

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề kiểm tra gồm 04 trang)

Mã đề: 801

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)**Câu 1.** Có bao nhiêu cách lấy 5 quả cầu từ một hộp đựng 7 quả cầu vàng và 9 quả cầu xanh?

- A. A_{16}^5 . B. C_{16}^5 . C. $C_7^5 \cdot C_9^5$. D. $C_7^5 + C_9^5$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ có các cặp cạnh đối không song song. Gọi E là giao điểm của AC và BD , F là giao điểm của AB và CD . Khẳng định nào **đúng**?

- A. $(SAD) \cap (SBC) = SE$. B. $(SAC) \cap (SBD) = SF$.
C. $(SAB) \cap (SCD) = SE$. D. $(SAB) \cap (SCD) = SF$.

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phép vị tự tâm O tỉ số k ($k \neq 0$) biến mỗi điểm M thành điểm M' . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $\overrightarrow{OM} = k\overrightarrow{OM'}$. B. $\overrightarrow{OM'} = -k\overrightarrow{OM}$. C. $\overrightarrow{OM'} = k\overrightarrow{OM}$. D. $\overrightarrow{OM'} = \frac{1}{k}\overrightarrow{OM}$.

Câu 4. Cho biết mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A. Qua ba điểm không thẳng hàng xác định duy nhất một mặt phẳng.
B. Qua một đường thẳng và một điểm không thuộc nó xác định duy nhất một mặt phẳng.
C. Qua hai đường thẳng bất kì xác định duy nhất một mặt phẳng.
D. Qua hai đường thẳng cắt nhau xác định duy nhất một mặt phẳng.

Câu 5. Trong khai triển nhị thức $(a+b)^n$, số hạng tổng quát của khai triển là:

- A. $C_n^k a^{n-k} b^{n-k}$ B. $C_n^k a^{n-k} b^k$ C. $C_n^k a^{n-k} b^{k+1}$ D. $C_n^k a^{n+k} b^k$

Câu 6. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và $q = -3$. Tìm S_{10} ?

- A. 39366. B. -29524. C. 29525. D. -39366.

Câu 7. Trong một nhóm học sinh có 10 học sinh nữ và 5 học sinh nam. Có bao nhiêu cách chọn ra 5 học sinh trong đó có đúng 3 nam?

- A. 450. B. 55. C. 501. D. 10.

Câu 8. Cho dãy số (u_n) có công thức số hạng tổng quát là $u_n = \frac{n}{2^n - 1}$, $n \in \mathbb{N}^*$. Viết bốn số hạng đầu của dãy số?

- A. $1, \frac{3}{2}, \frac{7}{3}, \frac{15}{4}$. B. $-1, -\frac{2}{3}, -\frac{3}{7}, -\frac{4}{15}$. C. $1, \frac{2}{3}, \frac{3}{7}, \frac{4}{15}$. D. $0, 1, \frac{2}{3}, \frac{3}{7}$.

Câu 9. Giả sử một công việc được thực hiện bởi hai hành động liên tiếp A và B. Hành động A có m cách thực hiện và ứng với mỗi cách thực hiện đó có n cách thực hiện hành động B. Khi đó số cách thực hiện công việc là:

- A. $m+n$. B. $2m.n$. C. $m.n$. D. $2.(m+n)$.

Câu 10. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phép tịnh tiến $\vec{v} = (a; b)$ biến điểm $M(x; y)$ thành $M'(x'; y')$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

$$\text{A. } \begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} x' = a - x \\ y' = b - y \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x' = x + b \\ y' = y + a \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x' = x - a \\ y' = y - b \end{cases}$$

Câu 11. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O . Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA . Phép dời hình nào sau đây biến tam giác ONB thành tam giác OQD ?

A. Phép quay tâm O góc quay 90° .

B. Phép quay tâm O góc quay 180° .

C. Phép đối xứng trục MP .

D. Phép tịnh tiến theo vector $\overrightarrow{BA}$.

Câu 12. Phương trình $\sqrt{3} \sin x + \cos x = -1$ tương đương với phương trình nào sau đây?

$$\text{A. } \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = -1. \quad \text{B. } \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2}. \quad \text{C. } \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}. \quad \text{D. } \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = -1.$$

Câu 13. Cho cấp số cộng (u_n) . Đặt $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

$$\text{A. } S_n = nu_1 + \frac{n(n-1)}{2}. \quad \text{B. } S_n = \frac{n(u_1 + u_n)}{2}. \quad \text{C. } S_n = \frac{u_1 + u_n}{2}. \quad \text{D. } S_n = n(u_1 + u_n).$$

Câu 14. Phương trình $\tan x = -1$ có họ nghiệm là:

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

$$\text{B. } x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$$

$$\text{C. } x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$$

$$\text{D. } x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$$

Câu 15. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu u_1 và công bội là q . Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

$$\text{A. } u_n = u_1 q^{n-1}, n \geq 2. \quad \text{B. } u_n = u_1 q, n \geq 2. \quad \text{C. } u_n = u_1 q^{n+1}, n \geq 2. \quad \text{D. } u_n = u_1 q^n, n \geq 2.$$

Câu 16. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số lấy từ các số 1, 2, 3, 4, 5?

A. 120.

B. 5.

C. 3125.

D. 625.

Câu 17. Phương trình $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có họ nghiệm là:

$$\text{A. } x = \frac{\pi}{3} + k\pi, x = \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$$

$$\text{B. } x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi, x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$$

$$\text{C. } x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$$

$$\text{D. } x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$$

Câu 18. Hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển $(x-2)^{11}$ là:

$$\text{A. } -2C_{11}^7.$$

$$\text{B. } C_{11}^7 2^7.$$

$$\text{C. } 2C_{11}^7.$$

$$\text{D. } -C_{11}^7 2^7.$$

Câu 19. Điều kiện để phương trình $a \sin x + b \cos x = c$ có nghiệm là:

$$\text{A. } a^2 + b^2 \leq c^2.$$

$$\text{B. } a^2 + b^2 < c^2.$$

$$\text{C. } a^2 + b^2 \geq c^2.$$

$$\text{D. } a^2 + b^2 > c^2.$$

Câu 20. Cho đường thẳng d đi qua hai điểm $A, B \in (\alpha)$, $(A \neq B)$. Khẳng định nào **đúng**?

A. $d \not\subset (\alpha)$.

B. $d \subset (\alpha)$.

C. $(\alpha) \subset d$.

D. $d \in (\alpha)$.

Câu 21. Cho một cấp số cộng có $u_4 = 9$, $u_7 = 21$. Tìm u_1, d ?

$$\text{A. } u_1 = 3, d = -4.$$

$$\text{B. } u_1 = 1, d = -3.$$

$$\text{C. } u_1 = -1, d = 3.$$

$$\text{D. } u_1 = -3, d = 4.$$

Câu 22. Phương trình $\cos x = a$ có nghiệm khi và chỉ khi:

$$\text{A. } -1 \leq a \leq 1.$$

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

$$\text{C. } a \geq -1.$$

$$\text{D. } a \geq 0.$$

Câu 23. Cho một cấp số cộng có $u_1 = 2, d = -5$. Tìm u_{20} ?

- A. $u_{20} = -98$. B. $u_{20} = 35$. C. $u_{20} = 33$. D. $u_{20} = -93$.

Câu 24. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 1 + n^2, n \in \mathbb{N}^*$. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Dãy số đã cho bị chặn. B. Dãy số đã cho là dãy số giảm.
C. Dãy số đã cho bị chặn trên. D. Dãy số đã cho bị chặn dưới.

Câu 25. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phép đối xứng tâm O biến điểm $M(x; y)$ thành $M'(x'; y')$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\begin{cases} x' = -y \\ y' = x \end{cases}$. B. $\begin{cases} x' = y \\ y' = -x \end{cases}$. C. $\begin{cases} x' = -y \\ y' = -x \end{cases}$. D. $\begin{cases} x' = -x \\ y' = -y \end{cases}$.

Câu 26. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số $y = \sin x$ có chu kì là 2π .
B. Hàm số $y = \sin x$ có tập giá trị là $\mathbb{R}$.
C. Hàm số $y = \sin x$ là hàm lẻ.
D. Hàm số $y = \sin x$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

Câu 27. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J, K lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh AC, AD và BC sao cho IJ không song với CD . Khi đó, giao điểm của CD với mặt phẳng (IJK) là:

- A. Giao điểm của CD với JK . B. Giao điểm của CD với IK .
C. Trung điểm của BD . D. Giao điểm của CD với IJ .

Câu 28. Một bình chứa 2 bi xanh, 2 bi đỏ, 4 bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi. Xác suất để lấy được 2 viên bi trắng là:

- A. $\frac{3}{14}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{28}$. D. $\frac{1}{8}$.

Câu 29. Gieo đồng tiền 2 lần là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là:

- A. $\Omega = \{NN, SS\}$. B. $\Omega = \{NN, SS, SN, NS\}$.
C. $\Omega = \{NN, SS, SN\}$. D. $\Omega = \{SN, NS\}$.

Câu 30. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu u_1 và công sai là d . Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. $u_n = u_1 + (n-1)d, n \geq 2$. B. $u_n = u_1 + d, n \geq 2$.
C. $u_n = u_1 + (n+1)d, n \geq 2$. D. $u_n = u_1 + nd, n \geq 2$.

Câu 31. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho điểm $A(-4; 2)$. Tìm tọa độ B sao cho $V_{(O, -2)}(B) = A$.

- A. $B(-5; -4)$. B. $B(2; -1)$. C. $B(5; 4)$. D. $B(8; -4)$.

Câu 32. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phép quay $Q_{(O, \varphi)}$ biến điểm M thành M' . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $OM = OM'$ và $\widehat{MOM'} = \varphi$. B. $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OM'}$ và $\widehat{MOM'} = \varphi$.
C. $OM = OM'$ và $(OM; OM') = \varphi$. D. $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OM'}$ và $(OM; OM') = \varphi$.

Câu 33. Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có tâm $I(2; -2)$ và bán kính $R = 4$. Gọi (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự $V_{\left(O, \frac{1}{2}\right)}$. Tìm tọa độ tâm I' và bán kính R' của đường tròn (C') .

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

Câu 34. Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_{n+1} = 2u_n + 1 \end{cases}, (n \in \mathbb{N}^*)$. Giá trị của u_4 bằng:

- A. 9. B. 11. C. 22. D. 8.

Câu 35. Khẳng định nào sau đây là **sai** về xác suất của biến cố ?

- A. $0 \leq P(A) \leq 1$, với mọi biến cố A .
 B. $P(A) = 1 - P(\overline{A})$, với mọi biến cố A .
 C. $P(\Omega) = 1, P(\emptyset) = 0$.
 D. Nếu A và B xung khắc thì $P(A \cup B) = P(A).P(B)$.

B. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1. Từ các số của tập $X = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ lập các số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên một số vừa lập. Tính xác suất để lấy được số không chia hết cho 9.

Câu 2. Trên một bàn cờ có nhiều ô vuông. Người ta đặt 5 hạt dẻ vào ô vuông đầu tiên, sau đó đặt tiếp vào ô thứ hai số hạt dẻ nhiều hơn ô đầu tiên là 3, tiếp tục đặt vào ô thứ ba số hạt dẻ nhiều hơn ô thứ hai là 3, ... và cứ thế tiếp tục đến ô cuối cùng. Biết rằng đặt hết số ô trên bàn cờ người ta đã sử dụng hết 3925 hạt dẻ. Hỏi bàn cờ có bao nhiêu ô?

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm của cạnh SA và N là điểm nằm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$.

- Tìm giao điểm của đường thẳng CM với (SBD) .
- Xác định thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (CMN) .

----- HẾT -----

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

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

Chữ ký của giám thị 1:..... Chữ ký của giám thị 2:.....