

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = ax^2 + 2bx + c, (a \neq 0)$ là đường thẳng có phương trình

- A. $x = -\frac{b}{a}$. B. $x = -\frac{\Delta}{4a}$. C. $x = \frac{b}{2a}$. D. $x = -\frac{b}{2a}$.

Câu 2. Cho tam giác ABC , trong đó $BC = a, AC = b, AB = c$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \sin A$. B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$. D. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \sin A$.

Câu 3. Số quy tròn của 219,46 đến hàng chục là

- A. 210. B. 219,5. C. 219,4. D. 220.

Câu 4. Cho đường thẳng $\Delta: x - 3y + 4 = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình tham số của Δ ?

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

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường tròn có tâm $I(-4;2)$ và bán kính $R = 9$ có phương trình là

- A. $(x - 4)^2 + (y + 2)^2 = 81$. B. $(x - 4)^2 + (y + 2)^2 = 9$.
C. $(x + 4)^2 + (y - 2)^2 = 9$. D. $(x + 4)^2 + (y - 2)^2 = 81$.

Câu 6. Cho hai tập hợp $A = [-4;3), B = (-2;+\infty)$. Tập $A \setminus B$ bằng

- A. $\{-4;-3;-2\}$. B. $[-4;-2)$. C. $[-4;-2]$. D. $[3;+\infty)$.

Câu 7. Hệ số của x^3 trong khai triển biểu thức $(2x - 1)^{30}$ là

- A. $2^3 \cdot C_{30}^3$. B. $-2^3 \cdot C_{30}^3 \cdot x^3$. C. $-2^3 \cdot C_{30}^3$. D. $2^3 \cdot C_{30}^3 \cdot x^3$.

Câu 8. Gieo một xúc xắc hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố "Tích số chấm trong hai lần gieo là số chẵn" bằng

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

Câu 9. Khoảng cách từ điểm $M(4;-2)$ đến đường thẳng $\Delta: x - 2y + 2 = 0$ là

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

Câu 10. Cho đoạn thẳng AB và O là trung điểm của AB . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{2AB}$. B. $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{2OB}$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{2OA}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{2OB}$.

Câu 11. Tọa độ của vectơ $\vec{u} = -3\vec{i} + 2\vec{j}$ là

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

Câu 12. Cho 20 điểm phân biệt và không có ba điểm nào thẳng hàng. Lập được bao nhiêu tam giác có 3 đỉnh là 3 điểm trong 20 điểm đã cho?

- A. 1140. B. 60. C. 6840. D. 8000.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4 trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = -x^2 + 4x - 3$ có đồ thị (P) .

- a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;2)$ và đồng biến trên khoảng $(2;+\infty)$.
b) Trục đối xứng của đồ thị hàm số có phương trình $x = 2$.
c) $f(x) \geq -3 \Leftrightarrow 0 \leq x \leq 4$.
d) (P) có tọa độ đỉnh $I(2;-1)$.

Câu 2. Một hộp chứa 10 quả cầu khác nhau trong đó có 5 quả màu xanh và 5 quả màu trắng.

- a) Số cách lấy ra 3 quả cầu trong hộp sao cho có ít nhất một quả màu xanh là 180.
b) Sắp xếp 10 quả cầu đó thành một hàng ngang theo thứ tự. Xác suất để các quả cầu màu xanh và màu trắng được xếp xen kẽ nhau là $\frac{1}{126}$.
c) Số cách lấy ra 2 quả cầu trong hộp là 45.
d) Số cách lấy một quả cầu trong hộp là 10.

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $(d): x + y + 5 = 0$,

$(\Delta): \begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = 1 + 3t \end{cases}$ và điểm $A(1;-2)$.

- a) Điểm $M(a;b)$ là giao điểm của đường thẳng (d) và (Δ) . Giá trị của $7a - 7b$ bằng 1.
b) Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng (Δ) bằng $\frac{8}{5}$.
c) Phương trình đường thẳng qua A và vuông góc với (d) là: $x - y - 3 = 0$.
d) Một vectơ chỉ phương của đường thẳng (d) là $\vec{n} = (1;1)$.

Câu 4. Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 120^\circ$, $AB = 4$, $BC = 6$.

- a) $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$.
b) Diện tích tam giác ABC là $S = 2BA \cdot BC \cdot \sin 120^\circ$.
c) Góc giữa hai vectơ $\vec{CB}$ và $\vec{AB}$ bằng 60° .
d) $AC = 2\sqrt{7}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

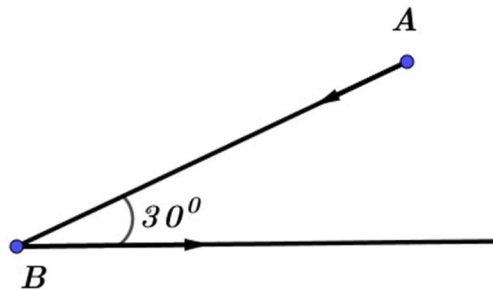
Câu 1. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy . Cho đường thẳng Δ qua $M(-1;2)$ và vuông góc với đường thẳng d có phương trình tham số là $\begin{cases} x = 2t \\ y = 1 - 3t \end{cases}$. Đường thẳng Δ cắt trục Ox , Oy lần lượt tại A và B . Khi đó $S_{\Delta OAB}$ bằng bao nhiêu? (lấy kết quả làm tròn sau 2 chữ số thập phân).

Câu 2. Số nguyên dương n thỏa mãn $C_{n-1}^2 + \frac{P_n}{P_{n-2}} = 449(n-1)$ có bao nhiêu ước số nguyên dương?

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho $A(-2;0)$, $B(-1;3)$, $C(1;-1)$. Gọi S là tổng tất cả các giá trị nguyên của m để đường thẳng $d: 3x + 4y - 2m - 1 = 0$ có điểm chung với đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$. Tổng S bằng bao nhiêu?

Câu 4. Gọi A là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 5 chữ số. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập A . Giả sử xác suất để chọn được một số chia hết cho 7 và chữ số hàng đơn vị bằng 1 là P . Khi đó $100P$ bằng bao nhiêu? (lấy kết quả làm tròn sau 2 chữ số thập phân).

Câu 5. Hai chất điểm A và B chuyển động trên hai đường thẳng tạo với nhau góc 30° (như hình vẽ). Chất điểm A từ A chuyển động với vận tốc $v_1 = 6m/s$. Cùng lúc đó chất điểm B từ B chuyển động với vận tốc $v_2 = 10m/s$. Chiều chuyển động của hai chất điểm biểu diễn trên hình vẽ. Khoảng cách $AB = 100m$, trong quá trình chuyển động khoảng cách giữa hai chất điểm có giá trị nhỏ nhất bằng bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị). Biết rằng chất điểm A trong quá trình di chuyển không vượt được vị trí B .



Câu 6. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy. Cho $\triangle ABC$ nội tiếp đường tròn tâm $I(1;2)$, bán kính $R = 5$. Chân đường cao kẻ từ B , C lần lượt là $H(3;3)$, $K(0;-1)$. Giả sử $B(x_0; y_0)$. Tỉ số $\frac{x_0}{y_0}$ bằng bao nhiêu, biết rằng điểm A có **tung độ dương**? (lấy kết quả làm tròn sau 1 chữ số thập phân).

-----HẾT-----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thích gì thêm.

Câu hỏi	Mã đề thi							
	101	102	103	104	105	106	107	108
1	A	D	A	B	C	D	B	C
2	B	D	B	C	B	D	A	B
3	D	A	D	B	D	B	B	A
4	B	D	D	D	D	A	D	A
5	D	A	B	C	A	D	D	C
6	C	D	B	B	D	B	C	B
7	C	A	A	D	D	D	D	A
8	D	A	D	C	B	D	B	C
9	C	B	D	A	B	D	D	A
10	D	A	D	C	D	C	C	A
11	D	A	A	B	B	D	C	B
12	A	C	B	D	A	C	C	B
13	SĐĐS	ĐSSS	ĐSĐĐ	ĐSĐS	SSSĐ	SĐĐS	SSĐS	ĐĐSS
14	SĐĐĐ	ĐSSĐ	SSSĐ	ĐSSĐ	ĐĐSĐ	SĐĐS	ĐSĐS	SSĐĐ
15	SSĐS	ĐĐSS	SSĐS	ĐSSS	ĐSSS	SSSĐ	ĐSĐĐ	ĐSSS
16	ĐSSS	ĐĐSS	ĐĐSS	SĐSĐ	SĐĐS	SĐĐS	SĐSS	ĐSSĐ
17	5,33	1,43	32	19	18	19	1,43	1,43
18	18	24	33	0,17	5,33	8,33	33	0,17
19	18	19	0,33	1,43	1,43	24	0,33	16
20	1,43	0,14	1,43	6,25	-0,3	0,14	32	6,25
21	32	8,33	6,75	54	32	22	36	19
22	-0,3	22	36	16	18	1,43	6,75	54