

Họ và tên học sinh :Số báo danh :

Câu 1: Trong mặt phẳng Oxy , Cho vector $\vec{v}(-4;2)$ và đường thẳng $\Delta: 2x - y - 5 = 0$. Ảnh của Δ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}(-4;2)$ là đường thẳng Δ' . Phương trình Δ' là

- A. $2x - y - 15 = 0$. B. $2x + y - 15 = 0$. C. $2x - y + 5 = 0$. D. $x - 2y - 9 = 0$.

Câu 2: Khẳng định nào dưới đây **Sai** ?

- A. Nếu M' là ảnh của M qua phép quay $Q_{(O,\alpha)}$ thì $(OM; OM') = \alpha$.
B. Phép quay biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.
C. Phép quay bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kỳ.
D. Phép quay biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.

Câu 3: Có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh từ một nhóm gồm 10 học sinh ?

- A. C_{10}^2 . B. $2C_{10}^2$. C. P_{10} . D. A_{10}^2 .

Câu 4: Cho đường tròn $(O;R)$ và một điểm A cố định. Một dây cung BC thay đổi của $(O;R)$ có độ dài không đổi. Gọi I là trung điểm của BC và điểm G thỏa mãn $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. G là ảnh của I qua phép vị tự tâm A tỉ số $k = \frac{1}{3}$.
B. G là ảnh của A qua phép vị tự tâm I tỉ số $k = -\frac{1}{3}$.
C. G là ảnh của A qua phép vị tự tâm I tỉ số $k = \frac{2}{3}$.
D. G là ảnh của I qua phép vị tự tâm A tỉ số $k = \frac{2}{3}$.

Câu 5: Phương trình $\sqrt{3} \sin 3x + \cos 3x = -1$ tương đương với phương trình nào sau đây ?

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

Câu 6: Cho A là một biến cố liên quan phép thử T . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng ?

- A. $P(A)$ là số lớn hơn 0. B. $P(A) = \frac{|\Omega_A|}{|\Omega|}$.
C. $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \Omega$. D. $P(A)$ là số nhỏ hơn 1.

Câu 7: Cho hàm số $f(x) = \frac{4 \sin 2x + \cos 2x + 17}{3 \cos 2x + \sin 2x + m + 1}$ (m là tham số). Tìm m để $f(x) \geq 2$ đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $\sqrt{10} - 1 < m \leq \frac{15 - \sqrt{29}}{2}$. B. $\sqrt{10} - 1 < m \leq \frac{15 + \sqrt{29}}{2}$.
C. $\sqrt{10} - 3 < m \leq \frac{15 - \sqrt{29}}{2}$. D. $\sqrt{10} - 1 < m < \sqrt{10} + 1$.

Câu 8: Từ các chữ số 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau ?

- A. C_7^3 . B. 7^3 . C. P_7 . D. A_7^3 .

Câu 9: Phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ có các nghiệm là

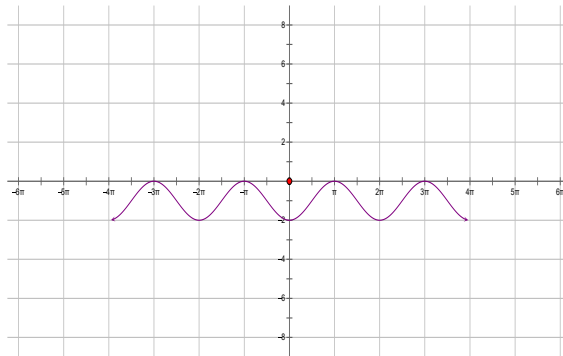
A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$

C. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, \quad (k \in \mathbb{Z}).$

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 10: Đồ thị dưới đây là của hàm số nào ?



A. $y = -2 \cos x$

B. $y = -\cos x - 1$

C. $y = -\cos(x - \pi) - 1$

D. $y = \sin x$

Câu 11: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = 2 \sin(2x + 3) + 1$. Tổng $M + m$ bằng

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 12: Tìm m để phương trình $\sin 2x + m = m \sin 2x$ vô nghiệm.

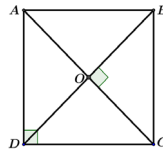
A. $m = 1$.

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

C. $m \leq \frac{1}{2}$.

D. $m < \frac{1}{2}$.

Câu 13: Cho hình vuông $ABCD$ tâm O ở hình bên.



Phép quay nào dưới đây biến tam giác OAD thành tam giác ODC ?

A. $Q_{(O, -45^\circ)}$.

B. $Q_{(O, -90^\circ)}$.

C. $Q_{(O, 45^\circ)}$.

D. $Q_{(O, 90^\circ)}$.

Câu 14: Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $P(1; -3), Q(-2; 6)$. Phép vị tự tâm O tỉ số k biến điểm P thành điểm Q . Khi đó giá trị của k bằng bao nhiêu ?

A. -2.

B. 2.

C. $-\frac{1}{2}$.

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

Câu 15: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-1)^2 = 2$ và đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = 3$. Phương trình (C') là

A. $(x-3)^2 + (y+3)^2 = 18$.

B. $(x+3)^2 + (y-3)^2 = 6$.

C. $(x-3)^2 + (y+3)^2 = 6$.

D. $(x+3)^2 + (y-3)^2 = 18$.

Câu 16: Tính tổng các nghiệm của phương trình $\frac{\sin 2x + 2 \cos x - \sin x - 1}{\tan x + \sqrt{3}} = 0$ trên khoảng $(0; 3\pi)$.

A. $\frac{7\pi}{6}$.

B. 2π .

C. $\frac{8\pi}{3}$.

D. $\frac{25\pi}{6}$.

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

- A. $y = \tan 4x$. B. $y = \cot 5x$. C. $y = \sin 3x$. D. $y = \cos 2x$.

Câu 18: Hệ số của x^2 trong khai triển nhị thức Newton của biểu thức $(2+x)^7$ bằng

- A. $672x^2$. B. 420. C. $420x^2$. D. 672.

Câu 19: Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S . Xác suất chọn được số chỉ chứa 3 chữ số lẻ là

- A. $\frac{10}{21}$. B. $\frac{23}{42}$. C. $\frac{16}{42}$. D. $\frac{16}{21}$.

Câu 20: Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $D(5; -4)$. Hỏi D là ảnh của điểm nào trong các điểm sau qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (-3; 1)$?

- A. $M(8; 3)$. B. $P(8; 5)$. C. $Q(8; -5)$. D. $N(-8; 5)$.

Câu 21: Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 6 học sinh nam và 9 học sinh nữ ?

- A. 54. B. 15. C. 9. D. 6.

Câu 22: Cho hai đường thẳng song song d và d' . Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến đường thẳng d thành đường thẳng d' ?

- A. 0. B. 1. C. Có vô số. D. 2.

Câu 23: Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm $A(1; 2)$, $B(3; -1)$ và $C(4; 9)$. Phép quay tâm O góc quay 60° biến các điểm A, B, C thành các điểm A', B', C' . Tìm diện tích S của tam giác $A'B'C'$.

- A. $S = 24$. B. $S = \frac{23}{2}$. C. $S = 23$. D. $S = 12$.

Câu 24: Trong mặt phẳng Oxy , Cho điểm $M(2; 3)$. Hỏi điểm nào trong các điểm sau là ảnh của M qua phép đối xứng trục Ox ?

- A. $Q(2; -3)$. B. $S(-2; 3)$. C. $P(3; 2)$. D. $N(3; -2)$.

Câu 25: Trong một môn học, Thầy giáo có 30 câu hỏi khác nhau gồm 5 câu khó, 10 câu trung bình và 15 câu dễ. Từ 30 câu hỏi đó có thể lập được bao nhiêu đề kiểm tra, mỗi đề gồm 5 câu hỏi khác nhau, sao cho trong mỗi đề nhất thiết phải có đủ cả 3 loại câu hỏi (khó, dễ, trung bình) và số câu dễ không ít hơn 2 ?

- A. 41811. B. 42802. C. 56875. D. 32023.

Câu 26: Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên, mỗi số có 6 chữ số đồng thời thỏa điều kiện: sáu chữ số của mỗi số là khác nhau và trong mỗi số đó tổng của 3 chữ số đầu nhỏ hơn tổng của 3 chữ số sau một đơn vị.

- A. 36. B. 27. C. 108. D. 112.

Câu 27: Phương trình $\cot\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) - 1 = 0$ có các nghiệm là

- A. $x = -\frac{\pi}{24} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{7\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{7\pi}{24} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 28: Từ các số của tập $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 5 chữ số đôi một khác nhau, trong mỗi số đó có hai chữ số lẻ và hai chữ số lẻ đứng cạnh nhau.

- A. 360. B. 60. C. 180. D. 270.

Câu 29: Tập xác định của hàm số $y = \cos x$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 30: Xếp 6 người A, B, C, D, E, F vào một ghế dài. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho A và F ngồi ở hai đầu ghế ?

- A. 42. B. 48. C. 24. D. 720.

Câu 31: Gọi x_0 là nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $\frac{2 \cos 2x}{1 - \sin 2x} = 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $x_0 \in \left(0; \frac{\pi}{4}\right)$. B. $x_0 \in \left[\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2}\right]$. C. $x_0 \in \left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{4}\right)$. D. $x_0 \in \left[\frac{3\pi}{4}; \pi\right]$.

Câu 32: Một hộp đựng 5 quả cầu xanh, 4 quả cầu đỏ và 3 quả cầu vàng, chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để chọn được 3 quả cầu khác màu là

- A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{3}{7}$. C. $\frac{3}{11}$. D. $\frac{3}{14}$.

Câu 33: Trong giải bóng đá nữ ở trường THPT Việt Yên số 1, có 12 đội tham gia, trong đó có hai đội của hai lớp 11A4 và 11A5. Ban tổ chức tiến hành bốc thăm ngẫu nhiên để chia thành hai bảng đấu A, B mỗi bảng 6 đội. Xác suất để 2 đội của hai lớp 11A4 và 11A5 ở cùng một bảng là

- A. $\frac{4}{11}$. B. $\frac{3}{22}$. C. $\frac{5}{11}$. D. $\frac{5}{22}$.

Câu 34: Một nhóm học sinh gồm 15 nam và 5 nữ. Người ta muốn chọn từ nhóm ra 5 người để lập thành một đội cờ đỏ sao cho phải có 1 đội trưởng nam, 1 đội phó nam và có ít nhất 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách lập đội cờ đỏ ?

- A. 241561. B. 111300. C. 141666. D. 131444.

Câu 35: Hệ số lớn nhất trong khai triển nhị thức Newton của biểu thức $(1 + 2x)^{12}$ là

- A. $2^8 C_{12}^8$. B. $2^7 C_{12}^7$. C. $2^9 C_{12}^9$. D. $2^6 C_{12}^6$.

----- HẾT -----

Câu\Mã đề	132	209	357	485
1	C	D	B	D
2	D	D	B	D
3	A	D	C	A
4	D	C	D	C
5	C	C	B	B
6	B	D	A	C
7	A	C	D	C
8	D	B	D	D
9	A	D	A	A
10	B	D	A	A
11	B	D	B	C
12	B	D	D	C
13	D	B	C	B
14	A	C	A	D
15	D	B	C	D
16	D	C	A	C
17	D	A	C	C
18	D	C	B	D
19	A	C	D	C
20	C	A	B	B
21	B	D	D	C
22	C	D	B	B
23	B	B	A	A
24	A	B	A	B
25	C	A	A	A
26	C	A	C	C
27	D	A	B	A
28	A	B	D	C
29	D	D	C	D
30	B	B	D	B
31	D	D	A	A
32	C	C	B	B
33	C	B	C	B
34	B	A	C	D
35	A	A	D	C