

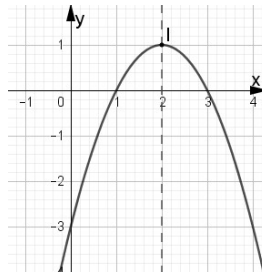
Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 25 CÂU (5 điểm – thời gian làm bài 45 phút)

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

- A. $[-3; +\infty)$. B. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $[-3; +\infty) \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$. D. $(-3; +\infty) \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$.

Câu 2. Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên dưới?



- A. $y = -x^2 + 4x - 3$. B. $y = -2x^2 - x - 3$. C. $y = -x^2 - 4x - 3$. D. $y = x^2 - 4x - 3$.

Câu 3. Tọa độ đỉnh I của parabol $y = x^2 - 2x + 5$ là

- A. $(-1; 8)$. B. $(1; -4)$. C. $(4; 1)$. D. $(1; 4)$.

Câu 4. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = f(x) = -x^2 - 4x + 3$ trên đoạn $[0; 4]$.

- A. $M = 3; m = -29$. B. $M = 4; m = 3$. C. $M = 29; m = 0$. D. $M = 4; m = 0$.

Câu 5. Cho $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ có bảng xét dấu như hình vẽ :

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$-$

Tìm khẳng định đúng?

- A. $f(x) = x^2 - 4x + 4$. B. $f(x) = -x^2 - 4x + 5$.
C. $f(x) = -x^2 + 4x - 4$. D. $f(x) = -x^2 - 4$.

Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $2x^2 - 5x + 2 \leq 0$ là

- A. $S = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \cup (2; +\infty)$. B. $S = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [2; +\infty)$.
C. $S = \left(\frac{1}{2}; 2\right)$. D. $S = \left[\frac{1}{2}; 2\right]$.

Câu 7. Phương trình $\sqrt{3x^2 - 4x - 4} = \sqrt{2x + 5}$ có tổng tất cả các nghiệm là

- A. 3. B. 2. C. -1. D. 4.

Câu 8. Một đội văn nghệ chuẩn bị được 2 vở kịch, 3 điệu múa và 6 bài hát. Tại hội diễn văn nghệ, mỗi đội chỉ được trình diễn một vở kịch, một điệu múa và một bài hát. Hỏi đội văn nghệ trên có bao nhiêu cách chọn chương trình biểu diễn, biết chất lượng các vở kịch, điệu múa, bài hát là như nhau?

- A. 11 cách. B. 36 cách. C. 25 cách. D. 18 cách.

Câu 9. Một hộp có 6 viên bi vàng khác nhau và 9 viên bi xanh khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 5 viên bi trong đó có 2 viên bi vàng?

- A. $C_9^2.C_6^3$. B. $C_6^2 + C_9^3$. C. $A_6^2.A_9^3$. D. $C_6^2.C_9^3$.

Câu 10. Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất hai lần. Gọi A là biến cố “Mặt sấp xuất hiện”. Xác định biến cố \bar{A} .

- A. $\bar{A} = \{SS, SN, NN\}$. B. $\bar{A} = \{NN\}$. C. $\bar{A} = \{NN, SN\}$. D. $\bar{A} = \{SS, SN, NS\}$.

Câu 11. Gieo một con súc xắc cân đối và đồng chất hai lần. Xác suất để ít nhất một lần xuất hiện mặt sáu chấm là

- A. $\frac{8}{36}$. B. $\frac{12}{36}$. C. $\frac{11}{36}$. D. $\frac{6}{36}$.

Câu 12. Số hạng thứ ba trong khai triển biểu thức $(x-2)^5$ thành đa thức theo lũy thừa giảm dần của x là

- A. $-8C_5^2x^2$. B. $8C_5^2x^2$. C. $4C_5^2x^3$. D. $-4C_5^2x^3$.

Câu 13. Cho tập A có n phần tử ($n \in \mathbb{N}^*$), k là số nguyên thỏa mãn $0 \leq k \leq n$. Số các chỉnh hợp chập k của n phần tử trên là

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

Câu 14. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: 2x-3y+7=0$. Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

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

Câu 15. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây đi qua hai điểm $A(2; -1)$, $B(-3; 4)$?

- A. $\begin{cases} x=1-t \\ y=t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=3-t \\ y=-1+t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=-3-t \\ y=4-t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=3-t \\ y=1+t \end{cases}$.

Câu 16. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng $\Delta: x-\sqrt{3}y+9=0$ và $\Delta': x+\sqrt{3}y-3=0$. Góc giữa hai đường thẳng Δ và Δ' bằng

- A. 90° . B. 120° . C. 60° . D. 30° .

Câu 17. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình của một đường tròn?

- A. $x^2 + y^2 - 4xy + 2x + 8y - 3 = 0$. B. $x^2 + 2y^2 - 4x + 5y - 1 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 14x + 2y + 2018 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 4x + 10y + 2 = 0$.

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1; 1)$, $B(5; 3)$ phương trình đường tròn đường kính AB là

- A. $(x+3)^2 + (y+2)^2 = 5$. B. $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 5$.
C. $(x-4)^2 + y^2 = \sqrt{10}$. D. $(x+4)^2 + y^2 = \sqrt{10}$.

Câu 19. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình tiếp tuyến tại điểm $M(3; 4)$ với đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y - 10 = 0$ là

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

Câu 20. Trong mặt phẳng Oxy , đường Elip $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{5} = 1$ có tiêu cự bằng

- A. 2. B. 4. C. 9. D. 1.

Câu 21. Trong mặt phẳng Oxy , cho Elip (E) đi qua điểm $A(5;0)$ và có một tiêu điểm $F_2(4;0)$. Phương trình chính tắc của (E) là

- A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$. D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$.

Câu 22. Trong mặt phẳng Oxy , Hypebol $\frac{x^2}{20} - \frac{y^2}{5} = 1$ có hai tiêu điểm là

- A. $F_1(-5;0), F_2(-5;0)$. B. $F_1(-2;0), F_2(2;0)$.
C. $F_1(-3;0), F_2(3;0)$. D. $F_1(-4;0), F_2(4;0)$.

Câu 23. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+1)^2 = 25$ và đường thẳng $d: x+y-2=0$ cắt nhau tại hai điểm A và B . Khi đó độ dài của đoạn thẳng AB là

- A. 7. B. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$. C. $\sqrt{102}$. D. $7\sqrt{2}$.

Câu 24. Một quả bóng được ném lên từ độ cao ban đầu là $1m$ so với mặt đất. Biết rằng quỹ đạo bay của quả bóng là một đường parabol. Kể từ lúc được ném lên, sau 1 giây quả bóng đạt độ cao $10m$, sau 3,5 giây nó ở độ cao $6,25m$ so với mặt đất. Trong khoảng thời gian t giây nào sau đây, quả bóng có chiều cao hơn $12,25m$?

- A. $1,5 < t < 2,5$. B. $1,25 < t < 2$. C. $1,5 < t < 2,75$. D. $1,25 < t < 2,5$.

Câu 25. Từ các số 1;2;3;4;5;6;7 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số phân biệt trong đó có 2 chữ số lẻ và 2 chữ số chẵn?

- A. 144. B. 432. C. 696. D. 840.

PHẦN II. TỰ LUẬN (5 Điểm – thời gian làm bài 45 phút)

Bài 1.

- a) Giải phương trình $\sqrt{2x^2 + 4x - 2} = x$
- b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để tam thức $f(x) = x^2 - (m+2)x + 5m + 1$ không âm với mọi x .

Bài 2.

- a) Một hộp có 4 quả cầu xanh, 3 quả cầu đỏ và 2 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 2 quả cầu. Tính xác suất để chọn được 2 quả cầu khác màu.
- b) Một nhóm 9 người gồm ba đàn ông, bốn phụ nữ và hai đứa trẻ đi xem phim. Hỏi có bao nhiêu cách xếp họ ngồi trên một hàng ghế dài sao cho mỗi đứa trẻ ngồi giữa hai phụ nữ và không có hai người đàn ông nào ngồi cạnh nhau?

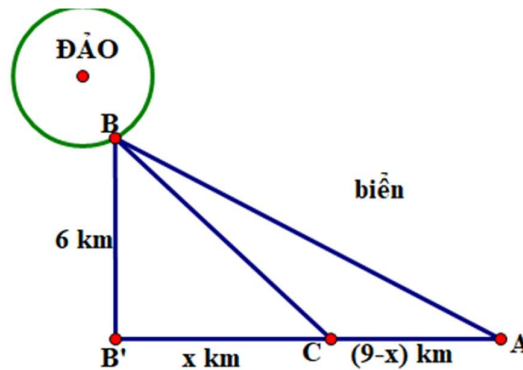
Bài 3.

Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 8x + 6y + 21 = 0$ và đường thẳng $d: x + y - 1 = 0$.

- a) Viết phương trình đường thẳng Δ qua $M(1; 2)$ và song song với đường thẳng d .
- b) Hai tiếp tuyến của đường tròn (C) tại A, B vuông góc với nhau tại điểm N . Biết N thuộc đường thẳng d . Tìm tọa độ điểm N .

Bài 4.

Một công ty muốn làm một đường ống dẫn từ một điểm A trên bờ đến một điểm B trên một hòn đảo. Hòn đảo cách bờ biển 6 km . Giá để xây đường ống trên bờ là 50000 USD mỗi km , giá để xây đường ống dưới nước là 130000 USD mỗi km ; B' là điểm trên bờ biển sao cho BB' vuông góc với bờ biển. Khoảng cách từ A đến B' là 9 km . Biết rằng chi phí làm đường ống này là 1170000 USD. Hỏi vị trí C cách vị trí A bao nhiêu km ?



..... Hết