

(Đề thi có 05 trang)

Họ và tên học sinh : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 801

**PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn** (40 câu – 7,0 điểm) – Học sinh chọn 01 phương án đúng và tô vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

**Câu 1.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $(d): ax + by + c = 0, (a^2 + b^2 \neq 0)$ . Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của đường thẳng  $d$  ?

- A.  $\vec{n} = (b; -a)$ .      B.  $\vec{n} = (b; a)$ .      C.  $\vec{n} = (a; b)$ .      D.  $\vec{n} = (a; -b)$ .

**Câu 2.** Cho một điểm  $F$  và một đường thẳng cố định  $\Delta$  không đi qua  $F$ . Tập hợp những điểm  $M$  cách đều  $F$  và  $\Delta$  là đường cong nào sau đây?

- A. Elip.      B. Hypebol.      C. Parabol.      D. Đường tròn.

**Câu 3.** Cho  $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$  và  $\Delta = b^2 - 4ac$ . Biết rằng  $\Delta = 0$  và  $x_0 = -\frac{b}{2a}$  là nghiệm kép của  $f(x)$ . Khi đó:

- A.  $f(x)$  luôn cùng dấu với  $a$  với mọi  $x$  khác  $x_0$ .  
B.  $f(x)$  luôn dương với mọi  $x$  khác  $x_0$ .  
C.  $f(x)$  luôn âm với mọi  $x$  khác  $x_0$ .  
D.  $f(x)$  luôn trái dấu với  $a$  với mọi  $x$  khác  $x_0$ .

**Câu 4.** Tập nghiệm của bất phương trình  $x^2 - 3x + 2 < 0$  là:

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

**Câu 5.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai vector  $\vec{u} = (3; 4)$  và  $\vec{v} = (-8; 6)$ . Tích vô hướng  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  có kết quả là:

- A. -48.      B. 48.      C. 24.      D. 0.

**Câu 6.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm  $A(3; -1), B(-6; 2)$  là:

- A.  $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -6 - t \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -1 + t \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -1 - t \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 2t \end{cases}$ .

**Câu 7.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

- A.  $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{2} = 1$ .      B.  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = -1$ .      C.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 0$ .      D.  $\frac{x^2}{\sqrt{3}} + \frac{y^2}{\sqrt{2}} = 1$ .

**Câu 8.** Xét phép thử gieo một con xúc xắc. Gọi  $A$  là biến cố: “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là số chẵn”. Tập hợp mô tả biến cố  $A$  là:

- A.  $A = \{1; 3; 5\}$ .      B.  $A = \{2; 4; 6\}$ .      C.  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ .      D.  $A = \{2; 5; 6\}$ .

**Câu 9.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ .

- A.  $I(1; -2); R = 4$ .    B.  $I(1; -2); R = 2$ .    C.  $I(-1; 2); R = 4$ .    D.  $I(-1; 2); R = \sqrt{5}$ .

**Câu 10.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho vectơ  $\vec{OM} = x\vec{i} + y\vec{j}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $M(-x; -y)$ .    B.  $M(x; -y)$ .    C.  $M(x; y)$ .    D.  $M(-x; y)$ .

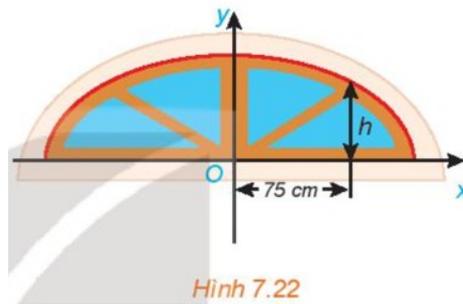
**Câu 11.** Một nhóm có 5 nam và 7 nữ. Chọn ngẫu nhiên cùng một lúc 4 bạn đi dự lễ. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A.  $C_{12}^4$ .    B.  $C_5^2 + C_7^2$ .    C.  $C_5^4 + C_7^4$ .    D.  $C_5^2 C_7^2$ .

**Câu 12.** Xét phép thử tung đồng xu 3 lần. Xét biến cố  $A$ : “lần thứ nhất xuất hiện mặt ngửa”. Khi đó số các kết quả thuận lợi cho biến cố  $A$  là:

- A. 4.    B. 6.    C. 8.    D. 2.

**Câu 13.** Trong bản vẽ thiết kế, vòm của ô thoáng trong Hình 7.22 là nửa nằm phía trên trục hoành của elip có phương trình:  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$ . Biết rằng 1 đơn vị trên mặt phẳng tọa độ của bản vẽ thiết kế ứng với 30 cm trên thực tế. Tính chiều cao  $h$  của ô thoáng tại điểm cách điểm chính giữa của đế ô thoáng 75 cm.



- A.  $h \approx 31,2$  (cm).    B.  $h \approx 1,56$  (cm).    C.  $h \approx 30$  (cm).    D.  $h \approx 46,8$  (cm).

**Câu 14.** Trong hộp có 6 quả bóng được đánh số từ 1 đến 6. Xét phép thử lấy ngẫu nhiên một quả bóng. Mô tả không gian mẫu.

- A.  $\Omega = \{1; 3; 5\}$ .    B.  $\Omega = \{2; 4; 6\}$ .    C.  $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ .    D.  $\Omega = \{1; 6\}$ .

**Câu 15.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một Hypebol?

- A.  $y^2 = 8x$ .    B.  $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$ .    C.  $9x^2 + 16y^2 = 144$ .    D.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ .

**Câu 16.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x-2)^2 + (y+3)^2 = 10$ . Đường tròn  $(C)$  có tâm là:

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

**Câu 17.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta: 3x - 2y + 1 = 0$ . Đường thẳng nào sau đây song song với  $\Delta$ ?

- A.  $d_1: 3x - 2y + 2025 = 0$ .    B.  $d_4: 2x - 3y + 2025 = 0$ .  
C.  $d_3: 3x + 2y + 2025 = 0$ .    D.  $d_2: 2x + 3y + 2025 = 0$ .

**Câu 18.** Trên kệ sách của An có 6 cuốn sách Toán, 4 cuốn sách Văn và 3 cuốn sách Hóa học. An muốn chọn ra mỗi môn một cuốn sách để đọc. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn?

A. 13.                      B. 165                      C. 26.                      D. 72.

**Câu 19.**  $x = 1$  là một nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

A.  $2x^2 - 3x - 5 > 0$     B.  $2x^2 - 7x + 6 < 0$     C.  $x^2 - x + 6 \leq 0$     D.  $x^2 - 3x + 5 > 0$

**Câu 20.** Cho đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$  và điểm  $A(1;5)$ . Tiếp tuyến của đường tròn  $(C)$  tại điểm  $A$  có phương trình là:

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

**Câu 21.** Cho tam thức bậc hai  $f(x) = -3x^2 + 2x - 5$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A.  $f(x) < 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .    B.  $f(x) \geq 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .  
C.  $f(x) \leq 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .    D.  $f(x) > 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

**Câu 22.** Xét phép thử gieo hai con xúc xắc. Biến cố nào sau đây là biến cố không thể?

A. “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 5”.  
B. “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 12”.  
C. “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 10”.  
D. “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 3”.

**Câu 23.** Số nghiệm của phương trình  $\sqrt{3x^2 - 6x + 1} = \sqrt{-2x^2 - 9x + 1}$  là:

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

**Câu 24.** Số các chỉnh hợp chập  $k$  của  $n$  phần tử ( $1 \leq k \leq n$ ) bằng:

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

**Câu 25.** Cho phương trình  $\sqrt{4 - 3x^2} = 2x - 1$ . Một nghiệm của phương trình trên là:

A.  $x = 2$ .                      B.  $x = 3$ .                      C.  $x = 1$ .                      D.  $x = 4$ .

**Câu 26.** Trong một trường THPT, khối 11 có 280 học sinh nam và 310 học sinh nữ. Nhà trường cần chọn một học sinh ở khối 11 đi dự dạ hội của học sinh thành phố. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

A. 280.                      B. 45.                      C. 325.                      D. 590

**Câu 27.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc hai một ẩn?

A.  $3x^3 + 2x - 1 \geq 0$     B.  $2x - 4 < 0$     C.  $3x^2 + 2x - 5 > 0$     D.  $x^4 - x^2 + 1 \leq 0$

**Câu 28.** Cho khai triển  $(x+3)^4 = x^4 + 12x^3 + 54x^2 + 108x + 81$ . Hệ số của  $x^3$  trong khai triển trên là:

A. 81.                      B. 108.                      C. 12.                      D. 54.

**Câu 29.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $B(-1;3)$  và  $C(3;1)$ . Độ dài của vectơ  $\overrightarrow{BC}$  bằng:

A. 6.                      B. 2.                      C.  $2\sqrt{5}$ .                      D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 30.** Cho tam giác  $ABC$  có  $A(2;-1), B(4;5), C(-3;2)$ . Phương trình tổng quát của đường cao kẻ từ  $B$  của tam giác  $ABC$  là:

A.  $5x - 3y - 5 = 0$ .    B.  $3x + 5y - 20 = 0$ .    C.  $3x + 5y - 37 = 0$ .    D.  $3x - 5y - 13 = 0$ .

**Câu 31.** Cho  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) và  $\Delta = b^2 - 4ac$ . Để  $f(x)$  luôn cùng dấu với  $a$  với mọi giá trị của  $x$  thì:

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

**Câu 32.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x-5)^2 + (y+7)^2 = 16$ . Đường tròn  $(C)$  có bán kính là:

A.  $R = 7$ .                      B.  $R = 2$ .                      C.  $R = 4$ .                      D.  $R = 16$ .

**Câu 33.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho vector  $\vec{a} = -3\vec{i} + 8\vec{j}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{a} = (8; 3)$ .      B.  $\vec{a} = (8; -3)$ .      C.  $\vec{a} = (3; -8)$ .      D.  $\vec{a} = (-3; 8)$ .

**Câu 34.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , phương trình chính tắc của elip có tiêu cự bằng 6 và trục lớn bằng 10 là:

- A.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{81} = 1$ .      B.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ .      C.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ .      D.  $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$ .

**Câu 35.** Từ một lọ có 10 bông hoa vàng và 8 bông hoa đỏ, số cách chọn ra 5 bông hoa trong đó có ít nhất 3 bông hoa vàng là:

- A.  $C_{10}^3 + C_8^2$ .      B.  $C_{10}^3 C_8^2 + C_{10}^4 C_8^1 + C_{10}^5$ .  
C.  $A_{10}^3 A_8^2 + A_{10}^4 A_8^1 + A_{10}^5$ .      D.  $C_{10}^3 C_8^2$ .

**Câu 36.** Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn tâm  $I(-1; 2)$ , bán kính bằng 3?

- A.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 3$ .      B.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 3$ .  
C.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$ .      D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$ .

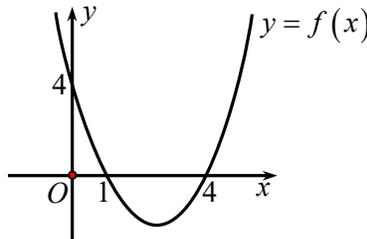
**Câu 37.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta: 3x - 3y + 2 = 0$ . Đường thẳng nào sau đây trùng với  $\Delta$ ?

- A.  $d_3: -6x + 6y + 4 = 0$ .      B.  $d_4: 6x - 6y + 6 = 0$ .  
C.  $d_2: 6x + 6y + 4 = 0$ .      D.  $d_1: 6x - 6y + 4 = 0$ .

**Câu 38.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tọa độ vector  $\vec{a} = (2; 5)$ . Khi đó, đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{a} = 2\vec{i} - 5\vec{j}$ .      B.  $\vec{a} = 5\vec{i} + 2\vec{j}$ .      C.  $\vec{a} = 2\vec{i} + 5\vec{j}$ .      D.  $\vec{a} = -2\vec{i} + 5\vec{j}$ .

**Câu 39.** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ. Khi đó, bất phương trình  $f(x) < 0$  có tập nghiệm là:



- A.  $[1; 4]$ .      B.  $(1; 4)$ .      C.  $(-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$ .

**Câu 40.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(-2; 2)$ ,  $B(4; -6)$  và đường thẳng  $d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$ . Tìm điểm  $M$  thuộc  $d$  sao cho  $M$  cách đều hai điểm  $A, B$ .

- A.  $M(3; 7)$ .      B.  $M(-2; -3)$       C.  $M(2; 5)$ .      D.  $M(-3; -5)$ .

**PHẦN II. Tự luận (3,0 câu – 3,0 điểm) – Học sinh làm bài trên giấy kiểm tra**

**Câu 1.** Một bó hoa có 3 bông màu hồng, 5 bông màu xanh và 6 bông màu vàng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 7 bông trong đó phải có đủ ba màu?

**Câu 2.** Xác định góc giữa hai đường thẳng  $\Delta_1 : \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -1 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$  và  $\Delta_2 : 5x + y - 7 = 0$ . (Làm tròn kết quả đến độ)

**Câu 3.** Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm  $A(0;4)$ ,  $B(2;4)$ ,  $C(2;0)$ .

----- **HẾT** -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 40.

Mã đề Câu	801	808	815	822
1	[.25] C	[.25] B	[.25] A	[.25] B
2	[.25] C	[.25] C	[.25] C	[.25] B
3	[.25] A	[.25] B	[.25] B	[.25] D
4	[.25] C	[.25] A	[.25] A	[.25] A
5	[.25] D	[.25] B	[.25] C	[.25] C
6	[.25] C	[.25] C	[.25] C	[.25] B
7	[.25] D	[.25] A	[.25] B	[.25] B
8	[.25] B	[.25] A	[.25] B	[.25] D
9	[.25] B	[.25] D	[.25] C	[.25] D
10	[.25] C	[.25] D	[.25] C	[.25] B
11	[.25] A	[.25] C	[.25] D	[.25] D
12	[.25] A	[.25] B	[.25] C	[.25] A
13	[.25] D	[.25] A	[.25] D	[.25] C
14	[.25] C	[.25] C	[.25] C	[.25] C
15	[.25] B	[.25] B	[.25] A	[.25] A
16	[.25] C	[.25] A	[.25] C	[.25] B
17	[.25] A	[.25] A	[.25] B	[.25] A
18	[.25] D	[.25] A	[.25] A	[.25] B
19	[.25] D	[.25] C	[.25] A	[.25] D
20	[.25] B	[.25] A	[.25] D	[.25] C
21	[.25] A	[.25] A	[.25] C	[.25] B
22	[.25] B	[.25] A	[.25] C	[.25] C
23	[.25] D	[.25] C	[.25] A	[.25] C
24	[.25] C	[.25] B	[.25] C	[.25] A
25	[.25] C	[.25] C	[.25] A	[.25] B
26	[.25] D	[.25] C	[.25] D	[.25] B
27	[.25] C	[.25] C	[.25] C	[.25] B
28	[.25] C	[.25] D	[.25] B	[.25] B
29	[.25] C	[.25] D	[.25] D	[.25] B
30	[.25] A	[.25] D	[.25] A	[.25] D
31	[.25] D	[.25] C	[.25] C	[.25] D
32	[.25] C	[.25] D	[.25] C	[.25] C

33	[.25] D	[.25] C	[.25] B	[.25] B
34	[.25] B	[.25] A	[.25] D	[.25] D
35	[.25] B	[.25] D	[.25] A	[.25] C
36	[.25] C	[.25] D	[.25] C	[.25] C
37	[.25] D	[.25] C	[.25] B	[.25] B
38	[.25] C	[.25] B	[.25] A	[.25] B
39	[.25] B	[.25] A	[.25] D	[.25] B
40	[.25] D	[.25] D	[.25] A	[.25] B

### ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

**Câu 1.** Một bó hoa có 3 bông màu hồng, 5 bông màu xanh và 6 bông màu vàng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 7 bông trong đó phải có đủ ba màu?

**Lời giải**

**Chọn A**

Chọn 7 bông bất kì từ 14 bông có:  $C_{14}^7 = 3432$  cách. **0.2**

Chọn 7 bông có hai màu hồng, xanh có:  $C_8^7 = 8$  cách. **0.2**

Chọn 7 bông có hai màu hồng, vàng có:  $C_9^7 = 36$  cách. **0.2**

Chọn 7 bông có hai màu xanh, vàng có:  $C_{11}^7 = 330$  cách. **0.2**

Vậy có:  $3432 - (8 + 36 + 330) = 3058$  cách chọn thỏa yêu cầu. **0.2**

**Câu 2.** Xác định góc giữa hai đường thẳng sau:  $\Delta_1 : \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -1 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$  và  $\Delta_2 : 5x + y - 7 = 0$ . (Làm tròn kết quả đến độ).

**Lời giải**

Ta có:

$\Delta_1$  có vectơ pháp tuyến là  $\vec{n}_1(3; -2)$ . **0.2**

$\Delta_2$  có vectơ pháp tuyến là  $\vec{n}_2(5; 1)$ . **0.2**

Khi đó:

$$\cos(\Delta_1; \Delta_2) = \frac{|3 \cdot 5 - 2 \cdot 1|}{\sqrt{13} \cdot \sqrt{26}} \quad \mathbf{0.2}$$

$$= \frac{\sqrt{2}}{2} \quad \mathbf{0.2}$$

$$\Rightarrow (\Delta_1; \Delta_2) = 45^\circ. \quad \mathbf{0.2}$$

**Câu 3.** Viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm  $A(0; 4)$ ,  $B(2; 4)$ ,  $C(2; 0)$ .

**Lời giải**

Giả sử phương trình đường tròn (C) cần tìm có dạng:

$$(C): x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0 \quad (a^2 + b^2 - c > 0). \quad \mathbf{0.2}$$

Do (C) đi qua 3 điểm  $A(0; 4)$ ,  $B(2; 4)$ ,  $C(2; 0)$  nên ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 0 + 4^2 - 8b + c = 0 \\ 2^2 + 4^2 - 4a - 8b + c = 0 \\ 2^2 + 0 - 4a + c = 0 \end{cases} \quad \mathbf{0.2}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -8b + c = -16 \\ -4a - 8b + c = -20 \\ -4a + c = -4 \end{cases} \quad \mathbf{0.2}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 2 \\ c = 0 \end{cases} \quad \mathbf{0.2}$$

Vậy (C):  $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 0$ . **0.2**