

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi :
111

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh :

Câu 1: Cho cấp số nhân (u_n) với số đầu u_1 và công bội q . Tổng n số hạng đầu tiên của cấp số nhân được tính bởi công thức nào dưới đây ?

A. $S_n = \frac{u_1(1+q^n)}{1+q}$

B. $S_n = \frac{u_1(1-q^{n-1})}{1-q}$

C. $S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{1-q}$

D. $S_n = \frac{u_1(1-q^{n+1})}{1-q}$

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1+\sin x}{\cos x}$ là :

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, \forall k \in \mathbb{Z}\}$

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

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

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, \forall k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 3: Cho A là biến cố chắc chắn. Xác suất của A bằng :

A. $\frac{3}{4}$

B. $\frac{1}{2}$

C. 0

D. 1

Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy, phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$ biến điểm $A(5;2)$ thành điểm $A'(-1;0)$. Tọa độ của vectơ $\vec{v}$ là

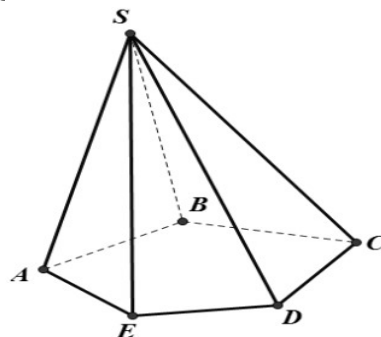
A. $\vec{v} = (-2; -6)$.

B. $\vec{v} = (4; 2)$.

C. $\vec{v} = (-6; -2)$.

D. $\vec{v} = (6; 2)$.

Câu 5: Một hình chóp có đáy là ngũ giác có bao nhiêu mặt và bao nhiêu cạnh?



A. 6 mặt, 10 cạnh.

B. 5 mặt, 5 cạnh.

C. 6 mặt, 5 cạnh.

D. 5 mặt, 10 cạnh

Câu 6: Có bao nhiêu cách xếp 6 học sinh thành một hàng ngang để chụp ảnh lưu niệm ?

A. 6^6

B. 360

C. 120

D. 720

Câu 7: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau

B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau

C. Hai mặt phẳng cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì song song nhau

D. Hai mặt phẳng phân biệt lần lượt chứa hai đường thẳng song song thì song song với nhau

Câu 8: Cho dãy số (u_n) được xác định như sau $u_1 = -1$ và $u_{n+1} = 2u_n + 5$ với $n \geq 1$. Số hạng u_2 bằng :

- A. 3 B. -3 C. 7 D. 11

Câu 9: Gieo đồng xu liên tiếp 2 lần (S : mặt sấp, N mặt ngửa). Biến cố A : Trong hai lần gieo có ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp. Tập hợp nào dưới đây mô tả biến cố A ?

- A. {SN, NS} B. {SS, SN, NS}
C. {SS, NN, NS} D. {SN, NS, NN}

Câu 10: Phương trình $\sin x = \sin \alpha$ có nghiệm là :

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

Câu 11: Gieo ngẫu nhiên một súc sắc 3 lần liên tiếp. Số phần tử của không gian mẫu bằng :

- A. 18 B. 216 C. 720 D. 729

Câu 12: Cho cấp số cộng (u_n) với công sai d . Số hạng thứ n của cấp số cộng được tính theo công thức nào dưới đây ?

- A. $u_n = u_1 + (n+1)d$ B. $u_n = u_1 \cdot d^{n-1}$
C. $u_n = u_1 + (n-1)d$ D. $u_n = u_1 + nd$

Câu 13: Số hạng tổng quát của khai triển $(a+b)^n$ là :

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

Câu 14: Một tổ học sinh có 6 em nam và 8 em nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một em nam và một em nữ đại diện tổ để thuyết trình ?

- A. 24 B. 48 C. 36 D. 14

Câu 15: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 7$ và $u_2 = 2$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. -5 B. 5 C. 14 D. $\frac{2}{7}$

Câu 16: Cho dãy số (u_n) định bởi : $u_n = \frac{2n}{n+1}$. Số hạng u_7 có giá trị bằng :

- A. $\frac{5}{3}$ B. $\frac{16}{9}$ C. $\frac{12}{7}$ D. $\frac{7}{4}$

Câu 17: Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn ?

- A. $y = \tan x$ B. $y = \cos x$ C. $y = \cot x$ D. $y = \sin x$

Câu 18: Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hai đường thẳng không có điểm chung thì hai đường thẳng đó song song với nhau
B. Hai đường thẳng không đồng phẳng thì hai đường thẳng đó chéo nhau
C. Hai đường thẳng không có điểm chung thì hai đường thẳng đó chéo nhau
D. Hai đường thẳng phân biệt không song song với nhau thì hai đường thẳng đó cắt nhau

Câu 19: Tập giá trị của hàm số $y = \cos^2 2x$ là :

- A. $[0; 2]$ B. $[-2; 2]$ C. $[0; 1]$ D. $[-1; 1]$

Câu 20: Mệnh đề nào sau đây **SAI**?

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

Câu 21: Bạn An có 5 cuốn sách toán khác nhau và 4 cuốn sách lý khác nhau. Hỏi bạn An có bao nhiêu cách tặng cho bạn Bình một cuốn sách trong số sách trên ?

- A. 2 B. 9 C. 20 D. 10

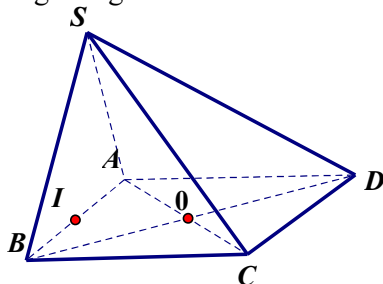
Câu 22: Số hạng thứ 7 của khai triển $(1+x)^{14}$ theo thứ tự số mũ của x tăng dần bằng :

- A. $C_{14}^8 \cdot x^8$ B. $C_{14}^6 \cdot x^6$ C. $C_{14}^6 \cdot x^7$ D. $C_{14}^7 \cdot x^7$

Câu 23: Số chỉnh hợp chập k của n bằng :

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

Câu 24: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O, gọi I là trung điểm AB. Mặt phẳng nào dưới đây song song với đường thẳng OI ?



- A. (SAB). B. (SAD). C. (SCD). D. (SAC)

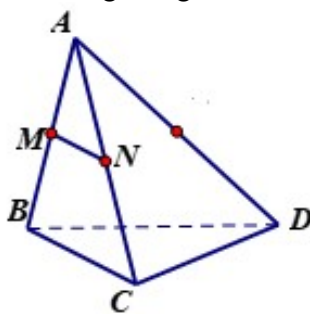
Câu 25: Cho các giả thiết sau đây. Giả thiết nào kết luận đường thẳng a song song với mặt phẳng (α)

- A. $a \parallel b$, $a \not\subset (\alpha)$ và $b \subset (\alpha)$ B. $a \parallel b$ và $b \parallel (\alpha)$
C. $a \parallel b$ và $b \subset (\alpha)$ D. $a \parallel (\beta)$ và $(\beta) \parallel (\alpha)$

Câu 26: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 4$ và công bội $q = 3$. Số hạng u_2 bằng

- A. 12 B. 7 C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 27: Cho tứ diện ABCD có M, N lần lượt trung điểm AB, AC (xem hình vẽ sau). Giao tuyến của hai mặt phẳng (BCD) và (DMN) song song với đường thẳng nào sau đây ?



- A. Đường thẳng BC B. Đường thẳng AB
C. Đường thẳng DM D. Đường thẳng AC

Câu 28: Một hộp chứa 10 thẻ được ghi số từ 1 đến 10. Chọn ngẫu nhiên một thẻ, xác suất để chọn được thẻ ghi số lẻ bằng

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{3}{10}$

Câu 29: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Tổng của 5 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 31 B. 25 C. 15 D. 50

Câu 30: Gieo một con xúc xắc 6 mặt cân đối và đồng chất một lần. Xác suất để xuất hiện mặt có số chấm lớn hơn 2 bằng

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{5}{6}$

Câu 31: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = 5 - 3n$ với $n \geq 1$. Số hạng thứ $n + 2$ của dãy bằng :

- A. $u_{n+2} = -3n - 1$ B. $u_{n+2} = 5 - 5n$
C. $u_{n+2} = 7 - 3n$ D. $u_{n+2} = 9 - 3n$

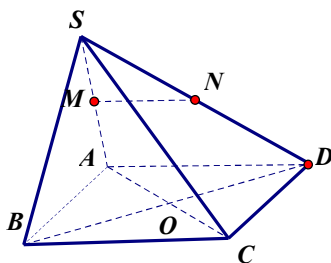
Câu 32: Các dãy số có số hạng tổng quát u_n trong các câu A, B, C, D dưới đây, dãy số nào bị chặn trên

- A. $u_n = \frac{2n}{n+1}$ B. $u_n = \frac{n^2+1}{n}$
C. $u_n = 3^n$ D. $u_n = 2n - 2021$

Câu 33: Từ tập hợp $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, có bao nhiêu cách tạo nên một số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau ?

- A. $4!$ B. 7^4 C. C_7^4 D. A_7^4

Câu 34: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD (tham khảo hình vẽ). Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai** ?



- A. MN song song với BC B. ON song song với SB
C. OM song song với SC D. ON song song với SC

Câu 35: Cho $P(x) = (1+x)^{20} = a_0 + a_1 \cdot x + a_2 \cdot x^2 + a_3 \cdot x^3 + \dots + a_{20} \cdot x^{20}$. Tính $S = a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{20}$

- A. $S = 2^{20}$ B. $S = 2^{19}$ C. $S = 2^{21}$ D. $S = 2^{10}$

Câu 36: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3 \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) + 5$ bằng :

- A. 2 B. 10 C. 5 D. 8

Câu 37: Một hộp chứa 5 viên bi đỏ và 4 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi, xác suất để lấy được 2 viên bi màu đỏ bằng

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{5}{9}$ D. $\frac{5}{18}$

Câu 38: Hệ số của x^5 trong khai triển $(1-2x)^{12}$ bằng :

- A. 101376 B. 25344 C. -101376 D. -25344

Câu 39: Có bao nhiêu cách chọn 3 quả cầu từ một hộp đựng 10 quả cầu khác nhau ?

- A. A_{10}^3 B. 10^3 C. C_{10}^3 D. 3^{10}

Câu 40: Giải phương trình : $\sin^2 x - 3 \sin x + 2 = 0$ ta được nghiệm là :

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

Câu 41: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 3 \cdot 2^{2n-1}$ với $n \geq 1$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

A. 12

B. 6

C. 4

D. 2

Câu 42: Lớp 11A1 có 20 học sinh nữ và 23 học sinh nam. Có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một đội văn nghệ gồm 4 học sinh trong đó có số học sinh nữ và nam bằng nhau?

A. 460.

B. 886.

C. 192280.

D. 48070.

Câu 43: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_n > 0, \forall n \geq 1$. Biết $u_1 + u_3 = 2$ và $u_5 + u_7 = 32$. Công bội q của cấp số nhân đã cho bằng

A. $\frac{2}{5}$ B. ± 2

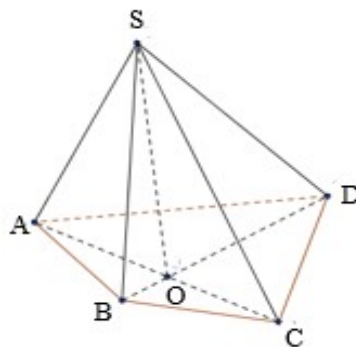
C. 4

D. 2

Câu 44: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn $(C): (x-3)^2 + (y+1)^2 = 9$. Viết phương trình của đường tròn (C') là ảnh của (C) qua phép vị tự tâm $O(0;0)$ tỉ số $k=2$.

A. $(C'): (x-6)^2 + (y+2)^2 = 36$ B. $(C'): (x-6)^2 + (y+2)^2 = 9$ C. $(C'): (x+6)^2 + (y-2)^2 = 36$ D. $(C'): (x-6)^2 + (y+2)^2 = 18$

Câu 45: Cho hình chóp S.ABCD, có O là giao điểm của AC và BD (Như hình sau).



Mệnh đề nào dưới đây **SAI** ?

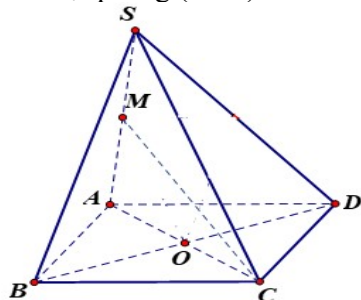
A. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SCD) và (ABC) là đường thẳng CD

B. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng SO

C. Đường thẳng SO cắt đường thẳng AD

D. Đường thẳng SD chứa trong mặt phẳng (SBO)

Câu 46: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O, M là trung điểm SA (hình vẽ sau). Giao điểm của đường thẳng CM với mặt phẳng (SBD) là :



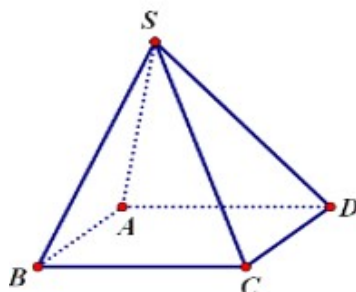
A. Giao điểm của CM và SB

B. Giao điểm của CM và BD

C. Giao điểm của CM và SO

D. Giao điểm của CM và SD

Câu 47: Cho hình chóp S.ABCD đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SD, AB. Mặt phẳng (MNP) song song với mặt phẳng nào sau đây ?



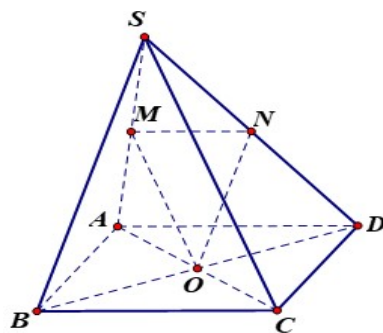
A. (BCD)

B. (SAC)

C. (SBD)

D. (SBC)

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, SD . Mặt phẳng (OMN) cắt đường thẳng nào sau đây?

A. Đường thẳng SB B. Đường thẳng BC C. Đường thẳng CD D. Đường thẳng SC

Câu 49: Giải phương trình : $2 \cos x = \sqrt{2}$ ta được nghiệm là :

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$

Câu 50: Một cấp số cộng có $u_5 = 19, u_9 = 35$ thì số hạng đầu u_1 của cấp số cộng này bằng :

A. 3

B. 4

C. -1

D. -3

----- HẾT -----