

(Đề có 4 trang)

Họ tên : SBD: Phòng thi :

Mã đề 901

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Xét phép gieo thử một con súc sắc hai lần. Gọi N là biến cố : "Lần đầu xuất hiện mặt 5 chấm", khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $N = \{(5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6)\}$. B. $N = \{(5,5)\}$.
C. $N = \{(6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)\}$. D. $N = \{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6)\}$.

Câu 2. Gieo một đồng xu cân đối liên tiếp 2 lần. Kí hiệu S và N tương ứng là đồng xu ra mặt sấp và đồng xu ra mặt ngửa. Mô tả không gian mẫu của phép thử:

- A. Không gian mẫu $\Omega = \{SS; NN; NS\}$. B. Không gian mẫu $\Omega = \{S, N\}$.
C. Không gian mẫu $\Omega = \{SS; NN\}$. D. Không gian mẫu $\Omega = \{SS; NN; NS; SN\}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , lập phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua hai điểm $M(1;3)$ và $N(2;1)$.

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

Câu 4. Bình phương hai vế của phương trình $\sqrt{x^2 - x} = \sqrt{x^2 + 2x - 1}$ và rút gọn ta được phương trình nào dưới đây?

- A. $2x^2 + 3x - 1 = 0$. B. $x - 1 = 0$. C. $3x - 1 = 0$. D. $-x - 1 = 0$.

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng d đi qua gốc tọa độ O và có vector chỉ phương $\vec{u} = (-1;2)$ có phương trình tham số là:

- A. $d : \begin{cases} x = -t \\ y = 2t \end{cases}$. B. $d : \begin{cases} x = 2t \\ y = t \end{cases}$. C. $d : \begin{cases} x = -2t \\ y = t \end{cases}$. D. $d : \begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \end{cases}$.

Câu 6. Cho 20 điểm phân biệt cùng nằm trên một đường tròn. Hỏi có bao nhiêu tam giác được tạo thành từ các điểm này?

- A. 1140. B. 600. C. 8000. D. 6480.

Câu 7. Một người có 4 cái quần khác nhau, 6 cái áo khác nhau, 3 chiếc cà vạt khác nhau. Để chọn một cái quần hoặc một cái áo hoặc một cái cà vạt thì số cách chọn khác nhau là:

- A. 13. B. 12. C. 30. D. 72.

Câu 8. Cho lục giác $ABCDEF$. Có bao nhiêu vector khác vector – không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác trên.

- A. A_6^2 . B. 2^6 . C. C_6^2 . D. 6^2 .

Câu 9. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc hai?

- A. $y = 3x^2 - 2$. B. $y = 2x^3 + 3x - 1$. C. $y = \frac{3}{x^2}$ D. $y = 5x + 4$.

Câu 10. Một hộp đựng 6 viên bi màu xanh, 7 viên bi màu vàng. Có bao nhiêu cách lấy ra 6 viên bi sao cho có ít nhất 2 viên bi màu xanh?

- A. 1716. B. 1544. C. 1709. D. 1583.

Câu 11. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 - 2x + 4} = 2x - 1$ là:

- A. 1. B. 2. C. 0 D. vô số.

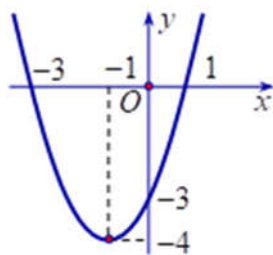
Câu 12. Cho bất phương trình $x^2 - 8x + 7 \geq 0$ có tập nghiệm là S . Tập nào sau đây là tập con của S ?

- A. $[8; +\infty)$ B. $(1; 7)$ C. $[1; +\infty)$ D. $(-\infty; 7]$

Câu 13. Cho A là một biến cố liên quan phép thử T . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \Omega$. B. $P(A) = 1 - P(\bar{A})$. C. $P(A) > 0$. D. $P(A) < 1$.

Câu 14. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ bên?



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

Câu 15. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng $\Delta_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$. Gọi φ là góc giữa hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 thì

- A. $\cos \varphi = \frac{a_1 \cdot a_2 + b_1 \cdot b_2}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$ B. $\cos \varphi = \frac{|a_1 \cdot a_2 + b_1 \cdot b_2|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$
 C. $\cos \varphi = \frac{a_1 \cdot a_2 + b_1 \cdot b_2}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$ D. $\cos \varphi = \frac{|a_1 \cdot a_2 + b_1 \cdot b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$

Câu 16. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của Elip?

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

Câu 17. Bảng xét dấu dưới đây là của tam thức bậc hai nào?

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$	
$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

- A. $f(x) = x^2 - x - 6$. B. $f(x) = -x^2 - x + 6$.
 C. $f(x) = x^2 + x - 6$. D. $f(x) = -x^2 + x + 6$.

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy , vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của đường thẳng song song với đường thẳng $\Delta: x - 2y + 1 = 0$?

- A. $\vec{n}_3 = (2; 1)$. B. $\vec{n}_2 = (1; 2)$. C. $\vec{n}_1 = (1; -2)$. D. $\vec{n}_4 = (2; -1)$.

Câu 19. Có 3 kiểu mặt đồng hồ đeo tay (vuông, tròn, elip) và 4 kiểu dây (kim loại, da, vải và nhựa). Hỏi có bao nhiêu cách chọn một chiếc đồng hồ gồm một mặt và một dây?

- A. 16. B. 7. C. 4. D. 12.

Câu 20. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để biểu thức $f(x) = (m-2)x^2 + 2x - 3$ là một tam thức bậc hai?

- A. $m \neq 2$ B. $m > 2$ C. $m < 2$ D. $m \in \mathbb{R}$

Câu 21. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $A(1; 0)$, $B(2; 2)$, $C(-2; -1)$. Độ dài đường cao kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC bằng:

- A. $\frac{1}{5}$. B. 2. C. 1. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 22. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 8$ và điểm $M(3; 4)$ nằm trên đường tròn. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm M là:

- A. $x + y + 7 = 0$. B. $x - y - 7 = 0$. C. $x - y + 1 = 0$. D. $x + y - 7 = 0$.

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $(P): y^2 = 8x$ có tiêu điểm F . Điểm M thuộc (P) và có hoành độ bằng 4. Tính độ dài đoạn thẳng MF .

- A. $MF = 5$. B. $MF = 3$. C. $MF = 4$. D. $MF = 6$.

Câu 24. Viết khai triển theo công thức nhị thức Niu-ton $(2x+1)^4$.

A. $16x^4 + 32x^3 + 24x^2 + 8x + 1$.

B. $x^4 + 8x^3 + 12x^2 + 8x + 1$.

C. $x^4 + 32x^3 + 24x^2 + 8x + 1$.

D. $16x^4 + 8x^3 + 12x^2 + 8x + 1$.

Câu 25. Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

A. $\frac{4651}{5236}$.

B. $\frac{4615}{5263}$.

C. $\frac{4610}{5236}$.

D. $\frac{4615}{5236}$.

Câu 26. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng $\Delta_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$. Xét

hệ phương trình $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 = 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{cases}$. Biết hệ phương trình trên vô nghiệm. Chọn khẳng định đúng:

A. Δ_1 trùng Δ_2 .

B. Δ_1 cắt Δ_2 .

C. Δ_1 vuông góc Δ_2 .

D. Δ_1 song song Δ_2 .

Câu 27. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 4 chữ số khác nhau?

A. 96.

B. 156.

C. 144.

D. 134.

Câu 28. Tập xác định D của hàm số $y = \frac{2024}{2x-2}$ là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

B. $D = \mathbb{R}$.

C. $D = [1; +\infty)$.

D. $D = (1; +\infty)$.

Câu 29. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình của một đường tròn?

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

B. $x^2 + y^2 + 6x - 4y + 15 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 3x - 4y - 1 = 0$.

D. $x^2 + y^2 + 4x - 2xy - 5 = 0$.

Câu 30. Cho khai triển nhị thức Niu-ton $(x-1)^5 = x^5 - 5x^4 + 10x^3 + (...) + 5x - 1$. Số hạng thích hợp ở chỗ (...) trong khai triển đã cho có hệ số là:

A. $10x^2$.

B. $-10x^2$.

C. 10.

D. -10.

Câu 31. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

A. $4!$.

B. 5^5 .

C. 5.

D. $5!$.

Câu 32. Cho parabol $(P): y = x^2 - 2x$. Toạ độ đỉnh của (P) là:

A. $I(2;0)$.

B. $I(-1;1)$.

C. $I(1;-1)$.

D. $I(0;2)$.

Câu 33. Ký hiệu A_n^k là số các chỉnh hợp chập k của n phần tử $(1 \leq k \leq n)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

C. $A_n^k = \frac{n!}{k!(n+k)!}$.

D. $A_n^k = \frac{n!}{(n+k)!}$.

Câu 34. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ có tâm I và bán kính R lần lượt là:

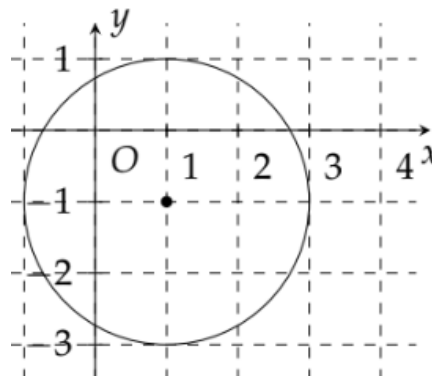
A. $I(2;-4)$, $R = 3$.

B. $I(1;-2)$, $R = 9$.

C. $I(1;-2)$, $R = 3$.

D. $I(1;-2)$, $R = 1$.

Câu 35. 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. $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 2$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: (1.0 điểm).

Cho tam thức bậc hai: $f(x) = 12x^2 + 5x - 2$. Lập bảng xét dấu $f(x)$, từ đó suy ra tập nghiệm của bất phương trình: $f(x) \geq 0$.

Câu 2: (1.5 điểm).

a) Trong mặt phẳng Oxy, viết phương trình đường tròn có tâm $A(2; -5)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = -1 + 3t \end{cases}$.

b) Trong mặt phẳng (Oxy), cho hình vuông ABCD có $A(-1; 0)$ và $B(1; 2)$. Tìm tọa độ điểm C biết rằng hoành độ điểm C là số dương.

Câu 3: (0,5 điểm).

Trong một đề thi trắc nghiệm môn Toán có loại câu hỏi trả lời dạng đúng sai. Một câu hỏi có 4 ý hỏi, mỗi ý hỏi học sinh chỉ cần trả lời đúng hoặc chỉ trả lời sai. Nếu không trả lời đúng ý nào thì được 0,0 điểm, nếu 1 ý trả lời đúng đáp án thì được 0,1 điểm, đúng đáp án 2 ý được 0,25 điểm, đúng đáp án 3 ý được 0,5 điểm và đúng đáp án cả 4 ý được 1 điểm. Giả sử một thí sinh làm bài bằng cách chọn phương án ngẫu nhiên để trả lời cho 2 câu hỏi loại đúng sai này. Tính xác suất để học sinh đó được 0,5 điểm ở phần trả lời 2 câu hỏi này.

----- HẾT -----

(Đề có 4 trang)

Họ tên : SBD: Phòng thi :

Mã đề 902

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Cho khai triển nhị thức Niu-ton $(1-x)^5 = 1-5x+10x^2+(...)+5x^4-x^5$. Số hạng thích hợp ở chỗ (...) trong khai triển đã cho có hệ số là:

- A. $-10x^3$. B. 10. C. $10x^3$. D. -10.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $(P): y^2 = 12x$ có tiêu điểm F . Điểm M thuộc (P) và có hoành độ bằng 3. Tính độ dài đoạn thẳng MF .

- A. $MF = 5$. B. $MF = 4$. C. $MF = 3$. D. $MF = 6$.

Câu 3. Cho bất phương trình $x^2 - 8x + 7 \leq 0$ có tập nghiệm là S . Tập nào sau đây là tập con của S ?

- A. $(-\infty; 7]$ B. $(1; 7)$ C. $[1; +\infty)$ D. $[8; +\infty)$

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ có tâm I và bán kính R lần lượt là:

- A. $I(3; -1), R = 4$. B. $I(-3; 1), R = 4$. C. $I(-3; 1), R = 2$. D. $I(3; -1), R = 2$.

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng d đi qua gốc tọa độ O và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; 1)$ có phương trình tham số là:

- A. $d: \begin{cases} x = -t \\ y = 2t \end{cases}$. B. $d: \begin{cases} x = -2t \\ y = t \end{cases}$. C. $d: \begin{cases} x = 2t \\ y = t \end{cases}$. D. $d: \begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \end{cases}$.

Câu 6. Trên bàn có 8 cây bút chì khác nhau, 6 cây bút bi khác nhau và 10 cuốn tập khác nhau. Một học sinh muốn chọn một đồ vật duy nhất hoặc một cây bút chì hoặc một cây bút bi hoặc một cuốn tập thì số cách chọn khác nhau là:

- A. 24. B. 60. C. 480. D. 48.

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy , lập phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua hai điểm $M(1; 2)$ và $N(3; 1)$.

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

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng $\Delta_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$. Xét hệ phương trình $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 = 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{cases}$. Biết hệ phương trình trên có vô số nghiệm. Chọn khẳng định đúng:

- A. Δ_1 cắt Δ_2 . B. Δ_1 vuông góc Δ_2 . C. Δ_1 song song Δ_2 . D. Δ_1 trùng Δ_2 .

Câu 9. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 4 chữ số khác nhau?

- A. 400. B. 480. C. 240. D. 420.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$ và điểm $A(1; 5)$ nằm trên đường tròn. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm A là:

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

Câu 11. Một hộp chứa 20 quả cầu khác nhau trong đó có 12 quả đỏ, 8 quả xanh. Hỏi có bao nhiêu cách lấy được 3 quả trong đó có ít nhất 1 quả xanh?

- A. 900. B. 220. C. 200. D. 920.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng $\Delta_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$. Gọi φ là góc giữa hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 thì

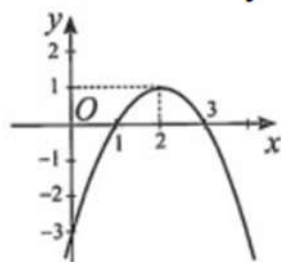
$$\text{A. } \cos \varphi = \frac{|a_1 \cdot a_2 + b_1 \cdot b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}.$$

$$\text{B. } \cos \varphi = \frac{|a_1 \cdot a_2 + b_1 \cdot b_2|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}.$$

$$\text{C. } \cos \varphi = \frac{a_1 \cdot a_2 + b_1 \cdot b_2}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$

$$\text{D. } \cos \varphi = \frac{a_1 \cdot a_2 + b_1 \cdot b_2}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$$

Câu 13. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ bên?



$$\text{A. } y = x^2 - 2x - 3$$

$$\text{B. } y = x^2 - 4x + 3$$

$$\text{C. } y = -x^2 + 2x + 3$$

$$\text{D. } y = -x^2 + 4x - 3$$

Câu 14. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để biểu thức $f(x) = (2-m)x^2 + 2x - 3$ là một tam thức bậc hai?

$$\text{A. } m \in \mathbb{R}$$

$$\text{B. } m < 2$$

$$\text{C. } m \neq 2$$

$$\text{D. } m > 2$$

Câu 15. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của Elip?

$$\text{A. } \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1.$$

$$\text{B. } \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = -1.$$

$$\text{C. } \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1.$$

$$\text{D. } \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1.$$

Câu 16. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 + 3x - 5} = x + 1$ là:

$$\text{A. vô số.}$$

$$\text{B. } 2.$$

$$\text{C. } 1.$$

$$\text{D. } 0$$

Câu 17. Viết khai triển theo công thức nhị thức Niu-ton $(3x+1)^4$.

$$\text{A. } 81x^4 + 12x^3 + 4x^2 + 4x + 1.$$

$$\text{B. } x^4 + 12x^3 + 4x^2 + 4x + 1.$$

$$\text{C. } 81x^4 + 108x^3 + 54x^2 + 12x + 1.$$

$$\text{D. } x^4 + 108x^3 + 54x^2 + 12x + 1.$$

Câu 18. Bảng xét dấu dưới đây là của tam thức bậc hai nào?

x	$-\infty$	-5	4	$+\infty$	
$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

$$\text{A. } f(x) = -x^2 + x + 20.$$

$$\text{B. } f(x) = -x^2 - x + 20.$$

$$\text{C. } f(x) = x^2 + x - 20.$$

$$\text{D. } f(x) = x^2 - x - 20$$

Câu 19. Xét phép gieo thử một con súc sắc hai lần. Gọi N là biến cố : "Lần thứ 2 xuất hiện mặt 6 chấm", khẳng định nào sau đây đúng?

$$\text{A. } N = \{(6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)\}.$$

$$\text{B. } N = \{(1,6), (2,6), (3,6), (4,6), (5,6), (6,6)\}.$$

$$\text{C. } N = \{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6)\}.$$

$$\text{D. } N = \{(6,6)\}.$$

Câu 20. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $A(4;0)$, $B(1;1)$, $C(-3;4)$. Độ dài đường cao kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC bằng:

$$\text{A. } \frac{9}{5}.$$

$$\text{B. } 1.$$

$$\text{C. } 2.$$

$$\text{D. } \frac{12}{5}.$$

Câu 21. Một lớp học có 15 học sinh nữ và 25 học sinh nam. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn một ban cán sự lớp gồm 3 học sinh. Tính xác suất để ban cán sự lớp có cả nam và nữ.

$$\text{A. } \frac{251}{1976}.$$

$$\text{B. } \frac{450}{988}.$$

$$\text{C. } \frac{75}{104}.$$

$$\text{D. } \frac{2625}{9880}.$$

Câu 22. Có tất cả bao nhiêu cách xếp 6 quyển sách khác nhau vào một hàng ngang trên giá sách?

$$\text{A. } 6!$$

$$\text{B. } 5!$$

$$\text{C. } 6^5$$

$$\text{D. } 6^6$$

Câu 23. Ký hiệu C_n^k là số các tổ hợp chập k của n phần tử ($0 \leq k \leq n$). Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 24. Cho ngũ giác $ABCDE$. Có bao nhiêu vector khác vector – không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của ngũ giác trên.

A. C_5^2 . B. 2^5 . C. 5^2 . D. A_5^2 .

Câu 25. Gieo 3 đồng tiền là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là

A. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSS, SNN\}$. B. $\{NN, NS, SN, SS\}$
C. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN\}$. D. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS\}$.

Câu 26. Trong mặt phẳng Oxy , vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của đường thẳng song song với đường thẳng $\Delta: x + 2y + 1 = 0$?

A. $\vec{n}_3 = (2; 1)$. B. $\vec{n}_1 = (1; -2)$. C. $\vec{n}_4 = (2; -1)$. D. $\vec{n}_2 = (1; 2)$.

Câu 27. Trên đường tròn tâm O cho 12 điểm phân biệt. Từ các điểm đã cho có thể tạo được bao nhiêu tứ giác nội tiếp đường tròn tâm O?

A. $4!$. B. 3. C. C_{12}^4 . D. A_{12}^4 .

Câu 28. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc hai?

A. $y = -x^2 + 2x - 10$ B. $y = \frac{1}{x^2}$ C. $y = x - 4$ D. $y = 2x^3 + 3x^2 - 1$

Câu 29. Bình phương hai vế của phương trình $\sqrt{x^2 + x} = \sqrt{x^2 + 2x - 1}$ và rút gọn ta được phương trình nào dưới đây?

A. $x - 1 = 0$. B. $3x - 1 = 0$. C. $2x^2 + 3x - 1 = 0$. D. $-x - 1 = 0$.

Câu 30. Tập xác định của hàm số $y = \frac{2024}{4 - 4x}$ là:

A. $D = (1; +\infty)$. B. $D = R$. C. $D = [1; +\infty)$. D. $D = R \setminus \{1\}$.

Câu 31. Một người có 4 cái quần, 6 cái áo, 3 chiếc cà vạt. Để chọn mỗi thứ một món thì có bao nhiêu cách chọn bộ "quần-áo-cà vạt" khác nhau?

A. 12. B. 72. C. 30. D. 13.

Câu 32. Cho A là một biến cố liên quan phép thử T . Mệnh đề nào sau đây **Sai**?

A. $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \emptyset$ B. $P(A) = 1 \Leftrightarrow A = \Omega$. C. $P(A) = 1 - P(\overline{A})$. D. $0 < P(A) < 1$.

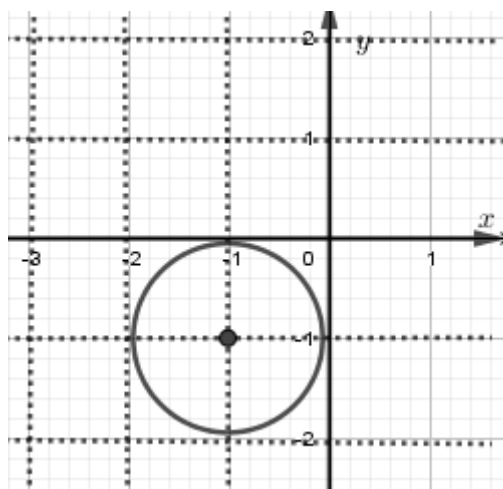
Câu 33. Cho parabol $(P) y = x^2 - 4x$. Toạ độ đỉnh của (P) là:

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

Câu 34. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình của một đường tròn?

A. $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 6 = 0$. B. $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 15 = 0$.
C. $(2x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 4$. D. $x^2 + y^2 + 4x - 2xy - 5 = 0$.

Câu 35. 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. $(x+1)^2 + y^2 = 2$

B. $(x+1)^2 + y^2 = 1$.

C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$

D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 = 1$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: (1.0 điểm).

Cho tam thức bậc hai: $f(x) = -2x^2 + 5x - 2$. Lập bảng xét dấu $f(x)$, từ đó suy ra tập nghiệm của bất phương trình: $f(x) \geq 0$.

Câu 2: (1.5 điểm).

a) Trong mặt phẳng Oxy, viết phương trình đường tròn có tâm $A(-1; 2)$ và tiếp xúc với đường

thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$.

b) Trong mặt phẳng (Oxy), cho hình vuông ABCD có $A(2; -1)$ và $B(-2; -2)$. Tìm tọa độ điểm C biết rằng hoành độ điểm C là số dương.

Câu 3: (0,5 điểm).

Trong một đề thi trắc nghiệm môn Toán có loại câu hỏi trả lời dạng đúng sai. Một câu hỏi có 4 ý hỏi, mỗi ý hỏi học sinh chỉ cần trả lời đúng hoặc chỉ trả lời sai. Nếu không trả lời đúng ý nào thì được 0,0 điểm, nếu 1 ý trả lời đúng đáp án thì được 0,1 điểm, đúng đáp án 2 ý được 0,25 điểm, đúng đáp án 3 ý được 0,5 điểm và đúng đáp án cả 4 ý được 1 điểm. Giả sử một thí sinh làm bài bằng cách chọn phương án ngẫu nhiên để trả lời cho 2 câu hỏi loại đúng sai này. Tính xác suất để học sinh đó được 1 điểm ở phần trả lời 2 câu hỏi này.

----- HẾT -----

Phân đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	901	902	903	904	905	906	907	908
1	A	D	C	A	D	A	B	D
2	D	D	D	C	D	D	D	D
3	A	B	A	D	B	D	A	D
4	C	D	A	D	A	A	B	A
5	A	C	B	D	D	B	D	A
6	A	A	C	A	A	C	A	A
7	A	D	D	D	A	C	B	D
8	A	D	A	B	A	B	D	A
9	A	D	B	B	B	B	C	B
10	D	A	B	C	D	C	C	A
11	A	D	D	C	C	D	A	A
12	A	A	C	A	D	B	B	C
13	B	D	B	C	D	C	C	A
14	C	C	C	D	B	C	C	D
15	D	C	C	D	A	A	C	C
16	A	C	A	C	B	C	C	B
17	C	C	D	A	B	B	A	C
18	C	C	C	C	D	C	D	C
19	D	B	B	B	A	C	D	A
20	A	B	D	A	C	D	C	D
21	C	C	C	A	D	D	B	C
22	D	A	A	C	B	C	B	D
23	D	A	A	A	C	B	B	B
24	A	D	B	A	C	C	D	D
25	D	C	B	D	D	A	A	B
26	D	D	C	C	B	C	C	A
27	B	C	A	D	D	B	A	B
28	A	A	D	A	A	A	A	B
29	C	A	B	B	B	D	B	B
30	D	D	A	A	B	A	C	B
31	D	B	C	A	A	D	A	B
32	C	D	D	B	A	C	C	B
33	B	B	B	B	B	A	C	A
34	C	B	C	A	D	C	A	C
35	C	D	A	D	C	B	C	A

Phần đáp án câu tự luận:

Mã đề 901,903,905,907

CÂU	NỘI DUNG ĐÁP ÁN	ĐIỂM											
Câu 1 (1 điểm)	Câu 1: (1.0 điểm). Cho tam thức bậc hai: $f(x)=12x^2+5x-2$. Lập bảng xét dấu $f(x)$, từ đó suy ra tập nghiệm của bất phương trình: $f(x)\geq 0$.	1,0											
	Tìm được nghiệm và lập đúng bảng xét dấu <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$-\frac{2}{3}$</td><td>$\frac{1}{4}$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr></table> Kết luận đúng tập nghiệm (Nếu sai dấu ngoặc trừ 0,25đ)	x	$-\infty$	$-\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$+\infty$	$f(x)$	+	0	-	0	+	0,5
	x	$-\infty$	$-\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$+\infty$								
$f(x)$	+	0	-	0	+								
		0,5											
Câu 2 (1,5 điểm)	Câu 2: (1.5 điểm). a) Trong mặt phẳng Oxy, viết phương trình đường tròn có tâm $A(2;-5)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d:\begin{cases} x=-1+4t \\ y=-1+3t \end{cases}$. b) Trong mặt phẳng (Oxy), cho hình vuông ABCD có $A(-1;0)$ và $B(1;2)$. Tìm tọa độ điểm C biết rằng hoành độ điểm C là số dương.	1,5											
	a) Viết được phương trình tổng quát của d: $-3x+4y+1=0$ Tính được bán kính $R=5$ Viết đúng phương trình đường tròn $(x-2)^2+(y+5)^2=25$	0,5 0,25 0,25											
	b) Gọi $C(x,y)$ Lập được hệ phương trình $\begin{cases} \overline{AB} = \overline{BC} \\ \overline{AB}.\overline{BC}=0 \end{cases}$ Giải hệ tìm được tọa độ C(3;0)	0,25 0,25											
Câu 3 (0,5 điểm)	Câu 3: (0,5 điểm). Trong một đề thi trắc nghiệm môn Toán có loại câu hỏi trả lời dạng đúng sai. Một câu hỏi có 4 ý hỏi, mỗi ý hỏi học sinh chỉ cần trả lời đúng hoặc chỉ trả lời sai. Nếu không trả lời đúng ý nào thì được 0,0 điểm, nếu 1 ý trả lời đúng đáp án thì được 0,1 điểm, đúng đáp án 2 ý được 0,25 điểm, đúng đáp án 3 ý được 0,5 điểm và đúng đáp án cả 4 ý												

	Viết đúng phương trình đường tròn $(x+1)^2 + (y-2)^2 = \frac{9}{5}$	
	d) Gọi $C(x,y)$ Lập được hệ phương trình $\begin{cases} \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} \\ \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = 0 \end{cases}$ Giải hệ tìm được toạ độ $C(-3;0)$ (loại) và $(-1;-6)$ (loại). vậy không tồn tại C.	0,25 0,25
Câu 3 (0,5 điểm)	Câu 3: (0,5 điểm). Trong một đề thi trắc nghiệm môn Toán có loại câu hỏi trả lời dạng đúng sai. Một câu hỏi có 4 ý hỏi, mỗi ý hỏi học sinh chỉ cần trả lời đúng hoặc chỉ trả lời sai. Nếu không trả lời đúng ý nào thì được 0,0 điểm, nếu 1 ý trả lời đúng đáp án thì được 0,1 điểm, đúng đáp án 2 ý được 0,25 điểm, đúng đáp án 3 ý được 0,5 điểm và đúng đáp án cả 4 ý được 1 điểm. Giả sử một thí sinh làm bài bằng cách chọn phương án ngẫu nhiên để trả lời cho 2 câu hỏi loại đúng sai này. Tính xác suất để học sinh đó được 1 điểm ở phần trả lời 2 câu hỏi này.	0,5
	Tính được $n(\Omega) = 2^8$ Gọi A là biến cố: "Học sinh được 1 điểm ở phần trả lời 2 câu hỏi" TH1: mỗi câu 3 ý đúng $C_4^3 \cdot C_4^3$ TH2: 1 câu 4 ý đúng, 1 câu 0 ý đúng $C_4^4 \cdot 1 + 1 \cdot C_4^4$ Tính được $n(A) = C_4^3 \cdot C_4^3 + C_4^4 \cdot 1 + 1 \cdot C_4^4 = 18$ Tính được $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{9}{128}$	0,25 0,25

- Lưu ý: HS làm đúng theo cách giải khác thì vẫn đạt điểm tối đa.