

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh :

Câu 1: Điều kiện của tham số m để phương trình $\sin(3x + \frac{\pi}{4}) = m - 2$ có nghiệm là

- A. $m \in [-1; 1]$. B. $m \in (1; 3)$. C. $m \in [1; 3]$. D. $m \in \mathbb{R}$.

Câu 2: Tập giá trị của hàm số $y = \sin x$ là

- A. $\mathbb{R}$. B. $(0; +\infty)$. C. $[-1; 1]$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 3: Từ các số 1,2,3,4,5,6,7,8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 24. B. 56. C. 120 D. 336.

Câu 4: Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số chẵn?

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

Câu 5: Hình chóp ngũ giác có bao nhiêu mặt?

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

Câu 6: Nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$.
- C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$.

Câu 7: Nếu ba mặt phẳng phân biệt đôi một cắt nhau theo ba giao tuyến phân biệt thì ba giao tuyến ấy

- A. Đôi một cắt nhau. B. Đồng quy. C. Đôi một song song. D. Hoặc đồng quy hoặc đôi một song song.

Câu 8: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 5$ và $u_2 = 2$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

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

Câu 9: Phương trình $\sin^2 x - \cos x - 1 = 0$, đặt $t = \cos x$ thì phương trình có dạng:

- A. $t^2 - t = 0$. B. $2t + 1 = 0$. C. $t^2 + t = 0$. D. $t^2 - t - 1 = 0$.

Câu 10: Hai đường thẳng cùng song song với đường thẳng thứ ba thì hai đường thẳng đó:

- A. Trùng nhau. B. Song song với nhau. C. Hoặc song song hoặc trùng nhau. D. Chéo nhau.

Câu 11: Cho biết hệ số của x^2 trong khai triển $(1 + 2x)^n$ bằng 180. Tìm n .

A. 8

B. 9

C. 10

D. 14.

Câu 12: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 3 \cdot 2^n$ với $n \geq 1$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

A. 2.

B. 3.

C. 12.

D. 6.

Câu 13: Chu kỳ tuần hoàn của hàm số $y = \sin x$ là

A. $k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.B. π .C. $\frac{\pi}{2}$.D. 2π .

Câu 14: Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = 4 - 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ là

A. $M = 6; m = -1$.B. $M = 6; m = 2$.C. $M = 4; m = 3$.D. $M = 5; m = 3$.

Câu 15: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 5$ và công bội $q = -2$. Số hạng thứ sáu của (u_n) là:

A. $u_6 = -320$.B. $u_6 = 160$.C. $u_6 = -160$.D. $u_6 = 320$.

Câu 16: Một hộp đựng 4 viên bi xanh, 3 viên bi đỏ và 2 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên hai viên bi. Xác suất để chọn được hai viên bi cùng màu là

A. $\frac{1}{12}$.B. $\frac{5}{18}$.C. $\frac{1}{6}$.D. $\frac{1}{36}$.

Câu 17: Nghiệm của phương trình $\cos x = 1$ được biểu diễn bởi mấy điểm trên đường tròn lượng giác?

A. 1.

B. 2.

C. 0.

D. 3.

Câu 18: Trên giá sách có 9 quyển sách Văn khác nhau, 8 quyển sách Toán khác nhau và 5 quyển sách Tiếng Anh khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một quyển sách bất kỳ?

A. 48.

B. 22.

C. 77.

D. 360.

Câu 19: Giải phương trình $\cot x = -\sqrt{3}$.

A. $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ C. $x = \frac{4\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 20: Ông A gửi 120 triệu đồng tiền vào ngân hàng với lãi suất 6%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau 10 năm, tổng số tiền mà ông A nhận được là bao nhiêu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và ông A không rút tiền ra? (Lấy kết quả gần đúng đến hàng phần trăm)

A. 215,10 triệu đồng.

B. 224,10 triệu đồng.

C. 234,90 triệu đồng.

D. 214,90 triệu đồng.

Câu 21: Một chiếc ô tô với hai động cơ hoạt động độc lập đang gặp trục trặc kĩ thuật. Xác suất để động cơ I bị hỏng là 0,5. Xác suất để động cơ II bị hỏng là 0,4. Biết rằng xe chỉ không thể chạy được khi cả hai động cơ bị hỏng. Tính xác suất để xe chạy được.

A. 0,1.

B. 0,8.

C. 0,9.

D. 0,2.

Câu 22: Tìm các giá trị của tham số m để biểu thức $g(x) = (m-4)x^2 + (2m-8)x + m-5$ luôn âm với mọi giá trị của biến x .

A. $m > 4$ B. $m \leq 4$ C. $m < 4$ D. $m \leq 2$

Câu 23: Gọi x_0 là một nghiệm của phương trình $4\cos^2 2x - 3\cos 2x - 1 = 0$ trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $x_0 \in \left(-\frac{1}{2}; 0\right)$.B. $x_0 \in \left(\frac{1}{2}; 1\right)$.

C. $x_o \in \left(-2; -\frac{3}{2}\right)$.

D. $x_o \in \left(0; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 24: Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

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

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{4} + \frac{k2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 25: Cho hai điểm A, B phân biệt và các phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}(A) = A', T_{\vec{v}}(B) = B'$ (với $\vec{v} \neq \vec{0}$). Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\overline{A'B'} = \vec{v}$.

B. $\overline{A'B'} + \overline{AB} = \vec{0}$.

C. $\overline{A'B'} = \overline{AB}$.

D. $\overline{AB} = \vec{v}$.

Câu 26: Cho dãy số (u_n) có $u_1 = 2, d = 3$. Tính u_5

A. 14

B. 15

C. 16

D. 13

Câu 27: Hệ số của x^3 trong khai triển $(x+2)^{10}$ là

A. 960.

B. 120.

C. 8.

D. 15360.

Câu 28: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(-2;5), M(1;3)$. Tìm ảnh của M qua phép vị tự tâm A tỉ số -3 .

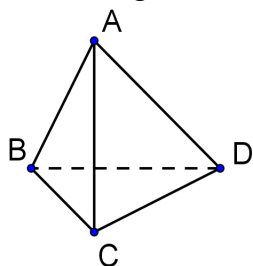
A. $M'(-7;11)$.

B. $M'(7;1)$.

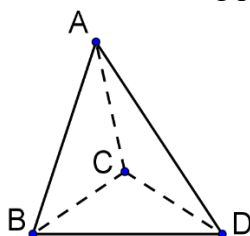
C. $M'(11;11)$.

D. $M'(-11;11)$.

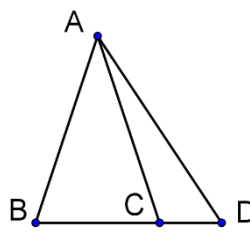
Câu 29: Trong các hình vẽ sau, hình nào không phải là hình biểu diễn của một hình tứ diện?



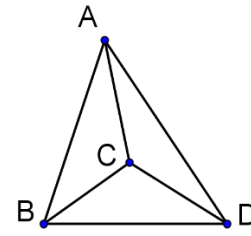
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1.

B. Hình 3.

C. Hình 2.

D. Hình 4.

Câu 30: Trong hội chợ, một công ty sữa muốn xếp 900 hộp sữa theo số lượng 1, 3, 5, ... từ trên xuống dưới (số hộp sữa trên mỗi hàng xếp từ trên xuống là các số lẻ liên tiếp - mô hình như hình bên). Hàng dưới cùng có bao nhiêu hộp sữa?



A. 59.

B. 30.

C. 61.

D. 57.

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Đường thẳng Δ song song với đường thẳng nào dưới đây?

A. Đường thẳng AD .

B. Đường thẳng AB .

C. Đường thẳng AC .

D. Đường thẳng SA .

Câu 32: Chọn vị trí kim giờ và kim phút trùng nhau ở số 12 làm mốc, khi kim giờ chỉ một giờ đúng lần thứ
Mã đề 132

nhất thì kim phút đã quay được một góc bao nhiêu độ?



- A. 720° . B. -180° . C. -360° . D. 360° .

Câu 33: Cho tứ diện $ABCD$; Gọi $M; N; I$ lần lượt là trung điểm của các cạnh $CD; AC; BD$. G là trung điểm NI . Khi đó giao điểm của GM và (ABD) thuộc đường thẳng

- A. AI . B. DB . C. AB . D. AD .

Câu 34: Khi khai triển nhị thức Newton $G(x) = (ax+1)^n$ ta thấy trong đó xuất hiện hai số hạng $24x$ và $252x^2$. Tính giá trị $T = a + 2n$.

- A. $T = 19$. B. $T = 14$. C. $T = 22$. D. $T = 11$.

Câu 35: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{m \sin x + 1}{\cos x + 2}$ nhỏ hơn 2.

- A. 6. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 36: Có bao nhiêu cách xếp 7 học sinh A, B, C, D, E, F, G vào một hàng ghế dài gồm 7 ghế sao cho hai bạn B và F ngồi ở hai ghế đầu?

- A. 720 cách. B. 5040 cách. C. 240 cách. D. 120 cách.

Câu 37: Một hộp chứa 20 thẻ được đánh số từ 1 đến 20, rút ngẫu nhiên ba thẻ. Xác suất để rút được ba thẻ có tổng các số ghi trên ba thẻ là số lẻ bằng:

- A. $\frac{4}{39}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{5}{13}$. D. $\frac{20}{39}$.

Câu 38: Cho biểu thức $f(x) = \left(x - \frac{2}{x^2}\right)^{15}$ với $x \neq 0$. Hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển Newton $f(x)$ là

- A. -3640. B. 3640. C. 455. D. -1863680.

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ thỏa mãn $f\left(\frac{3x-2}{x-1}\right) = x+2 \quad \forall x \neq 1$. Tính $f(2) + f(4)$.

- A. $f(2) + f(4) = -2$ B. $f(2) + f(4) = 2$
C. $f(2) + f(4) = -6$ D. $f(2) + f(4) = 6$

Câu 40: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Phép quay tâm O , góc quay 90° biến điểm $M(1;2)$ thành điểm nào?

- A. $(3;4)$. B. $(-1;-2)$. C. $(-2;1)$. D. $(-3;-5)$.

Câu 41: Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = f(x) = x^2 - 4x + 3$ trên đoạn $[-2;1]$.

- A. $M = 1; m = -2$. B. $M = 15; m = 0$. C. $M = 15; m = 1$. D. $M = 0; m = -15$.

Câu 42: Cho cấp số cộng (U_n) có công sai $d = -4$. Tính u_{2022} biết $u_3^2 + u_4^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

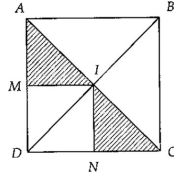
- A. -8074 B. 8074 C. 8076 D. -8076

Câu 43: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(-3;2)$. Tìm điểm A' là ảnh của điểm A qua phép đối xứng trục Ox .

- A. $A'(-1;2)$. B. $A'(3;2)$. C. $A'(3;-2)$. D. $A'(-3;-2)$.

Câu 44: Cho hình vuông ABCD tâm I, gọi M,N lần lượt là trung điểm của AD và DC. Phép tịnh tiến theo véc tơ nào sau đây biến tam giác AIM thành tam giác ICN?

- A. $\overrightarrow{AC}$ B. $\overrightarrow{NM}$ C. $\overrightarrow{MN}$ D. $\overrightarrow{IN}$



Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$, $AB \parallel CD$, $AB = 2CD$. M là điểm thuộc cạnh AD , (α) là mặt phẳng qua M và song song với mặt phẳng (SAB) . Biết diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (α) bằng $\frac{2}{3}$ diện tích tam giác SAB . Tính tỉ số $x = \frac{MA}{MD}$.

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

Câu 46: Phương trình $\frac{(1-2\cos x)(1+\cos x)}{(1+2\cos x)\sin x} = 1$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; 2022\pi)$?

- A. 3025. B. 3028. C. 3027. D. 3033.

Câu 47: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = \frac{1}{2}$ và $\frac{u_3}{u_6} = -\frac{1}{125}$. Tính u_{2022} .

- A. $u_{2022} = \frac{1}{2} \cdot (-5)^{2021}$. B. $u_{2022} = \frac{1}{2} \cdot (-5)^{2020}$.
C. $u_{2022} = -\frac{1}{2} \cdot (-5)^{2021}$. D. $u_{2022} = \frac{1}{2} \cdot 5^{2021}$.

Câu 48: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\cos 3x - \cos 2x + m \cos x = 1$ có đúng bảy nghiệm khác nhau thuộc khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right)$?

- A. 1. B. 5. C. 3. D. 7.

Câu 49: Trong các quy tắc biểu diễn một hình trong không gian, quy tắc nào sau đây sai?

- A. Hình biểu diễn của hai đường cắt nhau có thể là hai đường song song.
B. Dùng nét vẽ liền để biểu diễn cho đường nhìn thấy và nét đứt đoạn biểu diễn cho đường bị che khuất.
C. Hình biểu diễn phải giữ nguyên quan hệ thuộc giữa điểm và đường thẳng.
D. Hình biểu diễn của đường thẳng là đường thẳng, của đoạn thẳng là đoạn thẳng.

Câu 50: Phương trình $\sin x + \cos x - 1 = 2 \sin x \cos x$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $[0; 2\pi]$?

- A. 6. B. 5. C. 4. D. 3.

----- HẾT -----

