

(Đề thi có 03 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 152

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: 6,0 điểm

Câu 1. Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$, ($a \neq 0$) và $\Delta = b^2 - 4ac$. Cho biết dấu của Δ khi $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $\Delta > 0$. B. $\Delta < 0$ C. $\Delta \geq 0$. D. $\Delta = 0$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d : \begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$ là:

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

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{2}{x-1}$. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đồ thị hàm số đã cho

- A. $P(3; -1)$. B. $Q(0; 2)$. C. $M(1; 2)$. D. $N(2; 2)$.

Câu 4. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị (P) , đỉnh của (P) được xác định bởi công thức nào?

- A. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. B. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{2a}\right)$. C. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. D. $I\left(\frac{b}{a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 5. Tập xác định của hàm số $y = \frac{3x+4}{(x-2)^2}$ là:

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

Câu 6. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $-5 \in (-\infty; -1)$. B. $3 \in (3; +\infty)$ C. $1 \in (1; 3]$ D. $-2 \notin (-\infty; -1)$.

Câu 7. Đường thẳng nào trong các đường thẳng sau đây là trục đối xứng của parabol $y = -2x^2 + 5x + 3$?

- A. $x = -\frac{5}{2}$. B. $x = \frac{5}{4}$. C. $x = \frac{5}{2}$. D. $x = -\frac{5}{4}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+3)^2 = 9$. Đường tròn có tâm và bán kính là

- A. $I(2; 3)$, $R = 9$. B. $I(-3; 2)$, $R = 3$. C. $I(-2; 3)$, $R = 3$. D. $I(2; -3)$, $R = 3$.

Câu 9. Tìm khẳng định đúng trong các mệnh đề sau?

- A. $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$ là tam thức bậc hai.
B. $f(x) = x^4 - x^2 + 1$ là tam thức bậc hai.
C. $f(x) = 3x^2 - 5$ là tam thức bậc hai.
D. $f(x) = 2x - 4$ là tam thức bậc hai.

Câu 10. Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | 4 \leq x \leq 9\}$:

- A. $A = [4; 9]$. B. $A = [4; 9)$. C. $A = (4; 9)$. D. $A = (4; 9]$.

Câu 11. Xét tam giác ABC tùy ý. Diện tích tam giác ABC bằng:

- A. $2AB \cdot AC \cdot \sin A$ B. $\frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin A$ C. $\frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \cos A$ D. $AB \cdot AC \cdot \sin A$

Câu 12. Miền nghiệm của bất phương trình $-3x + y + 2 \leq 0$ không chứa điểm nào sau đây?

- A. $N(2;1)$. B. $P(3;1)$. C. $M(1;2)$. D. $Q\left(1;\frac{1}{2}\right)$.

Câu 13. Cho parabol $(P): y^2 = 8x$ có tiêu điểm là

- A. $F(4;0)$. B. $F(0;4)$. C. $F(0;2)$. D. $F(2;0)$.

Câu 14. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2;-3), B(1;2)$. Khi đó:

- A. $\overrightarrow{AB} = (-1;5)$ B. $\overrightarrow{AB} = (1;-5)$ C. $\overrightarrow{AB} = (-1;-5)$ D. $\overrightarrow{AB} = (3;-1)$

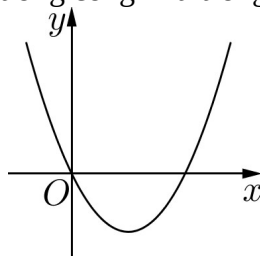
Câu 15. Cho hình vuông $ABCD$, câu nào sau đây là đúng?

- A. $AB = CD$ B. $|AD| = |CB|$ C. $AB = BC$ D. $AC = BD$

Câu 16. Cho ΔABC với các cạnh $AB = c, AC = b, BC = a$. Tìm công thức sai:

- A. $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$. B. $b \sin B = 2R$. C. $\sin A = \frac{a}{2R}$. D. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

Câu 17. Hàm số nào dưới đây có đồ thị là đường cong như trong hình dưới đây?



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

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x - 2y + 3 = 0$. Vectơ pháp tuyến của đường thẳng d là

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

Câu 19. Xét tam giác ABC tùy ý có $BC = a, AC = b, AB = c$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 + bc \cos A$. B. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 - bc \cos A$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

Câu 20. Có bao nhiêu cách xếp 6 bạn thành một hàng dọc?

- A. $5!$ B. 6^6 C. 6 D. $6!$

Câu 21. Cho hàm số $y = x^2 - 4x + 2$. Khi đó:

- A. Hàm số tăng trên khoảng $(-\infty; 0)$. B. Hàm số giảm trên khoảng $(5; +\infty)$.
C. Hàm số giảm trên khoảng $(-\infty; 2)$. D. Hàm số tăng trên khoảng $(-\infty; 2)$.

Câu 22. Có bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau được lập từ các số $0, 2, 3, 5, 7$.

- A. 15. B. 120. C. 96. D. 24.

Câu 23. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn $(x+1)^2 + (y+5)^2 = 5$ tại điểm $M(-3; -4)$ là

- A. $x - 2y - 5 = 0$. B. $x + 2y + 11 = 0$. C. $2x - y + 2 = 0$. D. $2x + y + 10 = 0$.

Câu 24. Cho tập hợp $A = (-\infty; -1]$ và tập $B = (-2; +\infty)$. Khi đó $A \cup B$ là:

- A. \emptyset B. $(-2; +\infty)$ C. \mathbb{R} D. $(-2; -1]$

Câu 25. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{3-x}{\sqrt{4-3x-x^2}}$.

- A. $D = [-4; -1]$. B. $D = (-4; 1)$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; -4\}$. D. $D = (-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$.

Câu 26. Đường Elip $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ có tiêu cự bằng:

- A. 6. B. 3. C. 18. D. 9.

Câu 27. Cho ΔABC có $A(1;1), B(0;-2), C(4;2)$. Viết phương trình tổng quát của trung tuyến BM .

- A. $7x+7y+14=0$. B. $3x+y-2=0$. C. $-7x+5y+10=0$. D. $5x-3y+1=0$.

Câu 28. Tọa độ các tiêu điểm của hypebol $(H): \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ là

- A. $F_1 = (0; -\sqrt{7}); F_2 = (0; \sqrt{7})$. B. $F_1 = (-\sqrt{7}; 0); F_2 = (\sqrt{7}; 0)$.

- C. $F_1 = (-5; 0); F_2 = (5; 0)$. D. $F_1 = (0; -5); F_2 = (0; 5)$.

Câu 29. Có 10 cái bút khác nhau và 8 quyển sách giáo khoa khác nhau. Một bạn học sinh cần chọn 1 cái bút và 1 quyển sách. Hỏi bạn học sinh đó có bao nhiêu cách chọn?

- A. 18 B. 80 C. 60 D. 81

Câu 30. Phương trình $(x-3)\sqrt{x^2+4} = x^2 - 9$ có bao nhiêu nghiệm lớn 3?

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

II. PHẦN TỰ LUẬN: 4,0 điểm

Câu 31. (1,0 điểm) Cho đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 19 = 0$ và đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$. Biết đường thẳng Δ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A và B , tính độ dài đoạn thẳng AB

Câu 32. (1,0 điểm) Xác định parabol $y = ax^2 + bx + c$, biết rằng parabol đó có đỉnh $I(2; -1)$ và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -3 .

Câu 33. (1,0 điểm) Cho 5 chữ số $0; 1; 2; 3; 4$. Từ 5 chữ số đó có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có năm chữ số khác nhau?

Câu 34. (1,0 điểm) Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua $A(5;1)$ và cách điểm $B(2; -3)$ một khoảng bằng 5.

----- HẾT -----