

ĐỀ THI HK2 - MÔN TOÁN 10 - ĐỀ SỐ 1

MÔN: TOÁN 10 (Chân trời sáng tạo)



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

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

Câu 1. Trong các hàm số sau, hàm số nào có tập xác định là \mathbb{R} ?

- A. $y = x^3 + 3x^2 - 1$. B. $y = \frac{x^2 + 2}{x}$. C. $y = \frac{2x + 3}{x^2}$. D. $y = \frac{x + 2}{x - 1}$.

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

- A. $D = [-4; 2]$. B. $D = (-4; 2]$. C. $D = [-4; 2)$. D. $D = (-2; 4]$.

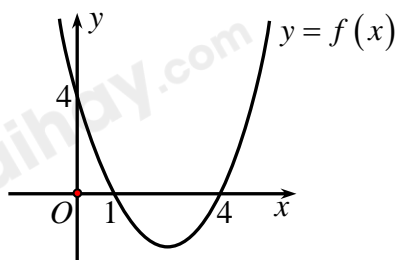
Câu 3. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị (P) , đỉnh của (P) được xác định bởi công thức nào?

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

Câu 4. 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 5. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ. Đặt $\Delta = b^2 - 4ac$, tìm dấu của a và Δ .



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

Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 4} \leq 0$ là.

- A. $S = [-2; 2] \cup [3; 4]$. B. $S = (-2; 2] \cup [3; 4]$. C. $S = (-2; 2) \cup [3; 4]$. D. $S = [-2; 2] \cup (3; 4)$.

Câu 7. Phương trình $\sqrt{x-1} = x-3$ có tập nghiệm là

- A. $S = \{5\}$. B. $S = \{2; 5\}$. C. $S = \{2\}$. D. $S = \emptyset$.

Câu 8. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 4x + 3} = \sqrt{1 - x}$ là

- A. Vô số. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: x - 2y + 3 = 0$. Vector pháp tuyến của đường thẳng d là

- A. $\vec{n} = (1; -2)$ B. $\vec{n} = (2; 1)$ C. $\vec{n} = (-2; 3)$ D. $\vec{n} = (1; 3)$

Câu 10. Cho đường thẳng $d: 7x + 3y - 1 = 0$. Vector nào sau đây là Vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u} = (7; 3)$. B. $\vec{u} = (3; 7)$. C. $\vec{u} = (-3; 7)$. D. $\vec{u} = (2; 3)$.

Câu 11. Phương trình đường thẳng d đi qua $A(1; -2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: 3x - 2y + 1 = 0$ là

- A. $3x - 2y - 7 = 0$. B. $2x + 3y + 4 = 0$. C. $x + 3y + 5 = 0$. D. $2x + 3y - 3 = 0$.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng $d: x - 2y - 1 = 0$ song song với đường thẳng có phương trình nào sau đây?

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

Câu 13. Khoảng cách từ điểm $A(1; 1)$ đến đường thẳng $5x - 12y - 6 = 0$ là

- A. 13. B. -13. C. -1. D. 1.

Câu 14. 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 15. 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. $I(2; -3), R = 3$. C. $I(-3; 2), R = 3$. D. $I(-2; 3), R = 3$.

Câu 16. Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn tâm $I(-1; 2)$, bán kính bằng 3?

- A. $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 9$. B. $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 9$.
C. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$. D. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$.

Câu 17. Phương trình đường tròn có tâm $I(1; 2)$ và bán kính $R = 5$ là

- A. $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$. B. $x^2 + y^2 + 2x + 4y + 20 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 20 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 20 = 0$.

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn đi qua ba điểm $A(1; 2), B(5; 2), C(1; -3)$ có phương trình là

- A. $x^2 + y^2 + 25x + 19y - 49 = 0$. B. $2x^2 + y^2 - 6x + y - 3 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 6x + y - 1 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 6x + xy - 1 = 0$.

Câu 19. Đường elip $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{7} = 1$ cắt trục tung tại hai điểm B_1, B_2 . Độ dài B_1B_2 bằng

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

Câu 20. Tọa độ các tiêu điểm của hypebol $(H): \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ là

- A. $F_1 = (-5; 0); F_2 = (5; 0)$. B. $F_1 = (0; -5); F_2 = (0; 5)$.
 C. $F_1 = (0; -\sqrt{7}); F_2 = (0; \sqrt{7})$. D. $F_1 = (-\sqrt{7}; 0); F_2 = (\sqrt{7}; 0)$.

Câu 21. Một tổ có 5 học sinh nữ và 6 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một học sinh của tổ đó đi trực nhật.

- A. 20. B. 11. C. 30. D. 10.

Câu 22. Các thành phố A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến D mà qua B và C chỉ một lần?



- A. 9. B. 10. C. 18. D. 24.

Câu 23. Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau và là số lẻ

- A. 360 B. 343 C. 480 D. 347

Câu 24. Tính số chỉnh hợp chập 4 của 7 phần tử?

- A. 24. B. 720. C. 840. D. 35.

Câu 25. Công thức tính số tổ hợp chập k của n phần tử là:

- A. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. C. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. D. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

Câu 26. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 5^5 . B. $5!$. C. $4!$. D. 5.

Câu 27. Một lớp có 15 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn 5 bạn học sinh sao cho trong đó có đúng 3 học sinh nữ?

- A. 110790. B. 119700. C. 117900. D. 110970.

Câu 28. Có 15 học sinh giỏi gồm 6 học sinh khối 12, 4 học sinh khối 11 và 5 học sinh khối 10. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 6 học sinh sao cho mỗi khối có ít nhất 1 học sinh?

- A. 4249. B. 4250. C. 5005. D. 805.

Câu 29. Trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(2x - 3)^4$, số hạng tổng quát của khai triển là

- A. $C_4^k 2^k 3^{4-k} \cdot x^{4-k}$. B. $C_4^k 2^{4-k} (-3)^k \cdot x^{4-k}$. C. $C_4^k 2^{4-k} 3^k \cdot x^{4-k}$. D. $C_4^k 2^k (-3)^{4-k} \cdot x^{4-k}$.

Câu 30. Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần thì $n(\Omega)$ là bao nhiêu?

A. 4.

B. 6.

C. 8.

D. 16.

Câu 31. Cho A, \bar{A} là hai biến cố đối nhau trong cùng một phép thử T; xác suất xảy ra biến cố A là $\frac{1}{5}$. Xác suất để xảy ra biến cố \bar{A} là

A. $P(\bar{A}) = 1$.

B. $P(\bar{A}) = \frac{1}{4}$.

C. $P(\bar{A}) = \frac{1}{5}$.

D. $P(\bar{A}) = \frac{4}{5}$.

Câu 32. Gieo một con súc sắc. Xác suất để mặt chấm chẵn xuất hiện là:

A. 0,2.

B. 0,3.

C. 0,4.

D. 0,5.

Câu 33. Gieo một con súc sắc hai lần. Xác suất để ít nhất một lần xuất hiện mặt sáu chấm là?

A. $\frac{12}{36}$.

B. $\frac{11}{36}$.

C. $\frac{6}{36}$.

D. $\frac{8}{36}$.

Câu 34. Một đội gồm 5 nam và 8 nữ. Lập một nhóm gồm 4 người hát tốp ca, tính xác suất để trong 4 người được chọn có ít nhất 3 nữ.

A. $\frac{70}{143}$.

B. $\frac{73}{143}$.

C. $\frac{56}{143}$.

D. $\frac{87}{143}$.

Câu 35. Có 13 học sinh của một trường THPT đạt danh hiệu học sinh xuất sắc trong đó khối 12 có 8 học sinh nam và 3 học sinh nữ, khối 11 có 2 học sinh nam. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh bất kỳ để trao thưởng, tính xác suất để 3 học sinh được chọn có cả nam và nữ đồng thời có cả khối 11 và khối 12.

A. $\frac{57}{286}$.

B. $\frac{24}{143}$.

C. $\frac{27}{143}$.

D. $\frac{229}{286}$.

II. TỰ LUẬN (04 câu – 3,0 điểm)

Câu 36 (1 điểm) Xác định hàm số $y = ax^2 + bx + c$ với a, b, c là các tham số, biết rằng hàm số ấy đạt giá trị lớn nhất bằng 5 tại $x = -2$ và có đồ thị đi qua điểm $M(1; -1)$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 37 (1 điểm) Tìm tham số m để góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1 : \begin{cases} x = -1 + mt \\ y = 9 + t \end{cases}$, $\Delta_2 : x + my - 4 = 0$ bằng 60° .

Câu 38 (0,5 điểm) Tìm hệ số của x^7 trong khai triển biểu thức $x^2(2x-1)^8 + (3x-1)^{10}$

Câu 39 (0,5 điểm) Có bao nhiêu cách xếp 7 bạn nam và 5 bạn nữ vào một bàn tròn có 12 chỗ ngồi, sao cho không có hai bạn nữ nào ngồi cạnh nhau.

-----Hết-----