3x + 2$. B. $y = -x^2 - 3x - 2$. C. $y = x^2 - 3x + 2$. D. $y = -x^2 + 3x - 2$.

Câu 7: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho Parabol như hình vẽ.



Hỏi parabol có phương trình nào trong các phương trình dưới đây?

- A.** $y = x^2 + 3x - 1$. **B.** $y = x^2 - 3x - 1$. **C.** $y = -x^2 - 3x - 1$. **D.** $y = -x^2 + 3x + 1$.

Câu 8: Bất phương trình $-x^2 + 2x + 3 > 0$ có tập nghiệm là

- A.** $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. **B.** $(-1; 3)$. **C.** $[-1; 3]$. **D.** $(-3; 1)$.

Câu 9: Tìm m để phương trình $-x^2 + 2(m-1)x + m - 3 = 0$ có hai nghiệm phân biệt

- A.** $(-1; 2)$ **B.** $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$ **C.** $[-1; 2]$ **D.** $(-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị của tham số để tam thức $f(x) = x^2 + 2(m-1)x + m^2 - 3m + 4$ không âm với mọi giá trị của x .

- A.** $m < 3$. **B.** $m \geq 3$. **C.** $m \leq -3$. **D.** $m \leq 3$.

Câu 11: Nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 7x + 10} = x - 4$ thuộc tập nào dưới đây?

- A.** $(4; 5]$. **B.** $[5; 6)$. **C.** $(5; 6)$. **D.** $[5; 6]$.

Câu 12: Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sqrt{x^2 - mx + 3} = \sqrt{2x - 1}$ có hai nghiệm phân biệt là

- A.** 4. **B.** 5. **C.** 1. **D.** Vô số.

Câu 13: Đường thẳng d có một vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (2; -1)$. Trong các vectơ sau, vectơ nào là một vectơ pháp tuyến của d ?

- A.** $\vec{n}_1 = (-1; 2)$. **B.** $\vec{n}_2 = (1; -2)$. **C.** $\vec{n}_3 = (-3; 6)$. **D.** $\vec{n}_4 = (3; 6)$.

Câu 14: Đường thẳng d có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (4; -2)$. Trong các vectơ sau, vectơ nào là một vectơ chỉ phương của d ?

- A.** $\vec{u}_1 = (2; -4)$. **B.** $\vec{u}_2 = (-2; 4)$. **C.** $\vec{u}_3 = (1; 2)$. **D.** $\vec{u}_4 = (2; 1)$.

Câu 15: Có bao nhiêu cặp đường thẳng song song trong các đường thẳng sau?

$$(d_1): y = -\frac{1}{\sqrt{2}}x - 2; (d_2): y = -\frac{1}{2}x + 3; (d_3): y = \frac{1}{2}x + 3; (d_4): y = -\frac{\sqrt{2}}{2}x - 2$$

- A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.

Câu 16: Phương trình chính tắc của (E) có độ dài trục lớn bằng 8, trục nhỏ bằng 6 là:

A. $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$. B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $9x^2 + 16y^2 = 1$. D. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 17: Phương trình chính tắc của hypebol (H) có một tiêu điểm là (5;0) và độ dài trục thực bằng 8 là

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

Câu 18: Phương trình chính tắc của parabol (P) có tiêu điểm là F(5;0) là:

A. $y = 20x$. B. $y = 30x$. C. $y = 15x$. D. $y = 10x$.

Câu 19: Hai đường thẳng $d_1: mx + y = m - 5, d_2: x + my = 9$ cắt nhau khi và chỉ khi

A. $m \neq -1$. B. $m \neq 1$. C. $m \neq \pm 1$. D. $m \neq 2$.

Câu 20: Tính góc tạo bởi giữa hai đường thẳng $d_1: 2x - y - 10 = 0$ và $d_2: x - 3y + 9 = 0$.

A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 135° .

Câu 21: Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho điểm I(1;1) và đường thẳng (d): $3x + 4y - 2 = 0$. Đường tròn tâm I và tiếp xúc với đường thẳng (d) có phương trình

A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 5$. B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$.
C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$. D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = \frac{1}{5}$.

Câu 22: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 3 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến d của đường tròn (C) biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + 1 = 0$.

A. $3x + 4y + 5\sqrt{2} - 11 = 0; 3x + 4y - 5\sqrt{2} + 11 = 0$.
B. $3x + 4y + 5\sqrt{2} - 11 = 0, 3x + 4y - 5\sqrt{2} - 11 = 0$.
C. $3x + 4y + 5\sqrt{2} - 11 = 0, 3x + 4y + 5\sqrt{2} + 11 = 0$.
D. $3x + 4y - 5\sqrt{2} + 11 = 0, 3x + 4y - 5\sqrt{2} - 11 = 0$.

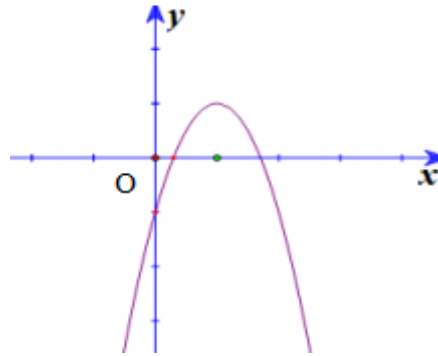
Câu 23: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \sqrt{-2x + 3m + 2} + \frac{x+1}{x+2m-4}$ xác định trên $(-\infty; -2)$.

A. $m \in [-2; 4]$. B. $m \in (-2; 3]$. C. $m \in [-2; 3]$. D. $m \in (-\infty; -2]$.

Câu 24: Biết hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị là một đường Parabol đi qua điểm A(-1;0) và có đỉnh I(1;2). Tính $a + b + c$.

A. 3. B. $\frac{3}{2}$. C. 2. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 25: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$. Có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Hỏi mệnh đề nào 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: Cho parabol $(P): y = x^2 + 2x - 5$ và đường thẳng $d: y = 2mx + 2 - 3m$. Tìm tất cả các giá trị m để (P) cắt d tại hai điểm phân biệt nằm về phía bên phải của trục tung.

A. $1 < m < \frac{7}{3}$. **B.** $m > 1$. **C.** $m > \frac{7}{3}$. **D.** $m < 1$

Câu 27: Bất phương trình $(m-1)x^2 - 2(m-1)x + m + 3 \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi

A. $m \in [1; +\infty)$. **B.** $m \in (2; +\infty)$. **C.** $m \in (1; +\infty)$. **D.** $m \in (-2; 7)$.

Câu 28: Có bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để bất phương trình $x^2 - (m+2)x + 3m - 1 \leq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in [0; 2]$?

A. 14. **B.** 11. **C.** 13. **D.** 12.

Câu 29: Tính tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{3x+7} - \sqrt{x+1} = 2$?

A. 4. **B.** 2. **C.** -1. **D.** -2.

Câu 30: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: 3x - 4y - 3 = 0$ và $d_2: 12x + 5y - 12 = 0$. Phương trình đường phân giác góc nhọn tạo bởi hai đường thẳng d_1 và d_2 là:

A. $3x + 11y - 3 = 0$. **B.** $11x - 3y - 11 = 0$. **C.** $3x - 11y - 3 = 0$. **D.** $11x + 3y - 11 = 0$.

Câu 31: Cho ba đường thẳng: $d_1: 2x - 5y + 3 = 0$, $d_2: x - 3y - 7 = 0$, $\Delta: 4x + y - 2022 = 0$. Phương trình đường thẳng d qua giao điểm của d_1 và d_2 và vuông góc với Δ là:

A. $x - 4y + 24 = 0$. **B.** $x + 4y - 24 = 0$. **C.** $x + 4y + 24 = 0$. **D.** $x - 4y - 24 = 0$.

Câu 32: Trong mặt phẳng Oxy , cho elip $(E): \frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{9} = 1$ 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 nhỏ nhất của MF_1 . Giá trị của tích $S.P$ là

A. $S.P = 12$. **B.** $S.P = 36$. **C.** $S.P = 9$. **D.** $S.P = 24$.

Câu 33: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;1)$, $B(-2;4)$ và đường thẳng $\Delta: mx - y + 3 = 0$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để Δ cách đều hai điểm A, B .

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

Câu 34: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $A(3;0)$ và $B(0;4)$. Đường tròn nội tiếp tam giác OAB có phương trình là

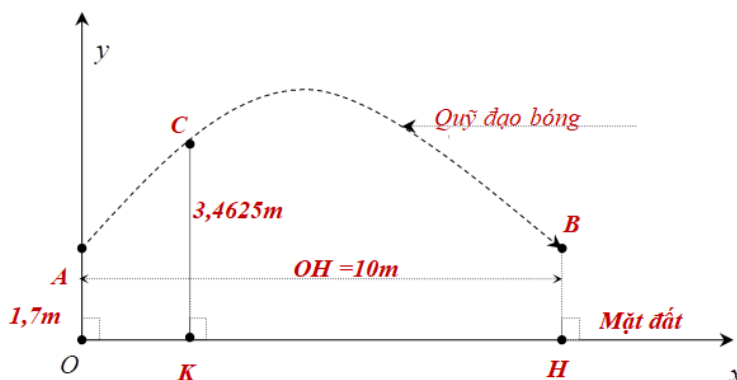
- A. $x^2 + y^2 = 1$. B. $x^2 + y^2 - 4x + 4 = 0$.
C. $x^2 + y^2 = 2$. D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$.

Câu 35: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(2;1)$ và đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Biết đường thẳng $(d): ax + y + c = 0$ qua điểm M và cắt (C) tại hai điểm phân biệt $A; B$ sao cho độ dài AB ngắn nhất. Khi đó giá trị của $a - 2b$ bằng.

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

II. TỰ LUẬN

Câu 36: Trong chuỗi hoạt động Văn hóa – Thể dục thể thao chào mừng ngày thành lập Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh của trường, có 2 học sinh An và Bình đã tham gia thi đấu bóng chày cùng các bạn. An đứng tại vị trí O thực hiện một đường chuyền bóng dài cho Bình đứng tại vị trí H , quả bóng di chuyển theo một đường parabol (hình vẽ bên dưới). Quả bóng rời tay An ở vị trí A và tay Bình bắt được quả bóng ở vị trí B , khi quả bóng di chuyển từ An đến Bình thì đi qua điểm C . Quy ước trục Ox là trục đi qua hai điểm O và H , trục Oy đi qua hai điểm O và A như hình vẽ. Biết rằng $OA = BH = 1,7\text{ m}$; $CK = 3,4625\text{ m}$; $OK = 2,5\text{ m}$; $OH = 10\text{ m}$. Hãy xác định khoảng cách lớn nhất của quả bóng so với mặt đất khi An chuyền bóng cho Bình.



Câu 37: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 15 = 0$. Đường thẳng $d: x + by + c = 0$ đi qua điểm $M(1; -3)$ cắt (C) tại hai điểm A, B . Biết diện tích tam giác IAB bằng 8. Tính giá trị $4b + 8c$.

Câu 38: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $(\sqrt{x+2} - \sqrt{10-x})\sqrt{3x+3-m} = 0$ có đúng 2 nghiệm phân biệt.

Câu 39: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho đường thẳng d đi qua điểm $K(1;4)$ và d tạo với hai tia Ox, Oy một tam giác có diện tích bằng 8. Viết phương trình đường thẳng d .

----- HẾT -----