

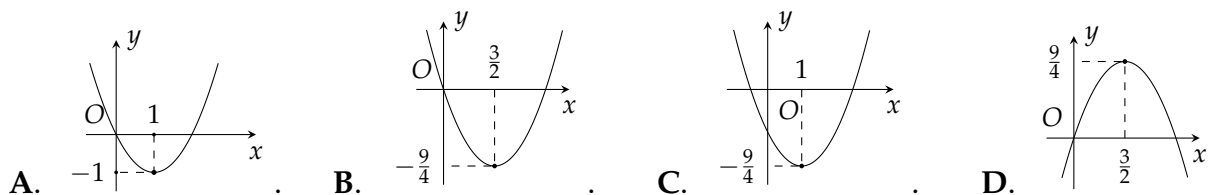
Họ, tên học sinh:

Lớp: SBD:

Đề thi gồm có 25 câu trắc nghiệm và 5 bài tự luận.

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (5,0 ĐIỂM)

Câu 1. Cho hàm số $y = x^2 - 3x$. Hỏi hình nào sau đây là đồ thị của hàm số đã cho?



Câu 2. Trong một buổi khiêu vũ có 20 nam và 18 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một đôi nam nữ để khiêu vũ?

- A. 703. B. 360. C. 1406. D. 38.

Câu 3. Có 3 cây bút đỏ, 4 cây bút xanh trong một hộp bút. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 1 cây bút từ hộp bút?

- A. 7. B. 12. C. 4. D. 3.

Câu 4. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 5. B. 120. C. 5^5 . D. 24.

Câu 5. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 7x + 12 < 0$ là

- A. \emptyset . B. $(-\infty; 3) \cup (4; +\infty)$.
C. $(3; 4)$. D. $(0; 4)$.

Câu 6. Tọa độ đỉnh của parabol $y = -3x^2 + 6x - 1$ là

- A. $I(2; -1)$. B. $I(1; 2)$. C. $I(-2; -25)$. D. $I(-1; -10)$.

Câu 7. Khoảng cách từ điểm $A(7; 4)$ đến đường thẳng $d: 5x + 3y - 8 = 0$ có kết quả bằng

- A. $\frac{35}{\sqrt{34}}$. B. $\frac{39}{\sqrt{34}}$. C. $\frac{39}{4}$. D. $\frac{39}{16}$.

Câu 8. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{x}{x^2 - 2023^2}$.

- A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{ \pm 2023 \}$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.
C. $\mathcal{D} = \{ \pm 2023 \}$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{ 2023 \}$.

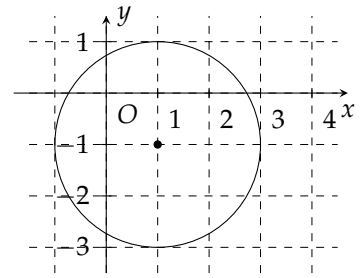
Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy , cho phương trình parabol $(P): y^2 = 24x$. Tiêu điểm của parabol này là

- A. $F(12; 0)$. B. $F(6; 0)$. C. $F(-6; 0)$. D. $F(-12; 0)$.

Câu 10. Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất một lần. Xác suất để xuất hiện mặt chẵn?

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn như hình bên có phương trình là một trong bốn phương trình sau. Hỏi đó là phương trình nào?



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

Câu 12. Gọi φ là góc giữa hai đường thẳng $d_1: -x + 2y - 3 = 0$ và $d_2: 2x - y + 7 = 0$. Tính $\cos \varphi$.

- A. $\cos \varphi = -\frac{4}{5}$. B. $\cos \varphi = 0$. C. $\cos \varphi = \frac{4}{25}$. D. $\cos \varphi = \frac{4}{5}$.

Câu 13. Mã xác thực (OTP – One Time Password) do một ngân hàng gửi vào điện thoại của khách hàng cho mỗi lần giao dịch là một dãy 6 kí tự từ các chữ số từ 0 đến 9. Có thể tạo ra bao nhiêu mã xác thực khác nhau như vậy?

Mã OTP xác thực giao dịch là 712892, hiệu lực trong 1 phút ...

- A. 151200. B. 136080. C. 1000000. D. 900000.

Câu 14. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng qua điểm $M(4;5)$ và nhận $\vec{u} = (2;3)$ làm véc tơ chỉ phương có phương trình tham số là

- A. $\begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = 3 + 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. B. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 5 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.
 C. $\begin{cases} x = 4 + 5t \\ y = 2 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 5 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Câu 15. Kết quả của khai triển $(x - y)^4$ là

- A. $x^4 - 4x^3y + 6x^2y^2 - 4xy^3 + y^4$. B. $x^4 - x^3y + x^2y^2 - xy^3 + y^4$.
 C. $x^4 - 4x^3y + 12x^2y^2 - 24xy^3 + 24y^4$. D. $x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$.

Câu 16. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 5 + 2t \\ y = 3 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Một véc tơ chỉ phương của đường thẳng Δ có tọa độ là

- A. $(2;1)$. B. $(2;-1)$. C. $(1;2)$. D. $(5;3)$.

Câu 17. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 6y - 1 = 0$. Tìm tọa độ tâm của đường tròn đã cho.

- A. $(-2;3)$. B. $(-4;6)$. C. $(2;-3)$. D. $(4;-6)$.

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy , cho phương trình elip $(E): \frac{x^2}{17} + \frac{y^2}{9} = 1$. Tiêu cự của (E) bằng

- A. $4\sqrt{2}$. B. $\sqrt{26}$. C. $2\sqrt{26}$. D. $2\sqrt{2}$.

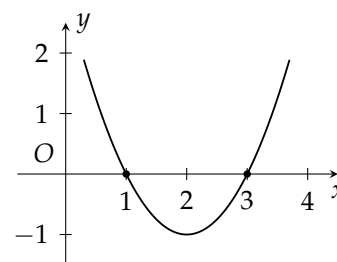
Câu 19. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 17$. Tiếp tuyến với (C) tại điểm $A(3; -1)$ có phương trình là

- A. $x + 4y + 1 = 0$. B. $-x + 4y + 7 = 0$. C. $x + 4y + 18 = 0$. D. $x - 6y - 9 = 0$.

Câu 20. Cho hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên.

Hãy tìm tất cả giá trị của x để $f(x) < 0$.

- A. $x \in (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$. B. $x \in (1; 3)$.
C. $x \in (0; 2)$. D. $x \in (-1; 0)$.



Câu 21. Hàm số mô tả sự phụ thuộc của y (số tiền phải trả, tính bằng nghìn đồng) vào x (lượng điện tiêu thụ, tính bằng kWh) trên từng khoảng giá trị x được cho bằng công thức như hình bên.

Ông An tháng thứ nhất sài hết 90 kWh điện, tháng thứ hai sài hết 120 kWh điện. Theo công thức bên thì số tiền ông An phải trả trong 2 tháng gần nhất với kết quả nào sau đây?

- A. 364 nghìn đồng. B. 361 nghìn đồng. C. 392 nghìn đồng. D. 352 nghìn đồng.

$$y = \begin{cases} 1,678x & \text{nếu } 0 \leq x \leq 50 \\ 1,734x - 2,8 & \text{nếu } 50 < x \leq 100 \\ 2,014x - 30,8 & \text{nếu } 100 < x \leq 200 \\ 2,536x - 135,2 & \text{nếu } 200 < x \leq 300 \\ 2,834x - 224,6 & \text{nếu } 300 < x \leq 400 \\ 2,927x - 261,8 & \text{nếu } x > 400. \end{cases}$$

Câu 22. Biết parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ đi qua hai điểm $A(2; 1)$ và $B(-3; 5)$. Tính giá trị biểu thức $S = 44a - 8b + 6c + 3$.

- A. $S = 6$. B. $S = 25$. C. $S = -15$. D. $S = 22$.

Câu 23. Bác Hùng dùng 40 m lưới thép gai rào thành một mảnh vườn hình chữ nhật để trồng rau. Gọi x (m) là kích thước chiều rộng của hình chữ nhật. Để diện tích mảnh vườn nói trên không nhỏ hơn 91 m^2 thì x nhận giá trị nào sau đây?

- A. $x \in [6; 10]$. B. $x \in [7; 13]$. C. $x \in [7; 10]$. D. $x \in [6; 13]$.

Câu 24. Một lô hàng có 20 sản phẩm trong đó có bốn phế phẩm. Lấy tùy ý sáu sản phẩm từ lô hàng đó. Tính xác suất để sáu sản phẩm đó có không quá một phế phẩm.

- A. $\frac{91}{285}$. B. $\frac{637}{969}$. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{91}{323}$.

Câu 25. Một nhóm công nhân gồm 15 nam và 5 nữ. Người ta muốn chọn từ nhóm ra 5 người để lập thành một tổ công tác gồm 1 tổ trưởng là nam, 1 tổ phó là nam và ba người còn lại có ít nhất 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách lập tổ công tác?

- A. 111300. B. 233355. C. 109200. D. 112342.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (5,0 ĐIỂM)

Bài 1. (1,25 điểm). Cho hàm số $y = -2x^2 + 6x$ có đồ thị (P) .

a) Vẽ đồ thị (P) .

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) với trục hoành.

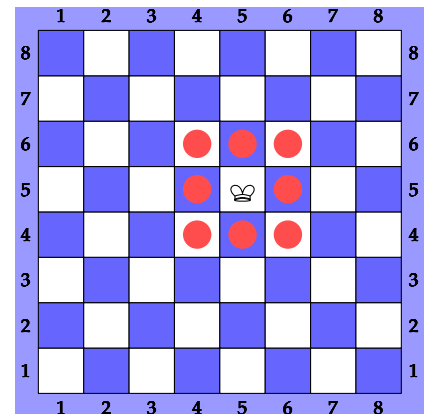
Bài 2. (1,00 điểm). Giải phương trình sau $\sqrt{3x^2 + 5x - 6} = x + 3$.

Bài 3. (0,75 điểm). Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $M(3;2)$, $N(1;-4)$. Hãy viết phương trình đường tròn đường kính MN .

Bài 4. (1,00 điểm). Một biển số xe có mã 71-C4 ở phần trên, phần dưới là một dãy gồm 5 chữ số chọn từ các số 0 đến 9 (minh họa hình bên). Hỏi có thể tạo ra được bao nhiêu biển số xe thỏa điều kiện: Trong dãy 5 chữ số ở phần dưới, hai chữ số cuối phải là 99 và ba chữ số đầu phải khác nhau?



Bài 5. (1,00 điểm). Một quân vua được đặt trên một ô giữa bàn cờ vua. Mỗi bước di chuyển, quân vua được chuyển sang một ô khác chung cạnh hoặc chung đỉnh với ô đang đứng (xem hình minh họa). Bạn An di chuyển quân vua ngẫu nhiên 3 bước. Tính xác suất để sau 3 bước đi quân vua trở về ô xuất phát.



—HẾT—

1. B	2. B	3. A	4. B	5. C	6. B	7. B	8. A	9. B	10. A
11. A	12. D	13. C	14. B	15. A	16. B	17. C	18. A	19. A	20. B
21. A	22. B	23. C	24. B	25. A					