

Mã đề: 101

(Đề thi có: 04 trang)

Họ tên thí sinh..... Số báo danh.....

- Câu 1:** Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SC, AB và AD . Thiết diện của hình chóp với mặt phẳng (MNP) là một hình gì ?
 A. Một tứ giác. B. Một tam giác. C. Một ngũ giác. D. Một lục giác.
- Câu 2:** Số nghiệm của phương trình $\tan x = \tan \frac{3\pi}{11}$ trên khoảng $\left(\frac{\pi}{4}; 2\pi\right)$ là
 A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.
- Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $I(1; -3)$ và đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 + 6x + 10y - 2 = 0$. Phép vị tự $V_{(I; -2)}$ biến đường tròn (C) thành đường tròn (C') có phương trình là
 A. $(x-9)^2 + (y-1)^2 = 12$. B. $(x-11)^2 + (y-8)^2 = 144$.
 C. $(x-7)^2 + (y-5)^2 = 144$. D. $(x-9)^2 + (y-1)^2 = 144$.
- Câu 4:** Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 4 chữ số khác nhau ?
 A. 120. B. 360. C. 540. D. 180.
- Câu 5:** Cho A, B là hai biến cố liên quan đến phép thử T . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?
 A. Nếu A, B là hai biến cố xung khắc thì $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.
 B. $P(A) = \frac{|\Omega|}{|\Omega_A|}$.
 C. $P(A) = 1 - P(\overline{A})$.
 D. Nếu A, B là hai biến cố độc lập thì $P(AB) = P(A).P(B)$.
- Câu 6:** Có 2 quyển sách Văn học khác nhau, 3 quyển sách Toán học khác nhau và 5 quyển sách Tiếng Anh khác nhau được xếp lên một giá sách theo hàng ngang. Tính xác suất để hai cuốn sách cùng môn không ở cạnh nhau.
 A. $\frac{1}{42}$. B. $\frac{1}{126}$. C. $\frac{1}{105}$. D. $\frac{11}{630}$.
- Câu 7:** Hàm số $y = \cot 2x$ có tập xác định là
 A. $\mathbb{R}$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$.
- Câu 8:** Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi điểm E đối xứng với B qua C ; điểm F đối xứng với B qua D . Gọi M là trung điểm của AB . Mặt phẳng (MEF) cắt tứ diện theo một thiết diện. Diện tích của thiết diện đó bằng
 A. $\frac{a^2}{3}$. B. $\frac{a^2}{2}$. C. $\frac{a^2}{6}$. D. a^2 .

Câu 9: Biết rằng khi $m = m_0$ thì phương trình $2\sin^2 x - (5m+1)\sin x + 2m^2 + 2m = 0$ có đúng 5 nghiệm phân biệt thuộc khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 3\pi\right)$. Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

- A. $m_0 \in (-2; 0)$. B. $m_0 \in (2; 4)$. C. $m_0 \in (0; 2)$. D. $m_0 \in (-4; -2)$.

Câu 10: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , phép tịnh tiến theo vector $\vec{u} = (-2; 5)$ biến đường thẳng $d: 3x - y - 8 = 0$ thành đường thẳng d' có phương trình là

- A. $3x - y - 11 = 0$. B. $3x - y - 7 = 0$.
C. $3x - y + 11 = 0$. D. $3x - y + 3 = 0$.

Câu 11: Nghiệm của phương trình $5 - 5\sin x - 2\cos^2 x = 0$ là

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

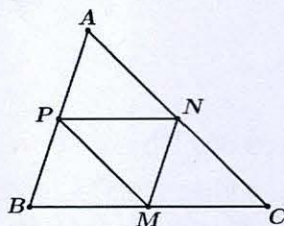
Câu 12: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Tổng của 2022 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó bằng

- A. 4 399 080. B. 8 185 056. C. 4 092 528. D. 4 800 399.

Câu 13: Nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ là

- A. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 14: Cho tam giác ABC có M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB (như hình vẽ). Mệnh đề nào sau đây **sai** ?



- A. $T_{\vec{MP}}(N) = A$. B. $T_{\frac{1}{2}\vec{AC}}(P) = M$. C. $T_{\frac{1}{2}\vec{BC}}(P) = N$. D. $T_{\frac{1}{2}\vec{AB}}(M) = N$.

Câu 15: Trong khai triển nhị thức $(a+3)^{n+7}, (n \in \mathbb{N}, a+3 \neq 0)$ có tất cả 19 số hạng. Vậy n bằng

- A. 13. B. 12. C. 11. D. 12.

Câu 16: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , phép quay $Q_{(O; -90^\circ)}$ biến điểm $A(-3; 8)$ thành điểm A' có toạ độ là

- A. $A'(8; 3)$. B. $A'(8; -3)$. C. $A'(-8; -3)$. D. $A'(-8; 3)$.

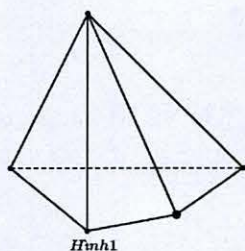
Câu 17: Có bao nhiêu cách xếp 11 người ngồi vào một bàn tròn có 11 ghế ?

- A. $2 \cdot 11!$ B. $10 \cdot 11!$ C. $10!$ D. $11!$

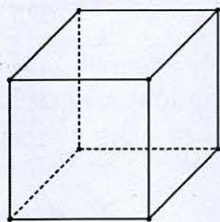
Câu 18: Từ một hộp chứa 12 quả bóng gồm 5 quả màu đỏ và 7 quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả. Xác suất để lấy được 3 quả màu đỏ bằng

- A. $\frac{1}{22}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $\frac{2}{7}$. D. $\frac{7}{44}$.

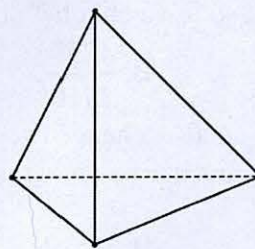
Câu 19: Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào là hình biểu diễn của hình tứ diện?



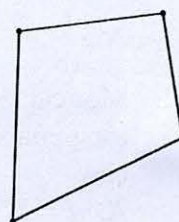
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 2.

B. Hình 4.

C. Hình 1.

D. Hình 3.

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi I là trung điểm của SD và J là điểm nằm trên cạnh bên SC sao cho $JS = 2JC$. Giao tuyến của hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (AIJ) là

A. AK (K là giao điểm của IJ và BC).

B. AH (H là giao điểm của IJ và AB).

C. AG (G là giao điểm của IJ và AD).

D. AF (F là giao điểm của IJ và CD).

Câu 21: Cho dãy số $-3, 1, 5, 9, 13, \dots$ là cấp số cộng với:

A. Số hạng đầu tiên là 1, công sai là 5.

B. Số hạng đầu tiên là -3 , công sai là 3.

C. Số hạng đầu tiên là 1, công sai là 4.

D. Số hạng đầu tiên là -3 , công sai là 4.

Câu 22: Có 4 học sinh nữ và 5 học sinh nam. Ta muốn sắp xếp vào một bàn dài có 9 ghế ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp để 4 học sinh nữ ngồi kề nhau?

A. $7!4!$.

B. $6!5!$.

C. $6!4!$.

D. $5!4!$.

Câu 23: Cho dãy số (u_n) với $u_n = 2n + 3$. Tìm số hạng thứ 6 của dãy số.

A. 15.

B. 7.

C. 5.

D. 17.

Câu 24: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + n^3, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$. Số 6533137 là số hạng thứ mấy của dãy số đó?

A. Số hạng thứ 70.

B. Số hạng thứ 71.

C. Số hạng thứ 73.

D. Số hạng thứ 72.

Câu 25: Có bao nhiêu cách xếp 5 cuốn sách Toán, 4 cuốn sách Lý và 7 cuốn sách Hóa lên một kệ sách sao cho các cuốn sách cùng một môn học thì xếp cạnh nhau, biết các cuốn sách đôi một khác nhau.

A. $5!6!7!$.

B. $4!6!7!$.

C. $5!6!7!$.

D. $4!6!8!$.

Câu 26: Hệ số của x^3y^4 trong khai triển $(3x + 2y)^7$ là

A. 15120.

B. 7560.

C. 11340.

D. 3780.

Câu 27: Cho phép quay tâm I , góc quay $\alpha = -40^\circ$ biến điểm A thành điểm B . Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $\widehat{ABI} = 70^\circ$.

B. $\widehat{AIB} = 40^\circ$.

C. $\widehat{AIB} = -40^\circ$.

D. $IA = IB$.

Câu 28: Số tập hợp con có 4 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là

A. C_7^4 .

B. A_7^4 .

C. $7!$.

D. 7^4 .

Câu 29: Tập xác định của hàm số $y = \tan x + \cot x$ là

A. $\mathbb{R}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 30: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 5$; $BC = 8$. Phép vị tự tâm O tỷ số $k = 3$ biến hình chữ nhật $ABCD$ thành hình chữ nhật $A'B'C'D'$. Tính diện tích hình chữ nhật $A'B'C'D'$.

A. $S_{A'B'C'D'} = 240$.

B. $S_{A'B'C'D'} = 180$.

C. $S_{A'B'C'D'} = 120$.

D. $S_{A'B'C'D'} = 360$.

- Câu 31:** Cho A là tập hợp các số tự nhiên có 9 chữ số. Lấy ngẫu nhiên một số thuộc tập A . Xác suất lấy được một số lẻ và chia hết cho 9 bằng
- A. $\frac{1}{18}$. B. $\frac{1250}{1710}$. C. $\frac{625}{1710}$. D. $\frac{1}{9}$.
- Câu 32:** Một cấp số cộng có 6 số hạng. Biết rằng tổng của số hạng đầu và số hạng cuối bằng 17, tổng của số hạng thứ hai và số hạng thứ tư bằng 14. Tìm công sai d của cấp số cộng đã cho.
- A. $d = 5$. B. $d = 2$. C. $d = 3$. D. $d = 4$.
- Câu 33:** Phương trình $2\sin^2 x + \sqrt{3}\sin 2x = 3$ có nghiệm là
- A. $x = \frac{5\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- C. $x = \frac{4\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- Câu 34:** Từ các chữ số 0,1,2,3,4,5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số?
- A. 1440. B. 6480. C. 5^6 . D. 720.
- Câu 35:** Cho đa thức $P(x) = (1+x) + 2(1+x)^2 + \dots + 22(1+x)^{22}$ có dạng khai triển là $P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{22}x^{22}$. Hãy tính hệ số a_{16} .
- A. 1312311. B. 874874. C. 2187185. D. 437437.

.....Hết.....

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm.