

Câu 1: Trong khai triển của nhị thức $(1+30x)^{20}$ với số mũ tăng dần, hệ số của số hạng đứng chính giữa là ?

- A. $3^9 C_{20}^9$. B. $3^{10} C_{20}^{10}$. C. $3^{11} C_{20}^{11}$. D. $3^{12} C_{20}^{12}$.

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

- A. 21. B. 77. C. 56. D. 336.

Câu 3: Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có O là tâm của ABCD. Giao tuyến của hai mặt phẳng (AB'C) và (BB'D') là:

- A. B'O B. A'O C. B'D D. A'C'

Câu 4: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a , tâm O và $SA=SC=a\sqrt{2}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, SB; khi đó góc giữa SO và MN là

- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .

Câu 5: Nghiệm của phương trình $2\cos x - 1 = 0$ là:

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

Câu 6: Cho hình hộp ABCDA'B'C'D'. Khẳng định nào **đúng**?

- A. $(A'BD) \parallel (CB'D')$. B. $(A'BD) \parallel (BCD')$.
C. $(A'BD) \parallel (ABCD)$. D. $(A'BD) \parallel (AB'D')$.

Câu 7: Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm A(-2;3). Phép tịnh tiến $\vec{v} = (2; -5)$ biến điểm A thành điểm có tọa độ là:

- A. (4;-2) B. (0;-2) C. (0;2) D. (4;-8)

Câu 8: Cho cấp số cộng (u_n) biết $\begin{cases} u_2 = 7 \\ u_{10} = 23 \end{cases}$. Tìm công sai d của cấp số cộng

- A. d=3 B. d=5 C. d=2 D. d=4

Câu 9: Cần chọn ngẫu nhiên 5 học sinh trong một lớp có 15 nam và 10 nữ. Xác suất để 5 học sinh được chọn có cả nam và nữ và số học sinh nữ ít hơn số học sinh nam là

- A. $\frac{325}{506}$ B. $\frac{532}{506}$ C. $\frac{352}{506}$ D. $\frac{235}{506}$

Câu 10: Một hộp chứa 6 bi xanh, 7 bi đỏ và 8 bi vàng, các viên bi khác nhau. Số cách chọn 1 viên bi trong hộp là :

- A. 64. B. 336. C. 50. D. 21.

- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 23: Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 = 3, q = 2$. Tính u_4 .

- A. 24 B. 12 C. 56 D. 48

Câu 24: Trong không gian, cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Mệnh đề nào sau đây **SAI**?

- A. Không tồn tại mặt phẳng chứa cả hai đường thẳng a và b .
 B. Không tồn tại giao điểm của hai đường thẳng a và b .
 C. Tồn tại mặt phẳng chứa đường thẳng a và song song với đường thẳng b .
 D. Có đúng một mặt phẳng chứa cả hai đường thẳng a và b .

Câu 25: Một công ty trả lương cho một công nhân như sau: Lương của tháng làm việc đầu tiên là 7 triệu đồng và kể từ tháng thứ hai trở đi thì mức lương sẽ được tăng thêm 100.000 đồng mỗi tháng. Tính tổng số tiền lương mà một công nhân nhận được sau 3 năm làm việc tại công ty này.

- A. 500 triệu đồng B. 315 triệu đồng C. 515 triệu đồng D. 400 triệu đồng

Câu 26: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^6$ ($x \neq 0$).

- A. $2^5 C_6^3$. B. $2^2 C_6^4$. C. $2^4 C_6^4$. D. $2^4 C_6^5$.

Câu 27: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều. Gọi D, E, M lần lượt là trung điểm của các cạnh $AB, BC, A'C'$. Khi đó góc giữa hai đường thẳng DE và MB' là:

- A. 45° . B. 90° . C. 30° . D. 60° .

Câu 28: Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{3n-2}{1-4n}$. Tìm u_5 .

- A. $u_5 = \frac{-1}{19}$ B. $u_5 = \frac{13}{19}$ C. $u_5 = \frac{-19}{13}$ D. $u_5 = \frac{-13}{19}$

Câu 29: Có bao nhiêu cách mắc nối tiếp 4 bóng đèn được chọn từ 6 bóng đèn khác nhau ?

- A. 24. B. 360. C. 17280. D. 15.

Câu 30: Cho tứ diện $ABCD$ có M, N, K lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD , chọn khẳng định **đúng**.

- A. $MN \parallel (ACD)$. B. $MK \parallel (BCD)$. C. $MN \parallel (ABC)$. D. $AD \parallel (MNK)$.

----- HẾT -----