

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ II

Môn: TOÁN 10 – KNTT&CS – ĐỀ SỐ 06

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

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

- Câu 1:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \frac{x+4}{\sqrt{x^2-16}}$ .
- A.  $D = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ .      B.  $D = \mathbb{R}$ .  
 C.  $D = (-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$ .      D.  $D = (-4; 4)$ .
- Câu 2:** Cho hàm số  $y = x^2 - 2x$  có đồ thị  $(P)$ . Tọa độ đỉnh của  $(P)$  là:
- A.  $(0; 0)$ .      B.  $(1; -1)$ .      C.  $(-1; 3)$ .      D.  $(2; 0)$ .
- Câu 3:** Cho hàm số  $y = -x^2 + 4x - 3$ . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. Nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .      B. Đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .  
 C. Đồng biến trên khoảng  $(3; +\infty)$ .      D. Nghịch biến trên khoảng  $(1; 3)$ .
- Câu 4:** Bất phương trình  $-x^2 + 4mx - 4 < 0$  nghiệm đúng với mọi  $x \in \mathbb{R}$  khi và chỉ khi
- A.  $m = -1$ .      B.  $m > 1$ .      C.  $\begin{cases} m > 1 \\ m < -1 \end{cases}$ .      D.  $-1 < m < 1$ .
- Câu 5:** Biết phương trình  $\sqrt{x^2 + 10x - 5} = 2(x - 1)$  có đúng một nghiệm có dạng  $x = a + \sqrt{b}$ . Tính  $a + b$ .
- A. 4.      B. 7.      C. 9.      D. 12.
- Câu 6:** Tập xác định của hàm số  $f(x) = \frac{3x-6}{4x-12}$  là
- A.  $D = \mathbb{R}$ .      B.  $D = (3; +\infty)$ .      C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ .      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$ .
- Câu 7:** Nhiệt độ mặt đất đo được khoảng  $30^\circ\text{C}$ . Biết rằng cứ lên cao  $1\text{km}$  thì nhiệt độ giảm đi  $5^\circ$ . Hãy viết hàm số  $T$  theo độ cao  $h$  và nhiệt độ  $T$  tính bằng  $^\circ\text{C}$ .
- A.  $T = 5h - 30$ .      B.  $T = 5h + 30$ .      C.  $T = -5h - 30$ .      D.  $T = 30 - 5h$ .
- Câu 8:** Cho Parabol  $(P): y = mx^2 + nx + 3$  ( $m, n$  là tham số). Xác định  $m, n$  để  $(P)$  nhận điểm  $I(2; -1)$  làm đỉnh.
- A.  $m = 1, n = -4$ .      B.  $m = -1, n = 4$ .      C.  $m = 2, n = -8$ .      D.  $m = 1, n = 4$ .
- Câu 9:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để đường thẳng  $y = mx - 3$  không có điểm chung với Parabol  $y = x^2 + 1$ ?
- A. 6.      B. 9.      C. 7.      D. 8.
- Câu 10:** Hãy cho biết biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai.
- A.  $f(x) = 3x^2 + 2x - 5$ .      B.  $f(x) = 2x - 4$ .      C.  $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$ .      D.  $f(x) = x^4 - x^2 + 1$ .
- Câu 11:** Cho đường thẳng  $d: \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 1$ . Một vectơ pháp tuyến của  $d$  là

A.  $\vec{n}_1 = (3; 5)$ .      B.  $\vec{n}_2 = (3; -5)$ .      C.  $\vec{n}_3 = (-5; 3)$ .      D.  $\vec{n}_4 = (5; 3)$ .

**Câu 12:** Viết phương trình tổng quát của đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(1; -1)$  và có một vectơ pháp tuyến là  $\vec{n} = (2022; 2023)$ .

A.  $2022x + 2023y + 1 = 0$ .      B.  $2022x + 2023y - 1 = 0$ .  
C.  $2023x - 2022y - 1 = 0$ .      D.  $2023x - 2022y + 1 = 0$ .

**Câu 13:** Cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 5 + 6t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của  $d$ ?

A.  $\vec{u}_1 = (5; 1)$ .      B.  $\vec{u}_2 = (6; 2)$ .      C.  $\vec{u}_3 = (2; 6)$ .      D.  $\vec{u}_4 = (3; -1)$ .

**Câu 14:** Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(4; -5)$  và có một vectơ chỉ phương là  $\vec{u} = (1; 0)$  là:

A.  $\begin{cases} x = 4 + t \\ y = -5 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = -5t \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x = 4 \\ y = -5 + t \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} x = 4 \\ y = -5 \end{cases}$ .

**Câu 15:** Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng có phương trình sau  $d_1: 2x - y + 1 = 0$  và  $d_2: -4x + 2y + 2 = 0$ .

A. Cắt nhau.      B. Vuông góc nhau.      C. Trùng nhau.      D. Song song nhau.

**Câu 16:** Góc giữa hai đường thẳng  $\Delta_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$  và  $\Delta_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$  được xác định theo công thức:

A.  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{a_1a_2 + b_1b_2}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$ .      B.  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$ .  
C.  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} + \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$ .      D.  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \sqrt{\frac{a_1a_2 + b_1b_2 + c_1c_2}{a^2 + b^2}}$ .

**Câu 17:** Phương trình tiếp tuyến của đường tròn  $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 29$  tại điểm  $M(-3; 7)$  là

A.  $2x + 5y - 41 = 0$ .      B.  $4x - 5y + 47 = 0$ .      C.  $2x - 5y + 41 = 0$ .      D.  $2x - 5y - 29 = 0$ .

**Câu 18:** Phương trình chính tắc của elip có độ dài trục nhỏ bằng 6 và một tiêu điểm  $F_1(-2; 0)$  là

A.  $\frac{x^2}{40} + \frac{y^2}{36} = 1$ .      B.  $\frac{x^2}{13} + \frac{y^2}{9} = 1$ .      C.  $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{36} = 1$ .      D.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ .

**Câu 19:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho hypebol có phương trình  $\frac{x^2}{1} - \frac{y^2}{8} = 1$ . Tiêu cự của hypebol bằng

A. 3.      B. 6.      C. 2.      D.  $2\sqrt{7}$ .

**Câu 20:** Phương trình chính tắc của hypebol có tiêu cự bằng 12 và cắt trục hoành tại điểm  $A(5; 0)$  là

A.  $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{11} = 1$ .      B.  $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$ .      C.  $\frac{x^2}{100} - \frac{y^2}{125} = 1$ .      D.  $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$ .

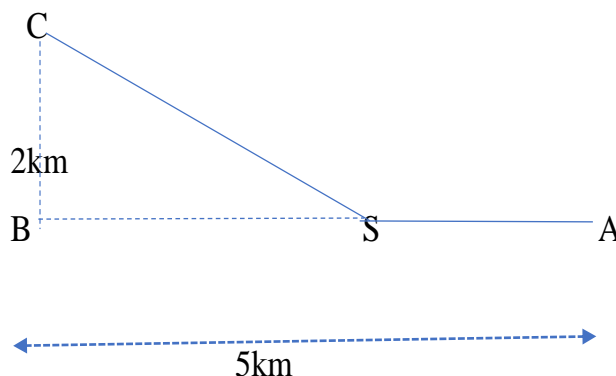
**Câu 21:** Đường thẳng nào là đường chuẩn của parabol  $y^2 = 4x$

A.  $x = 4$ .      B.  $x = 2$ .      C.  $x = 1$ .      D.  $x = -1$ .

**Câu 22:** Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của parabol có khoảng cách từ đỉnh tới tiêu điểm bằng 2022?

- A.  $y^2 = 4044x$ .      B.  $y = 4044x^2$ .      C.  $y^2 = 2022x$ .      D.  $y = 2022x^2$ .

**Câu 23:** Một kĩ sư thiết kế đường dây điện từ vị trí A đến vị trí S và từ vị trí S đến vị trí C. Tiền công thiết kế mỗi ki-lô-mét đường dây từ A đến S và từ S đến C lần lượt là 3 triệu đồng và 2 triệu đồng. Biết tổng số tiền công là 17 triệu đồng. Tính số ki-lô-mét đường dây đã thiết kế. (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)



- A. 5,5 km.      B. 5,6 km.      C. 5,7 km.      D. 5,4 km.

**Câu 24:** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1 + x}$  là

- A.  $\emptyset$       B.  $\{-3\}$       C.  $\{1; -3\}$ .      D.  $\{1\}$ .

**Câu 25:** Tổng các nghiệm của phương trình  $(x + 5)(2 - x) = 3\sqrt{x(x + 3)}$  bằng

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

**Câu 26:** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 + 2x + 2} + \sqrt{4x^2 + 12x + 13} = 3$  là

- A.  $T = \{1; 2\}$ .      B.  $T = \{-1; 3\}$ .      C.  $T = \emptyset$ .      D.  $T = \left\{-1; -\frac{3}{2}\right\}$ .

**Câu 27:** Phương trình tổng quát của đường thẳng  $\Delta$  biết  $\Delta$  qua  $K(6; 2)$  và tạo với trục  $Ox$  một góc  $60^\circ$  là:

- A.  $\sqrt{3}x + y + (2 - 6\sqrt{3}) = 0$   
 B.  $-\sqrt{3}x + y + (2 - 6\sqrt{3}) = 0$ .  
 C.  $\sqrt{3}x - y + 2(1 - 3\sqrt{3}) = 0$ ;  $\sqrt{3}x + y - 2(1 + 3\sqrt{3}) = 0$ .  
 D.  $\frac{1}{\sqrt{3}}x - y + 2(1 - \sqrt{3}) = 0$ ;  $\frac{1}{\sqrt{3}}x + y - 2(1 + \sqrt{3}) = 0$ .

**Câu 28:** Đường thẳng  $\Delta$  đi qua giao điểm của hai đường thẳng  $d_1: x - 2y + 2 = 0$ ,  $d_2: 2x + y - 6 = 0$  và vuông góc với đường thẳng  $d: x + 3y - 7 = 0$  có phương trình là

- A.  $3x - y - 4 = 0$ .      B.  $x + 3y - 8 = 0$ .      C.  $3x - y + 4 = 0$ .      D.  $x + 3y + 8 = 0$ .

**Câu 29:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba đường thẳng  $\Delta: 2x - y - 1 = 0$ ,  $\Delta_1: x + y - 5 = 0$  và  $\Delta_2: x - my - 11 = 0$ . Tìm  $m$  để ba đường thẳng  $\Delta, \Delta_1$  và  $\Delta_2$  đồng quy.

- A.  $m = -4$ .      B.  $m = 1$ .      C.  $m = -3$ .      D.  $m = 3$ .

**Câu 30:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm  $m$  để góc hợp bởi hai đường thẳng  $d_1 : x - \sqrt{3}y + 5 = 0$  và  $d_2 : mx + y + 2 = 0$  bằng  $30^\circ$ .

- A.  $m = 0$ .                      B.  $m = 3$ .                      C.  $m = 0, m = -\sqrt{3}$ .                      D.  $m = -\sqrt{3}$ .

**Câu 31:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta : 4x + 3y - 1 = 0$ . Tìm điểm  $M$  nằm trên trục  $Ox$  sao cho khoảng cách từ điểm  $M$  đến đường thẳng  $\Delta$  bằng 3.

- A.  $M(1;0), M(3;0)$ .                      B.  $M(-4;0), M(3;0)$ .  
C.  $M(4;0), M\left(-\frac{7}{2};0\right)$ .                      D.  $M\left(\frac{7}{2};0\right), M(-3;0)$ .

**Câu 32:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(0,2), B(1,2), C(3,6)$ . Gọi  $d$  đường phân giác trong của tam giác  $ABC$  tại góc  $A$ . Hãy xác định phương trình của đường thẳng  $d$ ?

- A.  $x - 2y - 4 = 0$ .                      B.  $x - 2y + 4 = 0$  hoặc  $2x + y - 2 = 0$ .  
C.  $2x + y - 2 = 0$ .                      D.  $x - 2y + 4 = 0$ .

**Câu 33:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , đường thẳng  $\Delta : ax + by - 3 = 0$  ( $a^2 + b^2 \neq 0$ ) đi qua điểm  $N(1;1)$  và cách điểm  $M(2;3)$  một khoảng bằng  $\sqrt{5}$  có phương trình là

- A.  $x + 2y - 3 = 0$ .                      B.  $2x + y - 3 = 0$ .                      C.  $2x - y - 3 = 0$ .                      D.  $x - 2y - 3 = 0$ .

**Câu 34:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C) : x^2 + y^2 + 2x - 6y + 5 = 0$ . Phương trình tiếp tuyến của  $(C)$  song song với đường thẳng  $d : x + 2y - 15 = 0$  là

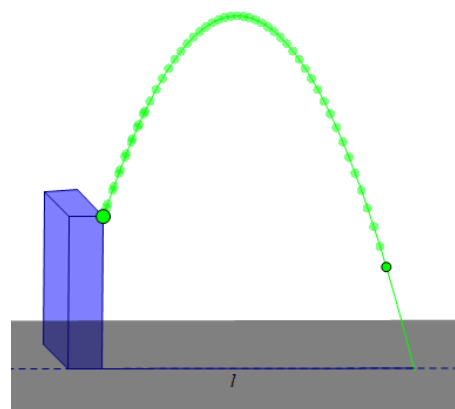
- A.  $x + 2y - 1 = 0$  và  $x + 2y - 3 = 0$ .                      B.  $x + 2y = 0$  và  $x + 2y - 10 = 0$ .  
C.  $x - 2y - 1 = 0$  và  $x - 2y - 3 = 0$ .                      D.  $x - 2y = 0$  và  $x + 2y + 10 = 0$ .

**Câu 35:** Lập phương trình chính tắc của hypebol  $(H)$  biết độ dài trục thực bằng 4, tiêu cự bằng 12.

- A.  $\frac{x^2}{32} - \frac{y^2}{4} = 1$ .                      B.  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{32} = 1$ .                      C.  $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{32} = 1$ .                      D.  $\frac{x^2}{32} + \frac{y^2}{4} = 1$ .

## II. TỰ LUẬN (04 câu – 3,0 điểm)

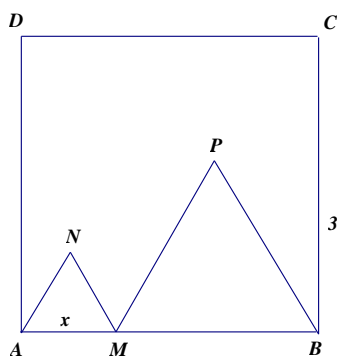
**Câu 36:** Ở một điểm cao trên tháp cách mặt đất 1,75 m nhà thiết kế có đặt một vòi phun nước tạo hình cầu vồng. Biết rằng đường đi của các giọt nước sau khi ra khỏi vòi có dạng đường cong parabol và chạm đất tại một vị trí cách chân tháp 3,5 m (tham khảo hình vẽ bên dưới). Người ta ước thấy tại một vị trí trên mặt đất cách tháp 1,5 m thì giọt nước ở vị trí cao nhất. Hỏi vị trí cao nhất của giọt nước cách mặt đất bao nhiêu mét?



**Câu 37:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , lập phương trình chính tắc của

elíp  $(E)$  biết  $(E)$  đi qua điểm  $M\left(\frac{3\sqrt{7}}{2\sqrt{2}}; \frac{1}{2\sqrt{2}}\right)$  và tam giác  $MF_1F_2$  vuông tại  $M$  với  $F_1, F_2$  là tiêu điểm của  $(E)$ .

**Câu 38:** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng 3 và một điểm  $M$  di động trên cạnh  $AB$  sao cho  $AM = x$ .  
 . Dựng các tam giác đều  $AMN$  và  $MBP$  nằm bên trong hình vuông  $ABCD$ . Tìm các giá trị của  $x$  sao cho tổng diện tích của hai tam giác đều bé hơn một phần tư diện tích hình vuông  $ABCD$ .



**Câu 39:** Viết phương trình đường thẳng  $d$  đi qua  $A(-2;0)$  và tạo với đường thẳng  $\Delta: x+3y-3=0$  một góc  $45^\circ$ .

----- HẾT -----

