

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

Câu 1: Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho 5 người ngồi vào một bàn dài có 5 chỗ ?

- A. 120. B. 5. C. 20. D. 25.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành $ABCD$. Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là

- A. Đường thẳng qua S song song với đường thẳng BC .
B. Đường thẳng SC .
C. Đường thẳng qua S song song với đường thẳng AB .
D. Đường thẳng SO , trong đó O là giao của AC và BD .

Câu 3: Một tổ có 6 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn trong tổ tham gia đội văn nghệ của trường. Xác suất để 3 bạn được chọn là nữ là

- A. $\frac{4}{33}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{2}{33}$ D. $\frac{1}{12}$

Câu 4: Bạn Hà có 7 cái áo khác nhau và 5 cái quần khác nhau. Hỏi Hà có bao nhiêu cách chọn 1 bộ quần áo?

- A. 12 B. 28 C. 35 D. 40

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $AC \cap BD = M$ và $AB \cap CD = N$. Giao tuyến của mặt phẳng (SAC) và mặt phẳng (SBD) là đường thẳng

- A. SN . B. SC . C. SB . D. SM .

Câu 6: Cho cấp số cộng u_n có $u_1 = -5$, $d = 2$. Tìm số hạng thứ 11 của cấp số cộng.

- A. 15 B. 17 C. 25 D. 19

Câu 7: Nghiệm của phương trình $\tan^2 x - 3 \tan x - 4 = 0$ là

- A. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, (k \in \mathbb{Z})$ B. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$
C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \arctan(-4) + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ D. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \arctan 4 + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Tọa độ ảnh của điểm $M (2 ; -3)$ qua phép quay tâm O góc quay -90° là

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

Câu 9: Khai triển $(2x - 1)^{10}$ có bao nhiêu số hạng?

- A. 9. B. 10. C. 2^{10} . D. 11.

Câu 10: Nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ là

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

Câu 11: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M (-7 ; 3)$. Tìm tọa độ điểm N là ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến theo véc-tơ $\vec{v} = (3 ; 1)$.

- A. $N (-4 ; 4)$ B. $N (-10 ; 2)$ C. $N (10 ; -2)$ D. $N (-4 ; 3)$

Câu 12: Tìm số nguyên dương n sao cho $A_n^3 - 9C_n^2 = 20n$.

- A. 12 B. 11 C. 10 D. 9

Câu 13: Phương trình $\sqrt{3}\sin 2x - \cos 2x = \sqrt{2}$ tương đương với phương trình

- A. $\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \sin \frac{\pi}{4}$. B. $\sin\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = \sin \frac{\pi}{4}$.
- C. $\sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = \sin \frac{\pi}{4}$. D. $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \sin \frac{\pi}{4}$.

Câu 14: Một hộp chứa 12 quả cầu gồm 4 quả cầu màu vàng và 8 quả cầu màu đỏ, các quả cầu đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên lần lượt hai quả cầu từ hộp đó. Xác suất để hai quả cầu được chọn ra cùng màu bằng

- A. $\frac{7}{30}$. B. $\frac{17}{33}$. C. $\frac{7}{15}$. D. $\frac{5}{11}$.

Câu 15: Một lớp học có 12 bạn nam và 10 bạn nữ. Số cách chọn hai bạn trực nhật sao cho có cả nam và nữ là

- A. 120. B. 231. C. 210. D. 22.

Câu 16: Cho tứ diện ABCD, Gọi G là trọng tâm tam giác ABD, M là điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Khi đó đường thẳng MG song song với mặt phẳng nào dưới đây?

- A. (ACD). B. (BCD). C. (ABD). D. (ABC).

Câu 17: Một hộp đựng 5 viên bi đỏ, 4 viên bi xanh và 6 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất để số bi được chọn có đủ 3 màu.

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{24}{91}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{67}{91}$.

Câu 18: Từ 5 bông hoa khác nhau, có bao nhiêu cách chọn ra 3 bông để cắm vào 3 lọ hoa khác nhau?

- A. A_3^5 . B. C_3^5 . C. $5!$. D. A_5^3 .

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SB, SC . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $MN \parallel (ABC)$. B. $MN \parallel (SAB)$. C. $MN \parallel (SAC)$. D. $MN \parallel (SBC)$.

Câu 20: Xác định x để ba số thực $1-x$; x^2 ; $1+x$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.

- A. Không tồn tại. B. $x = \pm 2$. C. $x = \pm 1$. D. $x = 0$.

Câu 21: Từ các số 0,1,2,7,8,9 tạo được bao nhiêu số tự nhiên lẻ và gồm có 5 chữ số khác nhau?

- A. 288. B. 360. C. 312. D. 600.

Câu 22: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$.

Gọi (C') là ảnh của (C) qua phép vị tự tâm $O(0;0)$ tỉ số $k=2$. Khi đó (C') có phương trình là

- A. $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 18$. B. $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 18$.
C. $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 18$ D. $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 36$

Câu 23: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x + \frac{8}{x^2}\right)^9$

- A. 40096. B. 43008. C. 512. D. 84.

Câu 24: Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin^2 x - \sin 2x - 3\cos^2 x = 0$ là:

- A. $\begin{cases} x = \frac{-\pi}{4} + k2\pi \\ x = \arctan 3 + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$
C. $\begin{cases} x = \frac{-\pi}{4} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$ D. $\begin{cases} x = \frac{-\pi}{4} + k\pi \\ x = \arctan 3 + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$

Câu 25: Một lớp học có 20 nam và 26 nữ. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn một ban cán sự gồm 3 người. Hỏi có bao nhiêu cách chọn nếu trong ban cán sự có cả nam và nữ.

- A. 11440. B. 11242. C. 24141. D. 53342

Câu 26: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ có các cạnh đối diện không song song với nhau, gọi AC và BD giao nhau tại O . Trên đoạn SC lấy một điểm K không trùng với S và C .

Giao điểm của đường thẳng SD với mặt phẳng (ABK) là

- A. giao điểm của SD và AB .
- B. giao điểm của SD và AK .
- C. giao điểm của SD và BM (với $M = SO \cap AK$).
- D. giao điểm của SD và MK (với $M = SO \cap AK$).

Câu 27: Cho tập S gồm các số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$. Lấy ngẫu nhiên một số từ tập S , tính xác suất để số lấy ra có mặt đúng 2 chữ số lẻ.

- A. $\frac{33}{47}$.
- B. $\frac{15}{31}$.
- C. $\frac{33}{70}$.
- D. $\frac{27}{49}$.

Câu 28: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^6$.

- A. -240
- B. 240
- C. -60
- D. 60

Câu 29: Nghiệm của phương trình $\sin 5x + \sin 3x = 2 \cos x$ là

- A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, (k \in \mathbb{Z})$
- B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{4} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$
- C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{4} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$
- D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . M là một điểm bất kì thuộc cạnh SC , H là giao điểm của AM và mặt phẳng (SBD) . Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A. H là giao điểm của AM và SD .
- B. H là giao điểm của AM và SB .
- C. H là giao điểm của AM và BD .
- D. H là giao điểm của AM và SO .

----- Hết -----

