

KTTX-2

CÂU 1. Xét xem dãy $u_n = \frac{2n+3}{5}$ có phải là cấp số cộng hay không? Nếu phải hãy xác định công sai.

- Ⓐ $d = \emptyset$. Ⓑ $d = \frac{2}{5}$. Ⓒ $d = -3$. Ⓓ $d = 1$.

CÂU 2. Cho dãy số (u_n) có $u_n = -n^2 + n + 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A)** Là một dãy số tăng.
- (B)** Là một dãy số bị chặn.
- (C)** $u_{n-1} - u_n = 1$.
- (D)** Là một dãy số giảm.

CÂU 3. Cho các cấp số nhân với $u_1 = \frac{-1}{2}; u_7 = -32$. Công bội của cấp số nhân là

- Ⓐ $\pm \frac{1}{2}$. Ⓑ ± 4 . Ⓒ ± 2 . Ⓓ ± 1 .

CÂU 4. Cho cấp số nhân có $\begin{cases} u_4 - u_2 = 54 \\ u_5 - u_3 = 108 \end{cases}$. Giá trị u_1 và q của cấp số nhân là

- (A)** $u_1 = 9$ và $q = 2$.
 (B) $u_1 = 9$ và $q = -2$.
- (C)** $u_1 = -9$ và $q = 2$.
 (D) $u_1 = -9$ và $q = -2$.

CÂU 5. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 3^{\frac{n}{2}+1}$. Tìm công bội của dãy số (u_n) .

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

CÂU 6. Cho cấp số cộng có $u_1 = \frac{1}{4}, d = -\frac{1}{4}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây?

- (A)** $S_5 = \frac{5}{4}$.
 (B) $S_5 = \frac{4}{5}$.
 (C) $S_5 = -\frac{5}{4}$.
 (D) $S_5 = -\frac{4}{5}$.

CÂU 7. Tìm x, y biết các số $x+5y, 5x+2y, 8x+y$ lập thành cấp số cộng và các số $(y-1)^2, xy-1, (x+1)^2$ lập thành cấp số nhân.

- (A)** $(x; y) \in \left\{ \left(-\sqrt{3}; \frac{3}{2} \right); \left(\sqrt{3}; \frac{\sqrt{3}}{2} \right) \right\}$.
(B) $(x; y) \in \left\{ \left(\sqrt{3}; -\frac{\sqrt{3}}{2} \right); \left(-\sqrt{3}; -\frac{\sqrt{3}}{2} \right) \right\}$.
(C) $(x; y) \in \left\{ \left(\sqrt{3}; \frac{\sqrt{3}}{2} \right); \left(\sqrt{3}; \frac{\sqrt{3}}{2} \right) \right\}$.
(D) $(x; y) \in \left\{ \left(-\sqrt{3}; -\frac{\sqrt{3}}{2} \right); \left(\sqrt{3}; \frac{\sqrt{3}}{2} \right) \right\}$.

CÂU 8. Chu vi của một đa giác là 213 cm, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 7$ cm. Cạnh lớn nhất bằng 53 cm. Số cạnh của đa giác đó là

- (A)** 4. **(B)** 5. **(C)** 6. **(D)** 7.

CÂU 9. Phát biểu nào dưới đây về dãy số (a_n) được cho bởi $a_n = 2^n + n$ là đúng?

- A** Dãy số (a_n) là dãy số giảm.
B Dãy số (a_n) là dãy số tăng.
C Dãy số (a_n) là dãy không tăng.
D Dãy số (a_n) là dãy không tăng và không giảm.

CÂU 10. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 3^{\frac{n}{2}+1}$. Số 19683 là số hạng thứ mấy của dãy số.

- (A)** 15. **(B)** 16. **(C)** 19. **(D)** 17.

CÂU 11. Cho dãy số (u_n) có $u_n = (-1)^{n+1} \cdot \cos \frac{2\pi}{n}$. Khi đó u_{12} bằng.

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

CÂU 12. Tổng 10 số hạng đầu của một cấp số nhân có $u_1 = 4, u_{10} = 2048$ là

- Ⓐ $S_{10} = 8184$. Ⓑ $S_{10} = 4092$. Ⓒ $S_{10} = 12276$. Ⓓ $S_{10} = 6138$.



ĐIỂM: _____

“It’s not how much time you have, it’s how you use it.”

QUICK NOTE

QUICK NOTE

CÂU 13. Dãy số (u_n) là cấp số cộng thỏa mãn $\begin{cases} u_2 + u_5 - u_3 = 10 \\ u_1 + u_6 = 18 \end{cases}$. Số hạng đầu và công

sai của cấp số cộng là

- (A) $u_1 = 3, d = 2$. (B) $u_1 = 4, d = 2$. (C) $u_1 = 2, d = 4$. (D) $u_1 = 1, d = 2$.

CÂU 14. Cho $S = 3 + 3 \cdot 2 + 3 \cdot 2^2 + \dots + 3 \cdot 2^n$. Khẳng định nào sau đây đúng với mọi n nguyên dương?

- (A) $S = 3(2^n - 1)$. (B) $S = 3(2^{n+1} + 1)$.
(C) $S = 3(2^{n+1} - 1)$. (D) $S = 3(2^{n-1} - 1)$.

CÂU 15. Cho CSC (u_n) có $S_n = 3n^2 - 2n$. Công thức tổng quát của CSC trên là

- (A) $u_n = 20n - 19$. (B) $u_n = 6n - 5$. (C) $u_n = 4n - 3$. (D) $u_n = 7n - 5$.

CÂU 16. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_2 + u_5 = 42 \\ u_3 + u_{10} = 66 \end{cases}$. Tổng của 346 số hạng đầu là

- (A) 242546. (B) 242000. (C) 241000. (D) 240000.

CÂU 17. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$. Xác định công sai.

- (A) $d = 3$. (B) $d = 5$. (C) $d = 6$. (D) $d = 4$.

CÂU 18. Cho CSC có số hạng tổng quát $u_n = 5 + \frac{n+1}{2}$. Công sai của CSC là

- (A) $d = 1$. (B) $d = \frac{3}{2}$. (C) $d = \frac{1}{2}$. (D) $d = 2$.

CÂU 19. Xét tính tăng, giảm và bị chặn của dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{2^n}{n!}$, ta thu được kết quả

- (A) Dãy số tăng, bị chặn trên.
(B) Dãy số tăng, bị chặn dưới.
(C) Dãy số giảm, bị chặn.
(D) Dãy số không tăng, không giảm, không bị chặn.

CÂU 20. Cho dãy số (u_n) có $u_1 + u_2 + \dots + u_n = \frac{n(7-3n)}{2}$. Số hạng tổng quát của (u_n) là

- (A) $u_n = 5 - 3n, n \geq 1$. (B) $u_n = 5 + 3n, n \geq 1$.
(C) $u_n = 2 + 5n, n \geq 1$. (D) $u_n = 2 - n, n \geq 1$.

CÂU 21. Độ dài ba cạnh của một tam giác vuông lập thành một cấp số cộng. Nếu cạnh trung bình bằng 6 thì công sai của cấp số cộng này là

- (A) 7,5. (B) 4,5. (C) 0,5. (D) 1,5.

CÂU 22. Xét tính bị chặn của dãy số $u_n = 4 - 3n - n^2$.

- (A) Bị chặn. (B) Không bị chặn. (C) Bị chặn trên. (D) Bị chặn dưới.

CÂU 23. Cho cấp số cộng (u_n) có tổng 5 số hạng đầu tiên bằng 10. Giá trị u_3 là

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

CÂU 24. Trong một cấp số nhân gồm các số hạng dương, hiệu số giữa số hạng thứ 5 và thứ 4 là 576 và hiệu số giữa số hạng thứ 2 và số hạng đầu tiên là 9. Tìm tổng 5 số hạng đầu tiên của các cấp số nhân này

- (A) 1061. (B) 1023. (C) 1024. (D) 768.

CÂU 25. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -1; q = \frac{-1}{10}$. Số $\frac{1}{10^{103}}$ số hạng thứ mấy của (u_n) ?

- (A) Số hạng thứ 105. (B) Không là số hạng của cấp số đã cho.
(C) Số hạng thứ 103. (D) Số hạng thứ 104.

Ta có $u_n = u_1 \cdot q^{n-1}$ nên $\frac{1}{10^{103}} = -1 \cdot \left(-\frac{1}{10}\right)^{n-1} \Leftrightarrow \left(-\frac{1}{10}\right)^n = \frac{1}{10^{104}} \Rightarrow n = 104$.

CÂU 26. Cho cấp số nhân $\frac{-1}{5}; a; \frac{-1}{125}$. Giá trị của a là

- (A) $a = \pm \frac{1}{\sqrt{5}}$. (B) $a = \pm \frac{1}{25}$. (C) $a = \pm \frac{1}{5}$. (D) $a = \pm 5$.

QUICK NOTE

CÂU 27. Xét tính tăng, giảm của dãy số $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \sqrt[3]{u_n^3 + 1}, n \geq 1 \end{cases}$. Ta thu được kết quả

- (A) Dãy số tăng. (B) Dãy số giảm.
(C) Dãy số không tăng, không giảm. (D) Dãy số khi tăng, khi giảm.

CÂU 28. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_n = 2n + 3$. Biết $S_n = 320$, giá trị của n là

- (A) $n = 16$ hoặc $n = -20$. (B) $n = 15$.
(C) $n = 20$. (D) $n = 16$.

CÂU 29. Cho một cấp số nhân biết $u_1 = 3, q = 2$. Tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân là

- (A) $3 \cdot (1 - 2^9)$. (B) $3 \cdot (1 - 2^{10})$. (C) $-3 \cdot (2^9 - 1)$. (D) $3 \cdot (2^{10} - 1)$.

CÂU 30. Tổng $S = 4 \cdot 5^{100} \cdot \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{5^3} + \dots + \frac{1}{5^{100}} \right) + 1$ có kết quả bằng

- (A) $5^{100} - 1$. (B) 5^{100} . (C) $5^{101} - 1$. (D) 5^{101} .

CÂU 31. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 24$ và $\frac{u_4}{u_{11}} = 16384$. Số hạng u_{17} là

- (A) $\frac{3}{67108864}$. (B) $\frac{3}{368435456}$. (C) $\frac{3}{536870912}$. (D) $\frac{3}{2147483648}$.

CÂU 32. Trong các dãy số dưới đây, dãy số nào là cấp số cộng?

- (A) Dãy số (a_n) với $a_n = 3^n, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
(B) Dãy số (b_n) với $b_1 = 1, b_{n+1} = 2b_n + 1, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
(C) Dãy số (c_n) với $c_n = (2n + 1)^2 - 4n^2, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
(D) Dãy số (d_n) với $d_1 = 1, d_{n+1} = \frac{2020}{d_n + 1}, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

CÂU 33. Trong các dãy số sau dãy nào bị chặn trên

- (A) $u_n = 3n^2 + 1$. (B) $u_n = \frac{n+2}{n+1}$. (C) $u_n = (-1)^n n^2$. (D) $u_n = 3n + 2$.

CÂU 34. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_5 + 3u_3 - u_2 = -21 \\ 3u_7 - 2u_4 = -34 \end{cases}$. Giá trị của biểu thức

$S = u_4 + u_5 + \dots + u_{30}$ là

- (A) -1242 . (B) -1222 . (C) -1276 . (D) -1286 .

CÂU 35. Cho cấp số nhân (u_n) có các số hạng khác không, tổng các giá trị u_1 thỏa mãn

$$\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 + u_4 = 15 \\ u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 + u_4^2 = 85. \end{cases}$$

- (A) 4. (B) 9. (C) 6. (D) 10.

CÂU 36. Cho cấp số cộng $u_n = 5n - 2$. Biết $S_n = 16040$, số số hạng của cấp số cộng là

- (A) 79. (B) 3024. (C) 80. (D) 100.

CÂU 37. Tứ giác $ABCD$ có số đo các góc lập thành một cấp số nhân theo thứ tự A, B, C, D . Biết rằng số đo góc C gấp bốn lần số đo góc A . Số đo góc A của tứ giác đó bằng

- (A) 24° . (B) 48° . (C) 144° . (D) 72° .

CÂU 38. Cho một cấp số cộng (u_n) là cấp số cộng có $u_1 = 1$ và tổng 100 số hạng đầu bằng

$$24850. \text{ Tính } S = \frac{1}{u_1 u_2} + \frac{1}{u_2 u_3} + \dots + \frac{1}{u_{49} u_{50}}.$$

- (A) $S = \frac{9}{246}$. (B) $S = \frac{4}{23}$. (C) $S = 123$. (D) $S = \frac{49}{246}$.

CÂU 39. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$. Tính tổng

$$S = u_5 + u_7 + \dots + u_{2011}.$$

- (A) $S = 3028123$. (B) $S = 3021233$. (C) $S = 3028057$. (D) $S = 3028332$.

CÂU 40. Ba cạnh của một tam giác vuông có độ dài là các số nguyên dương lập thành một CSC. Một cạnh có thể có độ dài bằng

- (A) 22. (B) 58. (C) 81. (D) 91.

QUICK NOTE

