

(Trong mỗi câu sau, mỗi câu chỉ có một đáp án đúng, chọn phương án đó và điền chữ cái đứng trước vào bảng sau)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Câu 1: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$ bằng:

A. -4

B. 4

C. $-\infty$

D. 0

Câu 2: Cho dãy $\{u_n\}$ xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n \end{cases} \forall n \in \mathbb{N}$. Tìm công thức số hạng tổng quát u_n .

A. $u_n = \frac{3}{2^n}$

B. $u_n = \frac{3}{2^n - 1}$

C. $u_n = 3 \cdot \frac{1}{2^{n-1}}$

D. $u_n = \frac{3}{2^n + 1}$

Câu 3: Trong không gian cho các mệnh đề sau. Hãy chọn mệnh đề đúng:

A. $\left. \begin{matrix} a \perp (P) \\ b \perp (P) \end{matrix} \right\} \Rightarrow a // b$

B. $\left. \begin{matrix} a \perp b \\ c \perp b \end{matrix} \right\} \Rightarrow a // c$

C. $\left. \begin{matrix} a \perp (P) \\ a \perp b \end{matrix} \right\} \Rightarrow b // (P)$

D. $a \perp b, b // c \Rightarrow a \perp c$

Câu 4: Cho dãy $\{u_n\}$ là một cấp số cộng biết $u_2 = a, u_5 = b$. Tìm công sai d.

A. $d = \frac{a-b}{3}$

B. $d = \frac{a+b}{5}$

C. $d = \frac{b-a}{3}$

D. $d = \frac{b-a}{4}$

Câu 5: Cho a, b, c theo thứ tự là cấp số nhân với công bội $q > 0$. Nếu $\frac{1}{c}, \frac{1}{b}, \frac{1}{a}$ là một cấp số nhân thì công bội của nó bằng:

A.

B. $-\frac{1}{q}$

C. -q

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

Câu 6: Cho tứ diện OABC, M là trung điểm của BC. Hãy biểu thị \overrightarrow{AM} theo ba vec tơ $\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB}, \overrightarrow{OC}$

A. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OA}$

B. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OA}$

C. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{OC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{OA}$

D. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OA}$

Câu 7: Cho dãy số $\{u_n\}$ xác định bởi $u_n = 2n - 7$ ($\forall n \geq 1$). Chọn kết luận đúng:

- A. $\{u_n\}$ là cấp số nhân.
- B. $\{u_n\}$ là cấp số cộng công sai $d = -7$.
- C. $\{u_n\}$ là cấp số cộng công sai $d = 2$.
- D. $\{u_n\}$ không là cấp số cộng.

Câu 8: Cho dãy $\{u_n\}$ với $u_n = 1 + \frac{1}{2^{n+2}}$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $\{u_n\}$ là dãy số tăng và bị chặn dưới.
- B. $\{u_n\}$ là dãy số giảm và không bị chặn.
- C. $\{u_n\}$ là dãy số giảm và chỉ bị chặn dưới.
- D. $\{u_n\}$ là dãy số giảm và bị chặn.

Câu 9: Nếu độ dài ba cạnh của một tam giác vuông lập thành cấp số cộng có công sai $d = 3$ thì độ dài cạnh huyền của tam giác đó bằng:

- A. 9
- B. 15
- C. 12
- D. 25

Câu 10: Cho tứ diện ABCD có hai mặt ABC, DBC là hai tam giác cân có chung đáy BC. Chọn mệnh đề đúng:

- A. $BC \perp AD$
- B. $AB \perp AD$
- C. $AB \perp CD$
- D. $AC \perp BD$

Câu 11: Cho hình chóp S.ABCD đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng a, $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{2}$. Ta có góc giữa SC và mặt phẳng (SAB) bằng:

- A. 90°
- B. 45°
- C. 60°
- D. 30°

Câu 12: Một cấp số cộng có $u_5 = 7$, $u_{10} = 42$. Công sai d của cấp số cộng trên bằng:

- A. 3
- B. 7
- C. 10
- D. 5

----- HẾT -----