

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 4 trang)

Họ tên :Lớp : Số báo danh :

Mã đề 201

Câu 1: Có năm hành khách đang chờ lên tàu ở một nhà ga. Biết rằng đoàn tàu chỉ còn 4 toa có chỗ trống, và mỗi toa đó có ít nhất một chỗ trống. Tính xác suất để toa nào cũng có hành khách mới lên tàu.

- A. $\frac{15}{256}$. B. $\frac{48}{125}$. C. $\frac{15}{64}$. D. $\frac{12}{125}$.

Câu 2: Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào là dãy số tăng?

- A. $u_n = 1 - 4n$. B. $u_n = 3 - n$. C. $u_n = 3 + n$. D. $u_n = 3 - 2n$.

Câu 3: Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh theo một hàng dọc?

- A. 120. B. 170. C. 360. D. 24.

Câu 4: Trong các phát biểu sau về hình biểu diễn của một hình trong không gian, phát biểu nào sai?

- A. Hình biểu diễn của đoạn thẳng là đường thẳng.
B. Hình biểu diễn phải giữ nguyên quan hệ thuộc giữa điểm và đường thẳng.
C. Hình biểu diễn của hai đường thẳng cắt nhau là hai đường thẳng cắt nhau.
D. Hình biểu diễn của hai đường thẳng song song là hai đường thẳng song song.

Câu 5: Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

- A. $y = \sin 3x$. B. $y = \cos 2x$. C. $y = \cos x + 1$. D. $y = \sin x + 1$.

Câu 6: Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$. B. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.
C. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$. D. $P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B)$.

Câu 7: Trong các phương trình sau, phương trình nào vô nghiệm?

- A. $5 \sin x + 4 \cos x = 5$. B. $\sin x - \cos x = \sqrt{2}$. C. $\sin x + 2 \cos x = 3$. D. $\sin x + \cos x = 1$.

Câu 8: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -2 \sin^2 x + \sin x + 2$. Tìm khẳng định đúng.

- A. $M = 1, m = -\frac{17}{8}$. B. $M = \frac{17}{8}, m = -1$. C. $M = \frac{1}{4}, m = -1$. D. $M = 1, m = -1$.

Câu 9: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC, BC . Trên đoạn BD lấy điểm P sao cho $BP = 3PD$. Giao điểm của đường thẳng CD và mặt phẳng (PMN) là:

- A. điểm S , với S là giao điểm của CD và MN .
B. điểm S , với S là giao điểm của CD và MC .
C. điểm S , với S là giao điểm của CD và NP .
D. điểm S , với S là giao điểm của CD và MP .

Câu 10: Một nhóm học sinh có 10 bạn trong đó có Bình và An. Thầy giáo muốn các bạn xếp thành một vòng tròn để tổ chức trò chơi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho Bình và An không đứng cạnh nhau.

- A. $7.9!$. B. $2.9!$. C. $7.8!$. D. $2.8!$.

Câu 11: Phương trình $\cos x + \sin x = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 12: Một chiếc hộp chứa 3 viên bi xanh, 4 viên bi vàng và 5 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi. Tính xác suất để lấy được 2 viên bi cùng màu.

- A. $\frac{60}{66}$. B. $\frac{12}{66}$. C. $\frac{19}{66}$. D. $\frac{1}{12}$.

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = \sin x + 2020$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $D = \mathbb{R}$.
 C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 14: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \sqrt{3\sin x + m}$ xác định với mọi x thuộc \mathbb{R} .

- A. $m \geq 3$. B. $m \geq -3$. C. $-3 \leq m \leq 3$. D. $m \leq 3$.

Câu 15: Nghiệm của phương trình $2\cos x - \sqrt{3} = 0$ là:

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$.
 C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$.

Câu 16: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau được lấy từ các chữ số 1, 2, 3, 4?

- A. 12. B. 24. C. 4. D. 3.

Câu 17: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{2}{x^2}\right)^{12}$.

- A. $2^6 \cdot C_{12}^6$. B. $-2^4 \cdot C_{12}^4$. C. $-2^6 \cdot C_{12}^6$. D. $2^4 \cdot C_{12}^4$.

Câu 18: Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Gọi M, N, P lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ABD, ACD . Diện tích thiết diện của tứ diện cắt bởi mặt phẳng (MNP) là:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{6}a^2$. B. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$. C. $\frac{\sqrt{3}}{36}a^2$. D. $\frac{\sqrt{3}}{9}a^2$.

Câu 19: Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm?

- A. $\cos x = -\frac{2}{3}$. B. $\sin 3x = 3$. C. $\sin x = \frac{5}{2}$. D. $\sin x = -\frac{3}{2}$.

Câu 20: Hàm số $y = \sin x$ có chu kỳ tuần hoàn là:

- A. $T = 2\pi$. B. $T = 3\pi$. C. $T = \pi$. D. $T = \frac{\pi}{2}$.

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là:

- A. đường thẳng qua S và song song với AD .
 B. đường SO , với O là tâm của hình bình hành $ABCD$.
 C. đường thẳng qua S và cắt AB .
 D. đường thẳng qua S và song song với CD .

Câu 22: Tìm khẳng định đúng?

- A. $T_v(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{MM'} = \vec{v}$. B. $T_v(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{MM'} = v$.
 C. $T_v(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{M'M} = \vec{v}$. D. $T_v(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{MM'} = \vec{v}$.

Câu 23: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$ và $\vec{v} = (-2; 3)$. Trong các đường tròn sau, đường tròn nào có ảnh là đường tròn (C) qua phép tịnh tiến theo \vec{v} ?

- A. $x^2 + y^2 + 6x - 10y + 25 = 0$. B. $x^2 + y^2 + 2x - 2y - 1 = 0$.
 C. $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 7 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 6x + 10y + 25 = 0$.

Câu 24: Phương trình $\sin x = \sin \alpha$ có nghiệm là :

- A. $\begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = \pi - \alpha + k\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$. B. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$.
 C. $\begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = -\alpha + k\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$. D. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$.

Câu 25: Tính tổng $S = 2^{2020} \cdot C_{2020}^0 + 2^{2018} \cdot C_{2020}^2 + 2^{2016} \cdot C_{2020}^4 + \dots + 2^0 \cdot C_{2020}^{2020}$.

- A. $S = 3^{2020} + 1$. B. $S = 3^{2020} - 1$. C. $S = \frac{3^{2020} + 1}{2}$. D. $S = \frac{3^{2020} - 1}{2}$.

Câu 26: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(1; -4)$. Tìm tọa độ điểm A' là ảnh của điểm A qua phép vị tự tâm O , tỉ số -2 .

- A. $A'(2; 8)$. B. $A'(-8; 2)$. C. $A'(-2; 8)$. D. $A'(-2; -8)$.

Câu 27: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 1, u_2 = 3 \\ u_{n+2} = 4u_{n+1} - 3u_n \end{cases}$ với mọi $n \geq 1$. Công thức số hạng tổng quát của dãy

số (u_n) là:

- A. $u_n = 3^{n-1}$. B. $u_n = n^2 - 1$. C. $u_n = 2n - 1$. D. $u_n = 3^n$.

Câu 28: Khai triển $(x-7)^6$ có tất cả bao nhiêu số hạng?

- A. 8. B. 7. C. 6. D. 9.

Câu 29: Gieo ngẫu nhiên 1 con súc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện bằng 8.

- A. $\frac{7}{36}$. B. $\frac{5}{36}$. C. $\frac{1}{18}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 30: Cho điểm O và góc lượng giác φ . Phép quay $Q_{(O; \varphi)}$ biến điểm M thành điểm M' . Tìm khẳng định đúng.

- A. $OM = OM'$ và $(OM, OM') = \varphi$. B. $OM = OM'$ và $MOM' = \varphi$.
 C. $\overline{OM} = \overline{OM'}$ và $MOM' = \varphi$. D. $\overline{OM} = \overline{OM'}$ và $(OM, OM') = \varphi$.

Câu 31: Hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển $(x-3)^8$ là:

- A. $-1512x^5$. B. -1512 . C. -13608 . D. 1512 .

Câu 32: Cho phương trình $(1 + \cos x)(\cos 4x - m \cos x) = m \sin^2 x$. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình có đúng 3 nghiệm phân biệt thuộc đoạn $\left[0; \frac{2\pi}{3}\right]$.

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

Câu 33: Gọi A là tập hợp các số tự nhiên có 9 chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số từ A . Tính xác suất để số được chọn chia hết cho 3.

- A. $\frac{16}{27}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $\frac{11}{27}$. D. $\frac{5}{6}$.

Câu 34: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình $x - 2y + 4 = 0$ và

$\vec{v} = (-1; 2)$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép tịnh tiến theo \vec{v} .

A. $d': x - 2y + 6 = 0$. B. $d': x - 2y + 9 = 0$. C. $d': x - 2y - 6 = 0$. D. $d': x - 2y - 9 = 0$.

Câu 35: Từ thành phố A tới thành phố B có 3 con đường khác nhau, từ thành phố B tới thành phố C có 4 con đường khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A tới C mà qua B chỉ một lần?

A. 6. B. 7. C. 12. D. 24.

Câu 36: Gọi S là tổng các nghiệm thuộc đoạn $\left[-\frac{3\pi}{2}; \pi\right]$ của phương trình $\cos 4x \cdot \cos x + 1 = 0$. Tìm khẳng định đúng.

A. $S = -\pi$. B. $S = 2\pi$. C. $S = \pi$. D. $S = 0$.

Câu 37: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình $3x - 2y - 6 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép vị tự tâm O , tỉ số $k = 2$.

A. $3x - 2y - 8 = 0$. B. $2x - 3y - 12 = 0$. C. $3x - 2y - 12 = 0$. D. $3x - 2y + 12 = 0$.

Câu 38: Trong không gian, cho đường thẳng a và mặt phẳng (α) . Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa đường thẳng a và mặt phẳng (α) ?

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

Câu 39: Cho A và \bar{A} là hai biến cố đối nhau. Tìm khẳng định đúng.

A. $P(A) + P(\bar{A}) = 1$. B. $P(\bar{A}) = 1 + P(A)$. C. $P(A) = 1 + P(\bar{A})$. D. $P(A) = P(\bar{A})$.

Câu 40: Trong không gian, cho hai đường thẳng phân biệt a và b . Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa a và b ?

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

----- HẾT -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Câu \ Mã đề	201	205	209	213
1	C	A	A	C
2	C	D	A	C
3	A	A	B	C
4	A	D	C	A
5	A	A	C	D
6	B	D	B	A
7	C	D	D	A
8	B	C	A	B
9	C	D	C	D
10	C	A	C	D
11	C	A	B	A
12	C	B	C	C
13	B	A	D	A
14	A	A	D	C
15	D	B	C	D
16	B	B	C	D
17	D	A	A	B
18	D	B	D	A
19	A	A	C	C
20	A	B	D	D
21	D	D	A	D
22	D	A	D	D
23	D	B	B	B
24	D	A	C	B
25	C	A	C	B
26	C	D	B	A
27	A	C	C	B
28	B	C	B	B
29	B	A	C	C
30	A	D	A	D
31	B	A	A	C
32	B	C	C	A
33	C	C	C	A
34	B	C	C	C
35	C	A	B	A
36	D	D	D	B
37	C	C	B	A
38	C	C	D	C
39	A	C	B	D
40	C	A	C	D

