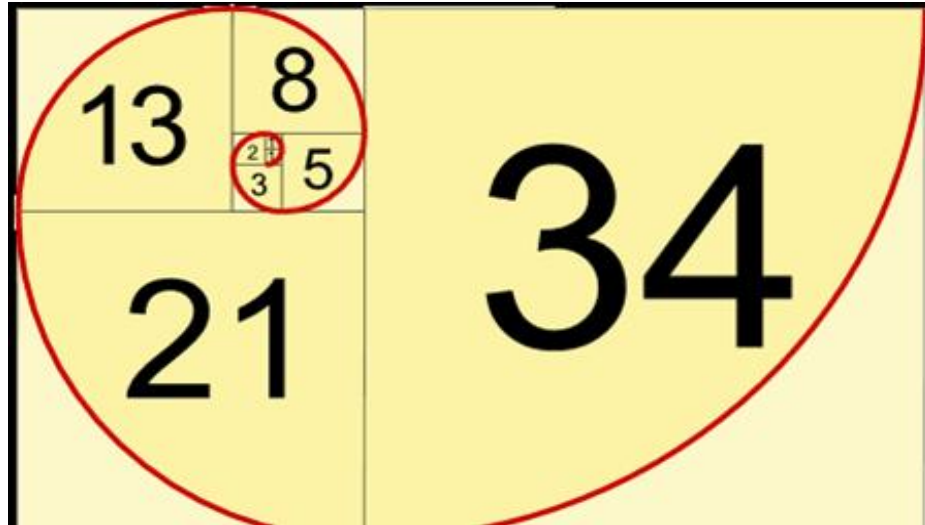


TÀI LIỆU THAM KHẢO TOÁN HỌC PHỔ THÔNG



CHUYÊN ĐỀ DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN

HIỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM
DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN

- **CƠ BẢN DÂY SỐ (P1 – P6)**
- **CƠ BẢN CẤP SỐ CỘNG (P1 – P6)**
- **CƠ BẢN CẤP SỐ NHÂN (P1 – P6)**
- **VẬN DỤNG CAO DÂY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN (P1 – P6)**
- **CƠ BẢN TỔNG HỢP DÂY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN (P1 – P6)**

THÂN TẶNG TOÀN THỂ QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TRÊN TOÀN QUỐC

CREATED BY GIANG SƠN (FACEBOOK)
GACMA1431988@GMAIL.COM (GMAIL); TEL 0398021920

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 7/2023

HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN

DUNG LƯỢNG	NỘI DUNG BÀI TẬP
6 FILE	CƠ BẢN DÃY SỐ
6 FILE	CƠ BẢN CẤP SỐ CỘNG
6 FILE	CƠ BẢN CẤP SỐ NHÂN
6 FILE	VẬN DỤNG CAO DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN
6 FILE	CƠ BẢN TỔNG HỢP DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN

Câu 1. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_n = \frac{2^{n-1} + 1}{n}$. Tìm số hạng thứ 10 của dãy số đã cho.

- A. 51,2. B. 51,3. C. 51,1. D. 102,3.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = (-1)^{n+1} \sqrt{n+1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $u_8 = 3$. B. $u_8 = -3$. C. $u_8 = \sqrt{8}$. D. $u_8 = -\sqrt{8}$.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) cho bởi công thức tổng quát $u_n = 3 + 4n^2$, $n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó u_5 bằng

- A. 103. B. 23. C. 503. D. -97.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) được cho bởi công thức tổng quát $u_n = 4 + 3n^2$, $n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó u_6 bằng:

- A. 112. B. 652. C. 22. D. 503.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) : $u_n = \frac{n^2 + 1}{n + 7}$. Số hạng thứ 3 của dãy bằng

- A. 2 B. 0,5 C. 1 D. 4

Câu 6. Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số giảm

- A. $u_n = 2n + 3$ B. $u_n = 2n^2 + 3$ C. $u_n = \frac{n + 7}{n + 6}$ D. $u_n = \sin n$

Câu 7. Tìm số hạng thứ 5 của dãy số (u_n) biết rằng $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = u_n + 2 \end{cases}$

- A. 10 B. 11 C. 14 D. 12

Câu 8. Cho các dãy số $u_n = 2n - 5$; $u_n = 2^n$; $u_n = \frac{3n-1}{n+1}$; $u_n = \frac{n}{n+1}$. Có bao nhiêu dãy tăng

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

Câu 9. Xét tính tăng, giảm của dãy số (u_n) biết $u_n = n^2 - n + 5$.

- A. Tăng, chặn dưới B. Giảm, chặn trên C. Giảm, chặn dưới D. Tăng, chặn trên

Câu 10. Tìm số hạng thứ 5 của dãy số (u_n) biết rằng $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = 2u_n \end{cases}$

- A. 30 B. 32 C. 14 D. 18

Câu 12. Cho các dãy số $u_n = \frac{n+5}{n+2}$; $u_n = n + \frac{2}{n}$; $u_n = \sin n + 4$. Có bao nhiêu dãy số bị chặn ?

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 0

Câu 3. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = n^2 - 10n + 10$. Có bao nhiêu số hạng của dãy cùng bằng 1 ?

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

Câu 13. Cho dãy (u_n) có $u_n = \frac{an+2}{2n-1}$. Có bao nhiêu số nguyên âm a lớn hơn -10 để dãy đã cho là dãy tăng

- A. 4 B. 5 C. 3 D. 6

Câu 14. Tìm đặc tính của dãy số (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{u_n + 1}{2} \end{cases}$

- A. Tăng, bị chặn B. Giảm, bị chặn C. Tăng, chặn trên D. Giảm, chặn dưới

Viết công thức tổng quát của dãy (u_n) mà mỗi số hạng của nó là số tự nhiên chia hết cho 3 dư 1

- A. $u_n = 3n + 1$ B. $u_n = 3n^2 + 1$ C. $u_n = 3n + 2$ D. $u_n = 3n^3 + 1$

Câu 15. Tìm đặc tính của dãy số (u_n) thỏa mãn $u_n = \frac{n + 2019}{n + 2020}$

- A. Tăng, bị chặn B. Giảm, bị chặn C. Tăng, chặn trên D. Giảm, chặn dưới

Câu 16. Dãy số (u_n) thỏa mãn $u_n = 10 - n - n^2$. Đặc tính của dãy là

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

Câu 17. Xét tính tăng, giảm của dãy số $u_n = \frac{3^n - 1}{2^n}$.

- A. Tăng
C. Không tăng, không giảm
- B. Giảm
D. Không đổi

Viết công thức tổng quát của dãy (u_n) mà mỗi số hạng của nó là số

Câu 19. Xét tính bị chặn của dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{n^2 + 3n + 1}{n + 1}$.

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

Câu 21. Xét tính tăng, giảm, bị chặn của dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{n^2 + n + 1}{n^2 - n + 1}$.

- A. Tăng, bị chặn
B. Bị chặn
C. Không bị chặn
D. Bị chặn dưới

Câu 22. Dãy số (u_n) có các số hạng đầu tiên 8;15;22;29;36. Số hạng thứ 24 của dãy có đặc điểm

- A. Số chính phương
B. Chia hết cho 10
C. Có 12 ước dương
D. > 200

Câu 23. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n+4}{n+1}$. Dãy số này có bao nhiêu số hạng nguyên

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

Câu 24. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn có các số hạng đầu tiên $-1;3;19;53$. Số hạng thứ 7 của dãy bằng

- A. 323
B. 140
C. 117
D. 282

Câu 25. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + (-1)^{2n} \end{cases}$. Số hạng thứ 100 của dãy bằng

- A. 100
B. 90
C. 93
D. 72

Câu 26. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 + 1$. Hỏi dãy có tất cả bao nhiêu số hạng là số chính phương

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

Câu 29. Dãy số (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + n^3 \end{cases}$. Số hạng thứ 100 của dãy có 3 chữ số tận cùng là

- A. 501
B. 100
C. 402
D. 25

Câu 30. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n+5}{n+1}$. Dãy số có tất cả bao nhiêu số hạng nguyên?

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

Câu 31. Tìm số hạng thứ 60 của dãy số (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$

- A. 8850
B. 4520
C. 3210
D. 6290

Câu 32. Xét tính tăng, giảm, bị chặn của dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{n+1}{\sqrt{n^2+1}}$.

- A. Tăng, bị chặn
B. Giảm, bị chặn
C. Không bị chặn
D. Bị chặn dưới

Câu 33. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{4\sqrt{n}}{n+4}$. Hỏi dãy có tất cả bao nhiêu số hạng nguyên

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

Câu 34. Một người gửi vào ngân hàng 150 triệu đồng theo thẻ thức lãi kép với lãi suất 8% một năm. Sau 4 năm người đó rút tất cả tiền ra. Hỏi người đó nhận được tất cả bao nhiêu tiền cả vốn lẫn lãi?

- A. 198.000.000 (đồng).
B. 201.730.344 (đồng).
C. 204.073.344 (đồng).
D. 203.327.214 (đồng).

Câu 35. Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 0,4%/tháng. Biết rằng nếu không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau đúng 6 tháng, người đó lĩnh số tiền gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

- A. 102.424.000 đồng.
B. 102.423.000 đồng.
C. 102.016.000 đồng.
D. 102.017.000 đồng.

Câu 1. Cho dãy số (U_n) có số hạng tổng quát $U_n = \frac{n-1}{n+2}, (n \in \mathbb{N}^*)$. Số hạng thứ 100 của dãy số là

- A. $U_{100} = \frac{33}{34}$. B. $U_{100} = \frac{37}{34}$. C. $U_{100} = \frac{39}{34}$. D. $U_{100} = \frac{35}{34}$.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{\sqrt{n}}{n+9}$. Dãy bị chặn trên bởi số nào

- A. 4 B. 5 **C. 6** D. 8

Câu 3. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{an^2}{n+1}$ (a hằng số). Hỏi u_{n+1} là số hạng nào sau đây?

- A. $u_{n+1} = \frac{an^2}{n+2}$. B. $u_{n+1} = \frac{a(n+1)^2}{n+2}$. C. $u_{n+1} = \frac{a(n+1)^2}{n+1}$. D. $u_{n+1} = \frac{a.n^2+1}{n+1}$.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 3; u_{n+1} = u_n + n, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Giá trị $u_1 + u_2 + u_3$ bằng

- A. 18. B. 13. C. 15. D. 16.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n^2+1}{2n+1}$. Số $\frac{37}{13}$ là số hạng thứ bao nhiêu của dãy số (u_n) ?

- A. 8. B. 6. C. 5. D. 7.

Câu 6. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - n + 4$ thì số hạng nhỏ nhất của dãy bằng

- A. 4** B. 3,75 C. 2,25 D. 4,25

Câu 7. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 3n + 2$. dãy có bao nhiêu số hạng là số chính phương

- A. 2 **B. 0** C. 1 D. Vô số

Câu 8. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n+8}{n+1}$. Hỏi dãy có tất cả bao nhiêu số hạng nguyên

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

Câu 9. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = -3 \\ u_n = \frac{1}{2}u_{n-1} + 1 \end{cases}$ với $n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2$. Tìm số hạng u_4 .

- A. $u_4 = \frac{1}{2}$. B. $u_4 = 1$. C. $u_4 = \frac{11}{8}$. D. $u_4 = \frac{5}{88}$.

Câu 10. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n+8}{n+1}$. Dãy bị chặn trên bởi một số thuộc khoảng

- A. (1;3) **B. (8;10)** C. (3;4) D. (4;7)

Câu 11. Dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = \frac{n^2+3}{2n+1}$ với $n \geq 1$. Có bao nhiêu số hạng của dãy số có giá trị bằng $\frac{67}{17}$?

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 12. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát là $u_n = \frac{2n+1}{n^2+1}$. Khi đó $\frac{39}{362}$ là số hạng thứ mấy của dãy số?

- A. 20. B. 19. C. 22. D. 21.

Câu 13. Dãy số (u_n) thỏa mãn $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n = n^2$ với $n \geq 1$. Tính u_{12} .

- A. $u_{12} = 23$. B. $u_{12} = 20$. C. $u_{12} = 121$. D. $u_{12} = 144$.

Câu 14. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{\sqrt{n}}{n+4}$. Số hạng lớn nhất của dãy bằng

- A. 0,25** B. 1 C. 0,5 D. 2

Câu 15. Cho dãy số $\begin{cases} u_1 = 4 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$. Tìm số hạng thứ 5 của dãy số.

- A. 16. B. 12. C. 15. D. 14.

Câu 16. Cho dãy số có tổng n số hạng đầu tiên được tính bởi công thức $S_n = 4n - n^2$. Số hạng thứ tư của dãy số bằng

- A. -3. B. 6. C. 3. D. -6.

Câu 17. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = 2017 \sin \frac{n\pi}{2} + 2018 \cos \frac{n\pi}{3}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $u_{n+9} = u_n, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
 B. $u_{n+15} = u_n, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
 C. $u_{n+12} = u_n, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
 D. $u_{n+6} = u_n, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

Câu 18. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n+16}{\sqrt{n}}$ thì dãy có số hạng nhỏ nhất bằng

- A. 30
 B. 20
 C. 8
 D. 12

Câu 19. Cho các dãy số $(u_n), (v_n), (t_n)$ có $u_n = \frac{1}{n+2}; v_n = \frac{n+8}{n+5}; t_n = \frac{\sqrt{n}}{n+4}$. Hỏi có bao nhiêu dãy số bị chặn

- A. 2
 B. 1
 C. 3
 D. 0

Câu 20. Dãy số (u_n) nào sau đây là dãy số tăng?

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

Câu 21. Cho các dãy số $(u_n), (v_n), (t_n)$ có $u_n = n^2 - 2n + 4; v_n = n^3 + 3n; t_n = 2n$. Số lượng dãy tăng là

- A. 2
 B. 3
 C. 1
 D. 0

Câu 22. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = \frac{\sqrt{n}}{n+1}$. Hỏi dãy có bao nhiêu số hạng nguyên

- A. 3
 B. 1
 C. 2
 D. 0

Câu 23. Trong các dãy số (u_n) xác định bởi số hạng tổng quát u_n sau, hỏi dãy số nào là dãy số giảm?

- A. $u_n = 2^n$.
 B. $u_n = 2n - 5$.
 C. $u_n = (-3)^n$.
 D. $u_n = \frac{1-n}{3n+2}$.

Câu 24. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 2n - 1$. Dãy số (u_n) là dãy số

- A. tăng.
 B. giảm.
 C. bị chặn dưới bởi 2.
 D. bị chặn trên bởi 1.

Câu 25. Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là dãy số giảm?

- A. Dãy (a_n) , với $a_n = \left(-\frac{1}{2}\right)^n$.
 B. Dãy (b_n) với $b_n = \frac{n^2+1}{n}$.
 C. Dãy (c_n) , với $c_n = \frac{1}{n^3+1}$.
 D. Dãy (d_n) , với $d_n = 3 \cdot 2^n$.

Câu 26. Cho các dãy số $(u_n), (v_n), (t_n)$ có $u_n = n^2 - n + 4; v_n = (n^2 + 1)n^3 + 3n; t_n = 2n^2$. Số lượng dãy tăng là

- A. 3
 B. 1
 C. 2
 D. 0

Câu 27. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{2n+4}{\sqrt{n^2+8}}$ thì các số hạng của dãy đều nhỏ hơn

- A. 2
 B. 3
 C. 4
 D. $\sqrt{5}$

Câu 28. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \sqrt{n+15} - \sqrt{n}$ thì dãy có chặn trên bằng

- A. 3
 B. 1
 C. 4
 D. 5

Câu 29. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - 2n + 2$, dãy có bao nhiêu số hạng là số chính phương

- A. 2
 B. 0
 C. 1
 D. Vô số

Câu 30. Cho các dãy số $(u_n), (v_n), (t_n)$ có $u_n = n^2 - n + 8; v_n = \frac{n^2+8}{n-1}; t_n = \frac{n+9}{\sqrt{n}}$. Có bao nhiêu dãy bị chặn dưới

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

Câu 31. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{4^n+3^n}{4^n+5^n}$ thì dãy bị chặn trên bởi

- A. 1
 B. 2
 C. 1,25
 D. 0,5

Câu 32. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 + 5n$, có tối đa bao nhiêu số hạng của dãy giống nhau?

- A. 3
 B. 2
 C. 4
 D. Không thể

Câu 33. Cho các dãy số $(u_n), (v_n), (t_n)$ có $u_n = (-1)^n \cos \frac{\pi}{2n}; v_n = \frac{n^2-n+1}{2n^2-n+4}; t_n = \frac{\sqrt{2}}{5^n}$. Số lượng dãy bị chặn là

- A. 2
 B. 1
 C. 0
 D. 3

Câu 1. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = n^3 + 8$. Trong dãy có bao nhiêu số hạng bằng 35 ?

- A. 5 B. 8 C. 2 **D. 1**

Câu 2. Trong các dãy số (u_n) được cho bởi số hạng tổng quát sau đây, dãy số nào là dãy số giảm?

- A. $u_n = n^2, \forall n \in \mathbb{N}^*$. B. $u_n = \sqrt{n+1}, \forall n \in \mathbb{N}^*$. C. $u_n = \frac{n^2+1}{n}, \forall n \in \mathbb{N}^*$. D. $u_n = \frac{1}{2^n}, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - 10n + 9$. Dãy đã cho có tất cả bao nhiêu số hạng âm ?

- A. 4 B. 3 **C. 7** D. 6

Câu 4. Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số giảm?

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

Câu 5. Dãy số (u_n) được gọi là dãy số tăng nếu với mọi số tự nhiên $n \geq 1$

- A. $u_{n+1} < u_n$ B. $u_{n+1} > u_n$ C. $u_{n+1} = u_n$ D. $u_{n+1} \geq u_n$

Câu 6. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 + 4n + 3$. Có bao nhiêu số hạng của dãy nhỏ hơn 80 ?

- A. 6** B. 5 C. 4 D. 8

Câu 7. Dãy số nào sau đây là dãy số giảm?

- A. $u_n = \frac{5-3n}{2n+3}, (n \in \mathbb{N}^*)$. B. $u_n = \frac{n-5}{4n+1}, (n \in \mathbb{N}^*)$.
C. $u_n = 2n^3 + 3, (n \in \mathbb{N}^*)$. D. $u_n = \cos(2n+1), (n \in \mathbb{N}^*)$.

Câu 8. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{n^2+3}{2n^2-1}$ với $n \in \mathbb{N}^*$. Tìm số hạng u_5 .

- A. $u_5 = \frac{7}{4}$. B. $u_5 = \frac{7}{9}$. C. $u_5 = \frac{24}{51}$. D. $u_5 = \frac{4}{7}$.

Câu 9. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 + 2023n$, có tối đa bao nhiêu số hạng của dãy có giá trị giống nhau ?

- A. 3 B. 2 C. Không thể D. 4

Câu 10. Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào là dãy số giảm?

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

Câu 11. Dãy số nào có công thức số hạng tổng quát dưới đây là dãy số tăng?

- A. $u_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n$. B. $u_n = (-3)^n$. C. $u_n = 2020 - 3n$. D. $u_n = 2018 + 2n$.

Câu 12. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - 7n + 9$, có bao nhiêu số hạng của dãy thỏa mãn $u_n = 3n$?

- A. 3 B. 4 C. 1 D. 5

Câu 13. Dãy số (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + 2n - 1 \end{cases}$. Tồn tại bao nhiêu số hạng nhỏ hơn 1000

- A. 40 B. 32 C. 18 D. 29

Câu 14. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^3 - 11n^2 + 11n$, có bao nhiêu số hạng của dãy có cùng giá trị bằng 6 ?

- A. 4 B. 2 **C. 3** D. 5

Câu 15. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 5n + 2$. Hỏi dãy có tối đa bao nhiêu số hạng là số chính phương

- A. 4 B. 1 **C. Không thể** D. 3

Câu 16. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 2n - 1$. Dãy số (u_n) là dãy số

- A. Bị chặn trên bởi 1. B. Giảm. C. Bị chặn dưới bởi 2. D. Tăng.

Câu 17. Cho dãy số (u_n) có công thức tổng quát $u_n = 5^n + 3$, có bao nhiêu số hạng của dãy nhỏ hơn 20232023 và có tận cùng bằng 8

- A. 10** B. 9 C. 8 D. Kết quả khác

Câu 18. Dãy số (u_n) nào sau đây là dãy số tăng:

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

Câu 19. Trong các dãy số (u_n) được cho bởi số hạng tổng quát sau đây, dãy số nào là dãy số tăng?

- A. $u_n = (-1)^{2n} (5^n + 1), \forall n \in \mathbb{N}^*$. B. $u_n = \frac{1}{\sqrt{n+1} + n}, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
C. $u_n = (-1)^{n+1} \sin \frac{\pi}{n}, \forall n \in \mathbb{N}^*$. D. $u_n = \frac{n}{n^2 + 1}, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

Câu 20. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = (2-a)n + a - 2, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Dãy số (u_n) là dãy tăng khi và chỉ khi

- A. $a \leq 2$. B. $a \geq 2$. C. $a < 2$. D. $a > 2$.

Câu 21. Dãy số (u_n) có

Câu 22. Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 2; u_2 = 3 \\ u_{n+2} = 3u_{n+1} - 2u_n \end{cases}$ với $n \geq 1$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $u_n = 2^{n-1} + 1$. B. (u_n) là dãy số tăng.
C. Năm số hạng đầu của dãy số là: 2, 3, 5, 9, 17. D. $u_n = \frac{n^2 + 5}{3}$.

Câu 23. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = (a-5)n + 5 - a, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Dãy số (u_n) là dãy số giảm khi và chỉ khi

- A. $a \leq 5$. B. $a \geq 5$. C. $a < 5$. D. $a > 5$.

Câu 24. Cho dãy số (u_n) có công thức tổng quát $u_n = 6^n + 1$, có bao nhiêu số hạng trong dãy thỏa mãn $69000 < u_n < 960000$ và có tận cùng bằng 7?

- A. 2 B. 3 C. 1 D. 9

Câu 25. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 + 4n + 3$. Từ số hạng thứ bao nhiêu của dãy thì mọi số hạng luôn lớn hơn 50

- A. 5 B. 7 C. 8 D. 6

Câu 26. Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số giảm?

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

Câu 27. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 5n + 2$. Có bao nhiêu số hạng của dãy thỏa mãn $960 < u_n < 6900$ đồng thời có chữ số tận cùng bằng 2

- A. 594 B. 420 C. 360 D. 280

Câu 28. Dãy số (u_n) nào sau đây là dãy số bị chặn?

- A. $u_n = 3^n - 2$. B. $u_n = \frac{2n+7}{n+3}$. C. $u_n = \frac{n^2+2}{n+3}$. D. $u_n = n^2 + 1$.

Câu 29. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 5n + 2$, trong các số hạng $u_{10}, u_{11}, \dots, u_{2023}$ của dãy, có bao nhiêu số hạng có tận cùng bằng 7

- A. 1007 B. 1006 C. 40 D. 960

Câu 30. Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào bị chặn?

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

Câu 31. Cho dãy số (u_n) có công thức tổng quát $u_n = 10n + 7$, có bao nhiêu số hạng của dãy nhỏ hơn 10^9 đồng thời số hạng đó là một số chính phương?

- A. 5 B. 2 C. 0 D. 96

Câu 32. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 4^n + 3$, có bao nhiêu số hạng của dãy nhỏ hơn 10000 và có tận cùng bằng 9

- A. 5 B. 2 C. 3 D. 7

Câu 33. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = n + 2016, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $u_1 = 2017$. B. $u_n > 0, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
C. Dãy số (u_n) là dãy số tăng. D. Dãy số (u_n) bị chặn trên.

- Câu 1.** Cho hai dãy số $(u_n), (u_m)$ xác định bởi $u_n = n^2$; $u_m = 4m + 2$. Hỏi hai dãy có bao nhiêu số hạng trùng nhau
A. 3 B. 1 C. 4 D. 0
- Câu 2.** Dãy số nào trong các dãy số sau đây là dãy số bị chặn?
A. $(u_n), u_n = \frac{n}{n+1} \quad \forall n \in \mathbb{N}^*$. B. $(u_n), u_n = n+1 \quad \forall n \in \mathbb{N}^*$.
C. $(u_n), u_n = -n \quad \forall n \in \mathbb{N}^*$. D. $(u_n), u_n = n^2 \quad \forall n \in \mathbb{N}^*$.
- Câu 3.** Cho dãy số (u_n) có $u_n = 10n + 2$, hỏi dãy có bao nhiêu số hạng là số chính phương nhỏ hơn 2023
A. 5 B. 1 C. 3 D. 0
- Câu 4.** Tìm đặc tính của dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{1}{1.3} + \frac{1}{2.4} + \dots + \frac{1}{n(n+2)}$.
A. Tăng, bị chặn B. Bị chặn C. Bị chặn trên D. Bị chặn dưới
- Câu 5.** Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - 6n + 5$. Trong dãy có bao nhiêu số hạng bằng 0
A. 2 B. 1 C. 3 D. 4
- Câu 6.** Cho dãy số (u_n) bao gồm tất cả các số nguyên dương chia hết cho 4 xếp theo thứ tự tăng dần, kể từ số hạng bao nhiêu của dãy thì các số hạng không nhỏ hơn 2023?
A. 505 B. 506 C. 509 D. 510
- Câu 7.** Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{6}{n^2 + 2}$, tính chất bị chặn $a < u_n < b$, tính $a + b$.
A. 3 B. 2 C. 4 D. 5
- Câu 8.** Xét tính tăng, giảm, bị chặn của dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{1}{1.3} + \frac{1}{3.5} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}$.
A. Tăng, bị chặn B. Bị chặn C. Không bị chặn D. Bị chặn dưới
- Câu 9.** Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 = -2 \\ u_{n+1} = -2 - \frac{1}{u_n} \end{cases}$. Số hạng thứ 10 của dãy gần nhất với số nào
A. -1,12 B. -1,13 C. -2 D. -1,25
- Câu 10.** Dãy số (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + n^2 \end{cases}$. Tìm số hạng u_{18} .
A. 1786 B. 1802 C. 1572 D. 1527
- Câu 11.** Xét tính tăng, giảm, bị chặn của dãy số (u_n) biết $u_n = 1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{n^2}$.
A. Bị chặn B. Không bị chặn C. Bị chặn trên D. Bị chặn dưới
- Câu 12.** Cho dãy số (u_n) gồm tất cả các số chính phương lớn hơn 0 xếp theo thứ tự tăng dần, có bao nhiêu số hạng trong dãy có tận cùng bằng 3
A. 4 B. 2 C. 0 D. 1
- Câu 13.** Dãy số nào trong các dãy số sau đây là dãy số bị chặn trên?
A. $(u_n), u_n = n \quad \forall n \in \mathbb{N}^*$. B. $(u_n), u_n = 2n+1 \quad \forall n \in \mathbb{N}^*$.
C. $(u_n), u_n = n^2 \quad \forall n \in \mathbb{N}^*$. D. $(u_n), u_n = \frac{2n+3}{n+4} \quad \forall n \in \mathbb{N}^*$.
- Câu 14.** Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - 6n + 5$. Dãy có tất cả bao nhiêu số hạng âm?
A. 3 B. 4 C. 2 D. 1
- Câu 15.** Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = \sin \frac{n\pi}{3}$, với $n \geq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. Số hạng thứ 2 của dãy số là $u_2 = \frac{1}{2}$. B. Dãy số (u_n) bị chặn.

C. Dãy số (u_n) là dãy số tăng.

D. Dãy số (u_n) là dãy số giảm.

Câu 16. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 4n + 3$. Có bao nhiêu số hạng nào đó của dãy bằng 9^n ?

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Câu 17. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2$, tồn tại bao nhiêu số hạng của dãy là số chia cho 4 dư 2

A. 3

B. 0

C. 1

D. Vô số

Câu 18. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{6}{n^2 + 2}$ thì chứa tất cả bao nhiêu số hạng nguyên

A. 4

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 19. Cho dãy số (u_n) có $u_n = (n^2 + n + 1)^2$, có bao nhiêu số hạng của dãy có tận cùng bằng 8

A. 4

B. 0

C. 2

D. Vô số

Câu 20. Cho các dãy số có công thức tổng quát $u_n = \sqrt{n^2 + 2} - n$; $v_n = \sqrt{n+3} - \sqrt{n+1}$; $t_n = n^3 + 5n$. Có bao nhiêu dãy số là dãy số tăng

A. 3

B. 1

C. 2

D. 0

Câu 21. Cho các dãy số có công thức tổng quát $u_n = \frac{n+8}{n+1}$; $v_n = \frac{20\sqrt{n}}{n+100}$; $t_n = \frac{1}{n^2 - 2n + 3}$; $h_n = \frac{5}{n^2 + 1}$.

Dãy nào chứa nhiều số hạng nguyên nhất

A. u_n

B. v_n

C. t_n

D. h_n

Câu 22. Cho các dãy có công thức tổng quát $u_n = \sqrt{n+1} - \sqrt{n}$; $v_n = 3n + 4$; $t_n = \frac{n-1}{n+1}$. Số lượng dãy giảm là

A. 2

B. 3

C. 0

D. 1

Câu 23. Cho các dãy số có công thức tổng quát $u_n = \frac{\sqrt{n}}{2^n}$; $v_n = \frac{\sqrt{n}}{n+8}$; $t_n = \frac{4}{n^2 + 6}$. Số lượng dãy giảm là

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 24. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n^2 + n + 1}{2n^2 + 1}$. Tính chất đầy đủ của dãy là

A. Dãy giảm

B. Dãy tăng

C. Dãy giảm, bị chặn

D. Dãy tăng, bị chặn

Câu 25. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{3n^2 - 2n + 1}{n+1}$. Tính chất đầy đủ của dãy là

A. Dãy giảm

B. Dãy tăng

C. Dãy giảm, bị chặn

D. Dãy tăng, bị chặn

Câu 26. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - 10n + 2023$. Số hạng nhỏ nhất của dãy là số hạng thứ bao nhiêu

A. 5

B. 4

C. 7

D. 10

Câu 27. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - 20n + 2023$. Xét các số hạng đều nhỏ hơn 2023, có bao nhiêu số hạng giống nhau

A. 10

B. 8

C. 9

D. 6

Câu 28. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{n^2 + 3n + 5} - n$. Có bao nhiêu số hạng trong dãy cùng bằng 2

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 29. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^5 + n^3 + 8n$, trong dãy có bao nhiêu số hạng bằng 10

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

Câu 30. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = \sin \frac{n\pi}{3}$, số hạng lớn nhất của dãy là

A. 1

B. 2

C. 0,5

D. 3

Câu 31. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = n^3 + an$. Tìm điều kiện của a để dãy số là dãy tăng.

A. $a > 0$

B. $a > 1$

C. $1 < a < 2$

D. $2 < a < 3$

Câu 32. Tìm điều kiện của a để dãy số (u_n) có $u_n = \frac{3^n}{an}$ là dãy tăng.

A. $a > 0$

B. $a > 5$

C. $2 < a < 10$

D. Mọi giá trị a

Câu 33. Cho các dãy số có công thức tổng quát $u_n = \sqrt{3n+2} - \sqrt{3n+1}$; $v_n = \frac{n}{n+5}$; $t_n = n + \frac{9}{n}$. Số lượng dãy giảm là a, số lượng dãy bị chặn trên là b. Tính a + b.

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 1. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n+2}{n}$, số hạng thứ hai của dãy là

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

Câu 2. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 2n+1$, tồn tại bao nhiêu cặp số hạng của dãy có tổng bằng 2023 ?

- A. 3 B. 1 C. 0 D. Vô số

Câu 3. Mọi số hạng của dãy số (u_n) với $u_n = \frac{8n+3}{3n+5}$ đều nhỏ hơn

- A. 2 B. $\frac{8}{3}$ C. $\frac{7}{3}$ D. 1,5

Câu 4. Sinh nhật bạn của An vào ngày 01 tháng năm. An muốn mua một món quà sinh nhật cho bạn nên quyết định bỏ ống heo 100 đồng vào ngày 01 tháng 01 năm 2016, sau đó cứ liên tục ngày sau hơn ngày trước 100 đồng. Hỏi đến ngày sinh nhật của bạn, An đã tích lũy được bao nhiêu tiền? (thời gian bỏ ống heo tính từ ngày 01 tháng 01 năm 2016 đến ngày 30 tháng 4 năm 2016).

- A. 738.100 đồng. B. 726.000 đồng.
C. 714.000 đồng. D. 750.300 đồng

Câu 5. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{8n+6}{3n+9}$, số hạng $\frac{86}{39}$ là số hạng thứ bao nhiêu của dãy

- A. Số hạng thứ 10 B. Số hạng thứ 8 C. Số hạng thứ 6 D. Số hạng thứ 12

Câu 6. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n+10}{n}$, dãy có tất cả bao nhiêu số hạng nguyên

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

Câu 7. Dãy số (u_n) có $u_n = \frac{3n}{n^2+9}$ thì bị chặn trên bởi

- A. 1 B. 0,5 C. 0,75 D. 1,5

Câu 8. Dãy số (u_n) có $u_n = \sin^2 \frac{n\pi}{2}$, có bao nhiêu số hạng của dãy nhỏ hơn 100 và đều có giá trị bằng 1

- A. 50 B. 49 C. 48 D. 40

Câu 9. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 10n+3$, có bao nhiêu số hạng của dãy nhỏ hơn 1 triệu và là số chính phương

- A. 10 B. 16 C. 1 D. 0

Câu 10. Cho dãy số (u_n) có $u_n = (n-1)^2 + 10$, số hạng nhỏ nhất của dãy bằng

- A. 10 B. 6 C. 5 D. 3

Câu 11. Cho các dãy số $(u_n), (v_n), (t_n)$ có $u_n = \frac{\sqrt{n}}{n+36}$; $v_n = \frac{n+9}{n+3}$; $t_n = 10n - n^2$. Số lượng dãy số bị chặn là

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

Câu 12. Dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - n + 3$, số hạng nhỏ nhất của dãy số là

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

Câu 13. Cho các dãy số $(u_n), (v_n), (t_n)$ có $u_n = \frac{1}{n(n+1)}$; $v_n = \frac{2n-1}{\sqrt{n^2+2}}$; $t_n = \frac{n^2+1}{2n^2-3}$. Số lượng dãy bị chặn là

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

Câu 14. Người ta thiết kế một cái tháp gồm 11 tầng, diện tích bề mặt trên của mỗi tầng bằng nửa diện tích của mặt trên của tầng ngay dưới và diện tích mặt trên của tầng 1 bằng nửa diện tích đế tháp (có diện tích là 12288m²). Tính diện tích mặt trên cùng

- A. 6m² B. 8m² C. 10m² D. 12m²

Câu 15. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{n+3} - \sqrt{n}$ thì tất cả các số hạng đều không vượt quá

- A. 1 B. 2 C. $\sqrt{5} - 1$ D. $\sqrt{7} - 2$

Câu 16. Mọi số hạng của dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n+49}{\sqrt{n}}$ đều không nhỏ hơn

- A. 13 B. 14 C. 10 D. 19

Câu 17. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{9-n^2}$, dãy có tất cả bao nhiêu số hạng

- A. 6 B. 7 C. 2 D. 3

Câu 18. Dãy số (u_n) có $u_n = \sin \frac{n\pi}{4}$, số hạng lớn nhất của dãy bằng

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

Câu 19. Cho các dãy $(u_n), (v_n), (t_n)$ có $u_n = \frac{4^n - 1}{4^n + 5}$; $v_n = \sqrt{n} - \sqrt{n+3}$; $t_n = (-2)^n$. Số lượng dãy số bị chặn là

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

Câu 20. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n+100}{\sqrt{n}}$. Số hạng nhỏ nhất của dãy là số hạng nằm trong khoảng các số hạng

- A. $(u_1; u_{10})$ B. $(u_{10}; u_{40})$ C. $(u_{40}; u_{70})$ D. $(u_{70}; u_{110})$

Câu 21. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 + n + 2023$, có bao nhiêu số hạng của dãy là số chia hết cho 12

- A.1 B. 0 C. 9 D. Vô số

Câu 22. Hùng đang tiết kiệm để mua một cây guitar. Trong tuần đầu tiên, anh ta để dành 42 đô la, và trong mỗi tuần tiếp theo, anh ta đã thêm 8 đô la vào tài khoản tiết kiệm của mình. Cây guitar Hùng cần mua có giá 400 đô la. Hỏi vào tuần thứ bao nhiêu thì anh ấy có đủ tiền để mua cây guitar đó?

- A. 47. B. 45. C. 44. D. 46.

Câu 23. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 + 3n + 2021$, có bao nhiêu số hạng của dãy là số chia hết cho 10

- A.3 B. 0 C. 10 D. Vô số

Câu 24. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{2023 - n^4}$, dãy có tất cả bao nhiêu số hạng

- A.5 B. 6 C. 13 D. 9

Câu 25. Cho dãy số (u_n) có $u_n = (n^2 + n + 1)^5 + 2n + 3$, có bao nhiêu số hạng của dãy bằng 2023

- A.2 B. 0 C. 1 D. 3

Câu 26. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{n+8} - \sqrt{n}$ thì có chặn trên bằng

- A.2 B. 1,5 C. 3 D. Kết quả khác

Câu 27. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{7n+1}{3n+2}$ thì dãy bị chặn trên bởi số nào

- A.2 B. $\frac{8}{3}$ C. $\frac{7}{3}$ D. 1,5

Câu 28. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n+100}{\sqrt{n}}$ thì dãy có số hạng nhỏ nhất bằng

- A.30 B. 20 C. 40 D. 45

Câu 29. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = 2u_{n-1} (n \geq 2, n \in \mathbb{N}) \end{cases}$. Tìm số tự nhiên n nhỏ nhất để $u_n > 2^{2019}$

- A. 2019. B. 2021. C. 2018. D. 2020.

Câu 30. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - an + 5$. Có bao nhiêu số nguyên dương a để dãy đã cho là dãy tăng

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

Câu 31. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - 3n + \frac{33}{4}$ thì số hạng nhỏ nhất của dãy bằng

- A.6,25 B. 4 C. 8 D. Kết quả khác

Câu 32. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - 12n + 11$, dãy có bao nhiêu số hạng âm

- A.10 B. 9 C. 8 D. 7

Câu 33. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{kn+1}{3n+5}$, tìm số nguyên dương k để dãy có chặn trên bằng 2

- A. $k = 6$ B. $k = 2$ C. $k = 8$ D. $k = 5$

Câu 34. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n+7}{\sqrt{n^2+7}}$, dãy số bị chặn trên bởi

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

Câu 35. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{2n+7} - \sqrt{2n+2}$, dãy số bị chặn trên bởi

- A.2 B. 1 C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

Câu 1. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 10n + 7$, dãy số có bao nhiêu số hạng nhỏ hơn 1000 và là số chính phương

- A. 3 B. 7 C. 1 D. 0

Câu 2. Dãy số (u_n) có $u_n = n^3 + 8n - 51$ thì có bao nhiêu số hạng âm

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

Câu 3. Dãy số (u_n) có $u_n = 6^n + 4$, trong các số hạng $u_{100}, u_{101}, \dots, u_{200}$ của dãy, có bao nhiêu số hạng là số tròn chục

- A. 10 B. 200 C. 101 D. 90

Câu 4. Dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - 14n + 13$ thì có bao nhiêu số hạng âm

- A. 7 B. 6 C. 5 D. 12

Câu 5. Dãy số (u_n) có công thức tổng quát $u_n = \frac{2n^2 - n + 1}{n^2 + n + 4}$ bị chặn trên bởi

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

Câu 6. Dãy số (u_n) có $u_n = \frac{8}{\sqrt{n} + 3}$ thì bị chặn bởi khoảng $(a; b)$, tính $b - a$.

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

Câu 7. Dãy số (u_n) có $u_n = 10n^3 + 7$, trong các số hạng $u_{100}, u_{101}, \dots, u_{200}$ của dãy, có bao nhiêu số hạng là số chính phương

- A. 20 B. 40 C. 0 D. 17

Câu 8. Dãy số (u_n) có $u_n = \cos n + \sin n$ bị chặn trên bởi số

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

Câu 9. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{2000}{\sqrt{n} + 3}$ thì có bao nhiêu số hạng nguyên

- A. 19 B. 10 C. 12 D. 15

Câu 10. Cho các dãy số có công thức tổng quát $u_n = \sin \frac{n\pi}{2}$; $v_n = \sqrt{n+6} - \sqrt{n}$; $t_n = \frac{8}{n^2 + 1}$. Số lượng dãy bị chặn là

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 0

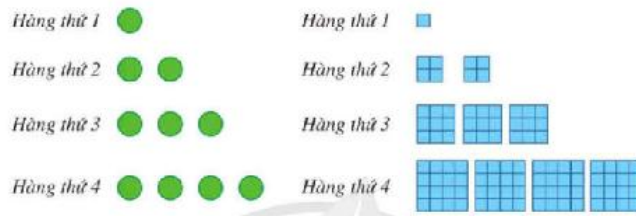
Câu 11. Tìm số nguyên dương k để dãy số (u_n) có công thức tổng quát $u_n = \frac{kn^2 - n + 1}{n^2 + n + 4}$ bị chặn trên bởi số 3

- A. $k = 2$ B. $k = 3$ C. $k = 4$ D. $k = 5$

Câu 12. Dãy số (u_n) có $u_n = \frac{10}{n+1}$ bị chặn bởi khoảng $(a; b)$. Tính $a^2 + b^2$.

- A. 100 B. 150 C. 90 D. 80

Câu 13. Gọi u_n là số chấm ở hàng thứ n trong hình 1, gọi v_n là tổng diện tích các hình tô màu ở hàng thứ n trong hình 2 (mỗi ô vuông nhỏ là một đơn vị diện tích). Dự đoán công thức tổng quát của dãy số (v_n) .



- A. $v_n = n^2$ B. $v_n = n^3$ C. $v_n = 2n^2$ D. $v_n = 2n^3$

Câu 14. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = \sin^2 \frac{n\pi}{2}$, tính đến số hạng thứ 100 thì dãy có bao nhiêu số hạng bằng nhau

- A. 50 B. 49 C. 48 D. 45

Câu 15. Dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{n} + \frac{64}{\sqrt{n}}$ thì bị chặn dưới bởi số

A. 16

B. 20

C. 12

D. 10

Câu 16. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{1}{n+2}$. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Dãy số (u_n) là dãy số giảm và bị chặn.
 B. Dãy số (u_n) là dãy số tăng và bị chặn trên.
 C. Dãy số (u_n) là dãy số giảm và không bị chặn dưới.
 D. Dãy số (u_n) là dãy số tăng và không bị chặn trên.

Câu 17. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^3 + 2023n + 2024$, hỏi dãy có tối đa bao nhiêu số hạng giống nhau

- A. 3 B. 2 C. 4 D. Không thể

Câu 18. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{1}{n(n+1)}$. Tìm mệnh đề đúng.

- A. Dãy số (u_n) chỉ bị chặn dưới. B. Dãy số (u_n) tăng.
 C. Dãy số (u_n) bị chặn. D. Dãy số (u_n) chỉ bị chặn trên.

Câu 19. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \sin \frac{\pi}{n+1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Dãy số (u_n) là một dãy số giảm. B. Dãy số (u_n) là một dãy số tăng.
 C. Số hạng thứ $n+1$ của dãy là $u_{n+1} = \sin \frac{\pi}{n+1}$. D. Dãy số (u_n) là dãy số không bị chặn.

Câu 20. Dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{n^2 + 15} - \sqrt{n^2}$ bị chặn bởi khoảng $(a; b)$. Tính $a^2 + b^2$.

- A. 9 B. 10 C. 12 D. 6

Câu 21. Dãy số (u_n) có $u_n = 25^n + 4$, các số hạng trong dãy không thể tận cùng bằng

- A. 19 B. 29 C. 39 D. 68

Câu 22. Dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n}{\sqrt{n^2 + 2n + n}}$ bị chặn dưới bởi

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ C. $\frac{\sqrt{5}+1}{3}$ D. 2

Câu 23. Dãy số (u_n) có $u_n = 5n(n+1)+1$, các số hạng trong dãy không thể tận cùng bằng

- A. 21 B. 31 C. 11 D. 42

Câu 24. Dãy số (u_n) có $u_n = n - \sqrt{n^2 - 1}$ có đặc tính đầy đủ là

- A. Giảm B. Bị chặn trên C. Bị chặn dưới D. Giảm, bị chặn

Câu 25. Dãy số (u_n) có $u_n = n^3 + n^2 + 9n$, có bao nhiêu số hạng trong dãy bằng $1000^3 + 1000^2 + 9000$

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

Câu 26. Dãy số (u_n) có $u_n = 3n^2 - 11n + 8$ thì trong dãy có tất cả bao nhiêu số hạng âm

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

Câu 27. Anh Thanh vừa được tuyển dụng vào công ty công nghệ, được cam kết lương năm đầu sẽ là 200 triệu đồng và lương mỗi năm tiếp theo sẽ được tăng thêm 25 triệu đồng. Gọi s_n (triệu đồng) là lương vào năm thứ n mà anh Thanh làm việc cho công ty đó. Khi đó $s_1 = 200$; $s_n = s_{n-1} + 25$; $n \geq 2$. Tính lương của anh Thanh vào năm thứ 5 làm việc cho công ty.

- A. 300 triệu B. 250 triệu C. 320 triệu D. 350 triệu

Câu 28. Dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n+5}{n+1}$ có đặc tính đầy đủ là

- A. Giảm, bị chặn B. Tăng, bị chặn C. Giảm, bị chặn trên D. Tăng, bị chặn dưới

Câu 29. Dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n^2+1}{2n^2-3}$ có đặc điểm đầy đủ là

- A. Bị chặn B. Bị chặn trên C. Bị chặn dưới D. Giảm, bị chặn

Câu 30. Dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{n^2 + 3n + 21} - \sqrt{n^2 + 3n}$ thì bị chặn trên bởi số

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

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -0,1; d = 0,1$. Số hạng thứ 7 của cấp số cộng này là

- A. 1,6. B. 6. C. 0,5. D. 0,6.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_n = 3 - 2n$ thì S_{60} bằng

- A. -6960. B. -117. C. đáp án khác. D. -116.

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $u_1 = 4, u_3 = 10$. Công sai của cấp số cộng bằng

- A. 6. B. -6. C. 3. D. -3.

Câu 4. Cho cấp số cộng có $u_1 = -3, d = 4$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. $u_5 = 15$. B. $u_4 = 8$. C. $u_3 = 5$. D. $u_2 = 2$.

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1, d = 4$. Tìm số hạng u_{12} .

- A. $u_{12} = 31$. B. $u_{12} = 13$. C. $u_{12} = 45$. D. $u_{12} = 17$.

Câu 6. Tìm công sai d của cấp số cộng hữu hạn biết số hạng đầu $u_1 = 10$ và số hạng cuối $u_{21} = 50$.

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

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 4; u_2 = 1$. Giá trị của u_{10} bằng

- A. $u_{10} = -31$. B. $u_{10} = -23$. C. $u_{10} = -20$. D. $u_{10} = 15$.

Câu 8. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2, d = 3$. Số hạng thứ 7 của cấp số cộng này là

- A. 20. B. 21. C. 19. D. 23.

Câu 9. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_n = 3n - 1$. Số hạng thứ 100 là

- A. 299 B. 240 C. 180 D. 91

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_n = 3n - 1$. Công sai của cấp số cộng là

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

Câu 11. Viết ba số hạng xen giữa 2 và 22 để được một cấp số cộng có 5 số hạng. Khi đó tổng ba số viết thêm là

- A. 36 B. 12 C. 28 D. 41

Câu 12. Các số $-7; x; 11; y$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng. Tính xy

- A. 12 B. 40 C. 28 D. 36

Câu 13. Biết rằng $5 + m; 7 + 2m; 17 + m$ theo thứ tự tạo thành một cấp số cộng. Tính $3m + 4$.

- A. 16 B. 10 C. 19 D. 18

Câu 14. Cho hai số -3 và 23 , viết xen giữa hai số n số hạng để tất cả các số đó tạo thành cấp số cộng với $d = 2$. Giá trị của n bằng

- A. 14 B. 12 C. 10 D. 18

Câu 15. Cấp số cộng có các số hạng đầu tiên là $5; 9; 13; 17$. Số hạng thứ 23 của dãy có số ước nguyên dương là

- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

Câu 16. Cấp số cộng (u_n) có $u_3 = 15; d = -2$. Tồn tại bao nhiêu số hạng của cấp số đó lớn hơn -100

- A. 60 B. 52 C. 18 D. 45

Câu 17. Cho các dãy số $u_n = 8 - 2n; u_n = 3n - 5; u_n = 3 \cdot 2^n + 5; u_n = \frac{n+3}{n+5}$. Số lượng cấp số cộng là

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

Câu 18. Cho cấp số cộng có số hạng đầu tiên là -5 , công sai $d = 3$. Số 100 là số hạng thứ bao nhiêu ?

- A. 36 B. 20 C. 15 D. 24

Câu 19. Bốn số $5; x; 15; y$ theo thứ tự tạo thành một cấp số cộng. Tính $3x + 2y$

- A. 50 B. 70 C. 30 D. 80

Câu 20. Tam giác ABC có ba góc lập thành một cấp số cộng, trong đó có một góc 25° . Hiệu số đo hai góc còn lại (góc lớn trừ góc nhỏ) bằng

- A. 25° B. 35° C. 5° D. 30°

Câu 21. Một cấp số cộng có 8 số hạng, số hạng đầu bằng 5, số hạng thứ tám bằng 40. Số hạng thứ 100 khi đó bằng

- A. 400 B. 500 C. 420 D. 160

Câu 22. Cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 4; d = -5$, S là tổng 100 số hạng đầu tiên của cấp số cộng. Hai chữ số tận cùng của S khi đó bằng

- A. 20 B. 40 C. 50 D. 25

Câu 23. Cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -d = -0,25$. Tính $S_{100} - S_{99}$.

- A. 24 B. 24,5 C. 10,25 D. 26,25

Câu 24. Biết bốn góc của tứ giác ABCD lập thành một cấp số cộng và góc A bằng 30 độ, tìm các góc còn lại

- A. 75 độ, 120 độ, 65 độ B. 72 độ, 114 độ, 156 độ
C. 70 độ, 110 độ, 150 độ D. 80 độ, 110 độ, 135 độ

Câu 25. Số hạng tổng quát một số cấp số cộng là $u_n = 3n + 4$. Tổng bao nhiêu số hạng đầu tiên của dãy bằng 242

- A. 11 B. 13 C. 10 D. 12

Câu 27. Cho cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_1 - u_3 + u_5 = 15 \\ u_1 + u_6 = 27 \end{cases}$. Tìm số hạng thứ 24 của dãy.

- A. - 51 B. - 14 C. 10 D. 25

Câu 28. Xét các số nguyên dương chia hết cho 3, tổng 50 số nguyên dương đầu tiên bằng

- A. 7650 B. 7500 C. 3900 D. 3825

Câu 29. Cho cấp số cộng (u_n) có $d = -2; S_8 = 72$. Tìm số hạng đầu tiên

- A. 15 B. 16 C. 10 D. 8

Câu 30. Tính tổng các giá trị x để $4; 5x; x^2 + 4$ tạo thành một cấp số cộng.

- A. 10 B. 5 C. 6 D. 8

Câu 31. Tổng n số hạng đầu tiên của một cấp số cộng là $S_n = n^2 + 4n$. Số hạng thứ 27 của dãy có chữ số tận cùng là

- A. 6 B. 7 C. 9 D. 5

Câu 32. Một cấp số cộng có số hạng đầu là 1, công sai là 4, tổng của n số hạng đầu tiên là 561. Khi đó số hạng thứ n của cấp số cộng đó là

- A. 65 B. 56 C. 72 D. 100

Câu 33. Người ta trồng cây theo hình tam giác với quy luật: ở hàng thứ nhất có 1 cây, ở hàng thứ hai có 2 cây, ở hàng thứ ba có 3 cây,..., ở hàng thứ n có n cây. Biết rằng người ta trồng hết 4950 cây. Hỏi số hàng cây được trồng theo cách trên là bao nhiêu ?

- A. 98 B. 99 C. 100 D. 101

Câu 34. Cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 27 \\ u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 = 275 \end{cases}$. Tìm số hạng thứ hai của cấp số cộng.

- A. 7 B. 9 C. 3 D. 2

Câu 35. Một cấp số cộng có 12 số hạng, tổng 12 số hạng này bằng 144 và số hạng thứ mười hai bằng 23, khi đó công sai d của cấp số cộng đã cho là

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

Câu 36. Trên một bàn cờ có nhiều ô vuông, người ta đặt 7 hạt dẻ vào ô đầu tiên, sau đó đặt tiếp vào ô thứ hai số hạt nhiều hơn ô thứ nhất là 5, tiếp tục đặt vào ô thứ ba số hạt nhiều hơn ô thứ hai là 5,... và cứ thế tiếp tục đến ô thứ n. Biết rằng đặt hết số ô trên bàn cờ người ta phải sử dụng 25450 hạt. Hỏi bàn cờ có bao nhiêu ô ?

- A. 98 B. 100 C. 102 D. 104

Câu 37. Tổng n số hạng đầu tiên của cấp số cộng là $S_n = \frac{3n^2 - 19n}{4}$. Số hạng thứ 50 của dãy bằng

- A. 59 B. 69,5 C. 49,5 D. 52

Câu 38. Tính tổng $1 - 2 + 3 - 4 + \dots + (2n - 1) - 2n$.

- A. 0 B. - 1 C. n D. - n

Câu 39. Cấp số cộng (u_n) có $u_2 + u_{23} = 60$. Tính S_{24} .

- A. 60 B. 120 C. 720 D. 1440

Câu 40. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_4 = -12; u_{14} = 18$. Tìm số hạng thứ 40 của dãy

- A. 96 B. 17 C. 14 D. 140

Câu 41. Chu vi của một đa giác là 158cm, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai d = 3cm, biết cạnh lớn nhất là 44cm, số cạnh của đa giác là

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 42. Tính tổng các giá trị sao cho $C_{14}^k; C_{14}^{k+1}; C_{14}^{k+2}$ theo thứ tự tạo thành cấp số cộng.

- A. 12 B. 8 C. 6 D. 10

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1, d = 5$. Tìm số hạng u_{12} .

- A. $u_{12} = 31$. B. $u_{12} = 13$. C. $u_{12} = 56$. D. $u_{12} = 17$.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2, d = 3$. Số hạng thứ 10 của cấp số cộng này là

- A. 20. B. 21. C. 29. D. 23.

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_n = 3n - 1$. Số hạng thứ 200 là

- A. 299 B. 499 C. 180 D. 599

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -5$ và công sai $d = 3$. Số 100 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng?

- A. 15. B. 20. C. 35. D. 36.

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_5 = 11$ và $u_6 = 14$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. -6 . B. 3. C. 12. D. 6.

Câu 6. Một cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 2018$ công sai $d = -5$. Hỏi bắt đầu từ số hạng nào của cấp số cộng đó thì nó nhận giá trị âm.

- A. u_{406} . B. u_{403} . C. u_{405} . D. u_{404} .

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_5 = 5, u_{10} = 15$ Khi đó u_7 bằng

- A. $u_7 = 12$. B. $u_7 = 8$. C. $u_7 = 7$. D. $u_7 = 9$.

Câu 8. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_5 = 18$ và $4S_n = S_{2n}$. Tìm số hạng đầu tiên u_1 và công sai d của cấp số cộng?

- A. $u_1 = 3; d = 2$. B. $u_1 = 2; d = 3$. C. $u_1 = 2; d = 2$. D. $u_1 = 2; d = 4$.

Câu 9. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_3 + u_5 = 20 \\ u_4 + u_6 = 25 \end{cases}$ có công sai là.

- A. $\frac{2}{5}$. B. 2. C. 5. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_5 = 18$ và $4S_n = S_{2n}$. Giá trị u_1 và d là

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

Câu 11. Cho cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_7 - u_3 = 8 \\ u_2 \cdot u_7 = 75 \end{cases}$. Tìm công sai của cấp số cộng.

- A. $d = 2$ B. $d = 3$ C. $d = 5$ D. $d = 0,5$

Câu 12. Tìm công sai d của cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_2 + u_4 + u_6 = 36 \\ u_2 u_3 = 54 \end{cases}$

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

Câu 13. Nếu a, b, c theo thứ tự lập thành cấp số cộng thì dãy số nào sau đây lập thành cấp số cộng

- A. $2b^2; a^2; c^2$ B. $-2b; -2a; -2c$ C. $2b; a; c$ D. $2b; -a; -c$

Câu 14. Mặt sàn tầng của một ngôi nhà cao hơn mặt sân 0,5m. Cầu thang đi từ tầng một lên tầng hai gồm 21 bậc, một bậc cao 19cm. Ký hiệu $h(n)$ là độ cao của bậc thứ n so với mặt sân. Viết công thức tìm độ cao $h(n)$.

- A. $h(n) = 0,18n + 0,32$ m B. $h(n) = 0,18n + 0,5$ m
C. $h(n) = 0,5n + 0,18$ m D. $h(n) = 0,5n - 0,32$ m

Câu 15. Ba góc nhọn của một tam giác vuông tạo thành cấp số cộng. Hai góc nhọn của tam giác đó hơn kém nhau

- A. 30 độ B. 20 độ C. 10 độ D. 35 độ

Câu 16. Một tam giác vuông có chu vi bằng 3 và độ dài các cạnh lập thành một cấp số cộng. Hiệu độ dài giữa cạnh dài nhất và cạnh ngắn nhất bằng

- A. 0,5 B. 1 C. 0,25 D. 0,75

Câu 17. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu tiên bằng 5 và tổng 50 số hạng đầu tiên bằng 5150. Tìm số hạng thứ 10.

- A. 41 B. 50 C. 23 D. 32

Câu 18. Cho cấp số cộng (u_n) . Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. $u_5 = \frac{u_1 + u_9}{2}$ B. $S_{12} = \frac{n}{2}(2u_1 + 13d)$ C. $u_n = u_1 + (n-1)d$ D. $u_{n+1} = u_n + 2d$

Câu 19. Viết thêm 999 số thực vào giữa số 1 và số 2018 để được cấp số cộng có 1001 số hạng. Tìm số hạng thứ 501 của cấp số cộng.

- A. 1009 B. 1009,5 C. 1010 D. 1010,5

Câu 20. Bốn số tạo thành một cấp số cộng có tổng bằng 28 và tổng các bình phương của chúng bằng 276. Tích của bốn số đó bằng

- A. 585 B. 161 C. 404 D. 276

Câu 21. Bốn số hạng liên tiếp của một cấp số cộng có tổng bằng 20 và tổng bình phương của chúng bằng 120. Số hạng lớn nhất trong đó bằng

- A. 8 B. 9 C. 7 D. 6

Câu 22. Cho cấp số cộng (u_n) có công sai dương và $\begin{cases} u_{21} + u_{27} = 86 \\ u_{21}^2 + u_{27}^2 = 3770 \end{cases}$. Tính tích của số hạng đầu và công sai.

- A. - 36 B. - 26 C. - 16 D. - 6

Câu 23. Cho cấp số cộng (u_n) có tổng n số hạng đầu là $S_n = 17n - 4n^2$. Tìm số hạng thứ 6.

- A. 27 B. - 23 C. 28 D. 22

Câu 24. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 100 \\ u_4 + u_6 = 20 \end{cases}$. Tìm số hạng thứ 50 của cấp số.

- A. 151 B. 51 C. 53 D. - 149

Câu 25. Xen vào giữa hai số 4 và 40 để được một cấp số cộng. Tính tổng bốn số đó.

- A. 72 B. 88 C. 100 D. 66

Câu 26. Ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng có tổng của chúng bằng 3 và tổng các nghịch đảo của chúng bằng $\frac{1}{3}$. Tính tổng bình phương các số hạng.

- A. 8 B. 11 C. 15 D. 14

Câu 27. Chu vi một đa giác là 158cm, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 3$ cm. Biết cạnh lớn nhất là 44cm. Số đo của đa giác đó là

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 28. Độ dài ba cạnh của một tam giác lập thành một cấp số cộng với chu vi bằng 24. Độ dài cạnh nhỏ nhất là

- A. 3 B. 4 C. 6 D. 8

Câu 29. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 4$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $u_1u_2 + u_2u_3 + u_1u_3$.

- A. - 20 B. - 6 C. - 8 D. - 24

Câu 30. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3; d = 7$. Kể từ số hạng bao nhiêu trở đi thì các số hạng của cấp số cộng đều lớn hơn 2018

- A. 287 B. 289 C. 288 D. 286

Câu 31. Tổng n số hạng đầu tiên của một cấp số cộng bằng $3n^2 - n$. Công sai của cấp số cộng bằng

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

Câu 32. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_5 + 3u_3 - u_2 = -21 \\ 3u_7 - 2u_4 = -34 \end{cases}$. Tính $S = u_4 + u_4 + \dots + u_{30}$.

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

Câu 33. Tứ giác ABCD có các góc lập thành một cấp số cộng với $\widehat{A} = 30^\circ$. Tìm số đo góc lớn nhất của tứ giác.

- A. 165 độ B. 156 độ C. 135 độ D. 150 độ

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $S_n = \frac{n^2 + 2n}{2}$. Tính số hạng u_{100} .

- A. 50,5 B. 100,5 C. 150,5 D. 99

Câu 35. Tổng n số hạng đầu tiên của một cấp số cộng bằng nửa tổng n số hạng tiếp theo. Tính tỉ số $\frac{S_{3n}}{S_n}$.

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

Câu 36. Cho ba số có tổng bằng 15, tích bằng 80 và lập thành một cấp số cộng. Tìm công sai của cấp số đó.

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 1. Tìm công sai d của cấp số cộng hữu hạn biết số hạng đầu $u_1 = 10$ và số hạng cuối $u_{21} = 50$.

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

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 4; u_2 = 1$. Giá trị của u_{10} bằng

- A. $u_{10} = -31$. B. $u_{10} = -23$. C. $u_{10} = -20$. D. $u_{10} = 15$.

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -0,1; d = 0,1$. Số hạng thứ 7 của cấp số cộng này là

- A. 1,6. B. 6. C. 0,5. D. 0,6.

Câu 4. Người ta thiết kế một cái tháp gồm 11 tầng, diện tích bề mặt trên của mỗi tầng bằng nửa diện tích của mặt trên của tầng ngay dưới và diện tích mặt trên của tầng 1 bằng nửa diện tích đế tháp (có diện tích là 12288m^2). Tính diện tích mặt trên cùng

- A. 6m^2 B. 8m^2 C. 10m^2 D. 12m^2

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_5 = 11$ và $u_6 = 14$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. -6 . B. 3. C. 12. D. 6.

Câu 6. Một cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 2018$ công sai $d = -5$. Hỏi bắt đầu từ số hạng nào của cấp số cộng đó thì nó nhận giá trị âm.

- A. u_{406} . B. u_{403} . C. u_{405} . D. u_{404} .

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_5 = 5$, $u_{10} = 15$ Khi đó u_7 bằng

- A. $u_7 = 12$. B. $u_7 = 8$. C. $u_7 = 7$. D. $u_7 = 9$.

Câu 8. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_5 = 18$ và $4S_n = S_{2n}$. Tìm số hạng đầu tiên u_1 và công sai d của cấp số cộng?

- A. $u_1 = 3; d = 2$. B. $u_1 = 2; d = 3$. C. $u_1 = 2; d = 2$. D. $u_1 = 2; d = 4$.

Câu 9. Trong dịp hội trại hè 2017 bạn A thả một quả bóng cao su từ độ cao 3m so với mặt đất, mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên một độ cao bằng hai phần ba độ cao lần rơi trước. Tổng quãng đường bóng đã bay (tính từ lúc thả bóng cho đến lúc bóng không nảy nữa) khoảng

- A. 13m B. 14m C. 15m D. 16m

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn
$$\begin{cases} u_3 + u_5 = 20 \\ u_4 + u_6 = 25 \end{cases}$$
 có công sai là.

- A. $\frac{2}{5}$. B. 2. C. 5. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 11. Cho a, b, c theo thứ tự này là ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng thỏa mãn $a + 3b + c = 15$. Tính giá trị biểu thức $b^2 - b$.

- A. 10 B. 6 C. 8 D. 4

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_5 = 18$ và $4S_n = S_{2n}$. Giá trị u_1 và d là

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

Câu 13. Xác định số hàng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng (u_n) có $u_9 = 5u_2$ và $u_{13} = 2u_6 + 5$.

- A. $u_1 = 3$ và $d = 4$. B. $u_1 = 3$ và $d = 5$.
C. $u_1 = 4$ và $d = 5$. D. $u_1 = 4$ và $d = 3$.

Câu 14. Cho (u_n) là cấp số cộng biết $u_3 + u_{13} = 80$. Tổng 15 số hạng đầu của cấp số cộng đó bằng

- A. 800. B. 600. C. 570. D. 630

Câu 15. Nếu cấp số cộng (u_n) có $u_3 + u_{18} = 12$ thì S_{20} bằng

- A. $S_{20} = 120$. B. $S_{20} = 480$. C. $S_{20} = 60$. D. $S_{20} = 240$.

Câu 16. Một gia đình cần khoan một cái giếng để lấy nước. Họ thuê một đội khoan giếng nước. Biết giá của mét khoan đầu tiên là 80.000 đồng, kể từ mét khoan thứ hai giá của mỗi mét khoan tăng thêm 5.000 đồng so với giá của mét khoan trước đó. Biết cần phải khoan sâu xuống 50m mới có nước. Hỏi phải trả bao nhiêu tiền để khoan cái giếng đó?

- A. 4.000.000 đồng B. 10.125.000 đồng C. 52.500.000 đồng D. 52.500.000 đồng

Câu 17. Cho cấp số cộng (u_n) xác định bởi
$$\begin{cases} u_1 = -10 \\ u_{n+1} = u_n + 7 \end{cases}$$
 Hỏi 690 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng?

- A. Thứ 100. B. Thứ 102. C. Thứ 99. D. Thứ 101.

Câu 18. Cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_3 + u_5 - u_6 = 6 \\ u_8 + u_4 = 52 \end{cases}$. Tìm hai chữ số tận cùng của $S_{2020} - S_1$.

- A. 10 B. 01 C. 23 D. 25

Câu 19. Ba cạnh của một cạnh tam giác vuông có độ dài là các số nguyên dương lập thành một cấp số cộng. Thế thì một cạnh có thể có độ dài bằng

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

Câu 20. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_2 + u_8 + u_9 + u_{15} = 100$. Tính tổng 16 số hạng đầu tiên của dãy.

- A. 100 B. 400 C. 320 D. 510

Câu 21. Chu vi một đa giác là $158cm$, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 3cm$. Biết cạnh lớn nhất là $44cm$. Số cạnh của đa giác đó là?

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 22. Cho cấp số cộng (u_n) . Chọn hệ thức đúng

- A. $u_{10} + u_{20} = 2(u_5 + u_{10})$ B. $u_{90} + u_{210} = 2u_{150}$
C. $u_{10} \cdot u_{30} = u_{20}$ D. $u_{10} \cdot u_{30} = 2u_{20}$

Câu 23. Một cấp số cộng có $u_1 = 2018; d = -5$. Từ số hạng bao nhiêu của dãy bắt đầu nhận giá trị âm

- A. 405 B. 406 C. 403 D. 404

Câu 24. Tìm tất cả các số thực x để ba số $x^2, x^2 + 1, 3x$ theo thứ tự đó lập thành cấp số cộng?

- A. $x = 2$. B. $x \in \{1, 2\}$. C. $x = 0$. D. $x \in \{2, 3\}$.

Câu 25. Tính tổng các giá trị x khi $1; 2x; x^2$ lập thành một cấp số cộng.

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

Câu 26. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = -15, u_{20} = 60$. Tổng S_{20} của 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là

- A. $S_{20} = 600$. B. $S_{20} = 60$. C. $S_{20} = 250$. D. $S_{20} = 500$.

Câu 27. Hùng đang tiết kiệm để mua một cây guitar. Trong tuần đầu tiên, anh ta để dành 42 đô la, và trong mỗi tuần tiếp theo, anh ta đã thêm 8 đô la vào tài khoản tiết kiệm của mình. Cây guitar Hùng cần mua có giá 400 đô la. Hỏi vào tuần thứ bao nhiêu thì anh ấy có đủ tiền để mua cây guitar đó?

- A. 47. B. 45. C. 44. D. 46.

Câu 28. Biết 3 số $5; x; 15$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng. Giá trị của x bằng

- A. 75. B. 10. C. 20. D. 30.

Câu 29. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_{2013} + u_6 = 1000$. Tổng 2018 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó là

- A. 1009000. B. 100800. C. 1008000. D. 100900.

Câu 30. Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d = -3$ và $u_2^2 + u_3^2 + u_4^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tổng 100 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó bằng

- A. -14250 . B. -14400 . C. -14650 . D. -15480 .

Câu 31. Sinh nhật bạn của An vào ngày 01 tháng năm. An muốn mua một món quà sinh nhật cho bạn nên quyết định bỏ ống heo 100 đồng vào ngày 01 tháng 01 năm 2016, sau đó cứ liên tục ngày sau hơn ngày trước 100 đồng. Hỏi đến ngày sinh nhật của bạn, An đã tích lũy được bao nhiêu tiền? (thời gian bỏ ống heo tính từ ngày 01 tháng 01 năm 2016 đến ngày 30 tháng 4 năm 2016).

- A. 738.100 đồng. B. 726.000 đồng.
C. 714.000 đồng. D. 750.300 đồng

Câu 32. Số các số hạng cấp số cộng là một số chẵn, tổng các số hạng thứ lẻ và các số hạng thứ chẵn lần lượt là 24 và 30, số hạng cuối lớn hơn số hạng đầu là 10,5. Khi đó cấp số cộng có bao nhiêu số hạng?

- A. 20 B. 18 C. 12 D. 8

Câu 33. Ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng biết tổng của chúng bằng -9 , tổng bình phương của chúng bằng 29. Số hạng đầu tiên bằng

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

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_n = 3 - 2n$ thì S_{60} bằng

- A. -6960 . B. -117 . C. -3840 . D. -116 .

Câu 35. Cho cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_1 + u_7 = 26 \\ u_2^2 + u_6^2 = 466 \end{cases}$. Tìm số hạng thứ 40 của dãy.

- A. 161 B. 143 C. 252 D. 95

- Câu 1.** Cho cấp số cộng có tổng n số hạng đầu là $S_n = 3n^2 + 4n$, $n \in \mathbb{N}^*$. Giá trị của số hạng thứ 10 của cấp số cộng là
 A. $u_{10} = 55$. B. $u_{10} = 67$. C. $u_{10} = 61$. D. $u_{10} = 59$.
- Câu 2.** Tính tổng các giá trị x để 5 ; $6x$; $x^2 + 5$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.
 A. 4 B. 12 C. 10 D. 14
- Câu 3.** Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{3}$, $u_8 = 26$. Tìm công sai d
 A. $d = \frac{11}{3}$. B. $d = \frac{10}{3}$. C. $d = \frac{3}{10}$. D. $d = \frac{3}{11}$.
- Câu 4.** Biết rằng x ; 4 ; y và $2x+1$; 5 ; $y+2$ là hai cấp số cộng khác nhau. Tính $x+2y$.
 A. 18 B. 17 C. 10 D. 12
- Câu 5.** Cho một cấp số cộng (U_n) có $u_1 = 2$, $d = 6$. Số hạng thứ 18 của cấp số cộng là
 A. 40. B. 92. C. Đáp án khác. D. 104.
- Câu 6.** Có bao nhiêu giá trị x để $\sqrt{x-1}$; $\frac{5}{2}$; $\sqrt{2x-1}$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng
 A. 3 B. 2 C. 1 D. 4
- Câu 7.** Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 7$. Hỏi kể từ số hạng thứ mấy trở đi thì các số hạng của (u_n) đều lớn hơn 2018?
 A. 287. B. 289. C. 288. D. 286.
- Câu 8.** Công sai d của cấp số cộng (u_n) có $u_{2016} = 5$, $u_{2019} = 29$ là
 A. 6. B. 9. C. 7. D. 8.
- Câu 9.** Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_5 = 18$ và $4S_n = S_{2n}$. Tìm số hạng đầu tiên u_1 và công sai d của cấp số cộng.
 A. $u_1 = 2$; $d = 4$. B. $u_1 = 2$; $d = 3$. C. $u_1 = 2$; $d = 2$. D. $u_1 = 3$; $d = 2$.
- Câu 10.** Có bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 50 để $x+2$; mx ; $x^2 - 9$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng
 A. 40 B. 30 C. Vô số D. 2023
- Câu 11.** Một du khách vào chuồng đua ngựa đặt cược, lần đầu đặt 20000 đồng, mỗi lần sau tiền đặt gấp đôi lần tiền đặt cược trước. Người ta thua 9 lần liên tiếp và thắng ở lần thứ 10. Hỏi du khách trên thắng hay thua bao nhiêu?
 A. Hòa vốn B. Thua 20000 đồng C. Thắng 20000 đồng D. Thua 40000 đồng
- Câu 12.** Cho cấp số cộng có tổng n số hạng đầu là $S_n = 3n^2 + 4n$, $n \in \mathbb{N}^*$. Giá trị của số hạng thứ 10 của cấp số cộng đó là
 A. $u_{10} = 67$. B. $u_{10} = 61$. C. 62. D. $u_{10} = 59$.
- Câu 13.** Biết bốn số 5 ; x ; 15 ; y theo thứ tự lập thành cấp số cộng. Giá trị của biểu thức $3x+2y$ bằng.
 A. 50. B. 70. C. 30. D. 80.
- Câu 14.** Tìm x để ba số $2x-1$, x , $2x+1$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng.
 A. $x = \pm \frac{1}{3}$. B. $x = \pm \sqrt{3}$. C. $x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$. D. $x = 0$.
- Câu 15.** Xác định a để 3 số: $1+3a$; a^2+5 ; $1-a$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.
 A. Không có giá trị nào của a . B. $a = 0$. C. $a = \pm 1$ D. $a = \pm \sqrt{2}$.
- Câu 16.** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$; $S_{100} = 24850$. Tính $S = \frac{1}{u_1 u_2} + \frac{1}{u_2 u_3} + \dots + \frac{1}{u_{49} u_{50}}$.
 A. 123 B. $\frac{4}{23}$ C. $\frac{49}{246}$ D. $\frac{9}{246}$
- Câu 17.** Cho các số -1 ; 9 ; x theo thứ tự lập thành một cấp số cộng. Tìm x .
 A. $x = 17$. B. $x = 19$. C. $x = 8$. D. $x = 4$.

Câu 18. Một đồng hồ đánh giờ, khi kim giờ chỉ số n (từ 1 đến 12) thì đồng hồ đánh đúng n tiếng. Hỏi trong một ngày đồng hồ đánh được bao nhiêu tiếng

- A. 156 B. 152 C. 148 D. 160

Câu 19. Cho a, b, c theo thứ tự này là ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng. Biết $a + b + c = 15$. Giá trị của b bằng

- A. 10. B. 8. C. 5. D. 6.

Câu 20. Cho cấp số cộng (u_n) có ba số hạng liên tiếp nào đó là $x; x + m; x + 2m$. Có bao nhiêu số nguyên dương m để công sai của cấp số cộng nhỏ hơn 8

- A. 7 B. 9 C. 6 D. 4

Câu 21. Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên k sao cho $C_{14}^k, C_{14}^{k+1}, C_{14}^{k+2}$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng. Tính tổng tất cả các phần tử của S .

- A. 8. B. 6. C. 10. D. 12.

Câu 22. Có bao nhiêu giá trị x để $\sqrt{x+3}; \frac{x}{2}; 3$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.

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

Câu 23. Phương trình $x^3 + ax + b = 0$ có ba nghiệm lập thành cấp số cộng khi và chỉ khi

- A. $b = 0, a < 0$. B. $b = 0, a = 1$. C. $b = 1, a = -2$ D. $b = -2, a = 1$.

Câu 24. Cấp số cộng (u_n) có ba số hạng đầu tiên theo thứ tự là $x^2 - x; \frac{1}{2}(m+2)x; x + 2m$. Số hạng đầu tiên của cấp số cộng có giá trị nhỏ nhất bằng

- A. 1 B. 0,5 C. -0,25 D. 0,25

Câu 25. Cho tam giác ABC có số đo ba góc tạo thành một cấp số cộng và có một góc bằng 25 độ. Tìm hiệu số đo hai góc còn lại.

- A. 35 độ B. 25 độ C. 5 độ D. 30 độ

Câu 26. Tính tổng các công sai xảy ra khi $x^3; \frac{11x^2+6}{2}; 6x$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.

- A. 20 B. 10 C. 30 D. 50

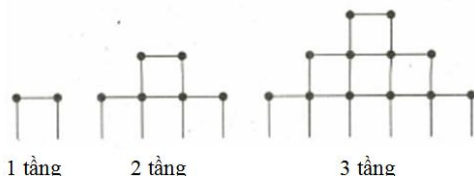
Câu 27. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$. Tính $S = u_1 + u_4 + u_7 + \dots + u_{2011}$

- A. $S = 2023736$. B. $S = 2023563$. C. $S = 6730444$. D. $S = 6734134$.

Câu 28. Với $m > 3$, cấp số cộng (u_n) có một bộ ba số hạng liên tiếp là $x^2 - x; \frac{1}{2}(m+2)x; x + 2m$. Số hạng đầu tiên của bộ ba số hạng ở trên luôn bằng

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

Câu 29. Bạn An chơi trò chơi xếp các que diêm thành tháp theo qui tắc thể hiện như hình vẽ. Để xếp được tháp có 10 tầng thì bạn An cần dùng bao nhiêu que diêm?



- A. 210. B. 39. C. 100. D. 270.

Câu 30. Có bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 50 để cấp số cộng (u_n) có ba số hạng liên tiếp nào đó là $x; mx; x^2 + x - 2$.

- A. 40 B. 26 C. Vô số D. 35

Câu 31. Nếu $\frac{1}{a+b}; \frac{1}{c+a}; \frac{1}{a+b}$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng thì dãy số nào sau đây tạo thành cấp số cộng

- A. $b^2; a^2; c^2$ B. $a^2; b^2; c^2$ C. $a^2; c^2; b^2$ D. $c^2; a^2; b^2$

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_7 = -10$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

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

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 4$ và $d = 8$. Số hạng u_{20} của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 156. B. 165. C. 12. D. 245.

Câu 3. Người ta trồng cây theo hình tam giác với quy luật: ở hàng thứ nhất có 1 cây, ở hàng thứ hai có 2 cây, ở hàng thứ ba có 3 cây,... ở hàng thứ n có n cây. Biết rằng người ta trồng hết 4950 cây. Hỏi số hàng cây được trồng theo cách trên là bao nhiêu?

- A. 99. B. 100. C. 101. D. 98.

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và $d = -3$. Tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 26. B. -26. C. -105. D. 105.

Câu 5. Xen giữa các số 2 và 22 để được cấp số cộng có 5 số hạng thì số hạng ở giữa bằng

- A. 12 B. 10 C. 13 D. 15

Câu 6. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương m để x^2 ; $6x$; $x+2m$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng ?

- A. 20 B. 15 C. 30 D. 24

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = -15, u_2 = 60$. Tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng này là

- A. 200 B. -250 C. -200 D. -125

Câu 8. Xác định công sai d của cấp số cộng (u_n) có $u_9 = 5u_2, u_{13} = 2u_6 + 5$.

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

Câu 9. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_n = 3 - 2n$ thì S_{60} bằng

- A. -6960. B. -117. C. đáp án khác. D. -116.

Câu 10. Một người muốn chia 1 triệu đồng cho bốn người con, đứa lớn hơn đứa nhỏ kế tiếp 100000 đồng. Hỏi đứa con lớn tuổi nhất được bao nhiêu tiền ?

- A. 100000 đồng B. 300000 đồng C. 400000 đồng D. 200000 đồng

Câu 11. Cho cấp số cộng có $u_1 = -3, d = 4$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. $u_5 = 15$. B. $u_4 = 8$. C. $u_3 = 5$. D. $u_2 = 2$.

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1, d = 4$. Tìm số hạng u_{12} .

- A. $u_{12} = 31$. B. $u_{12} = 13$. C. $u_{12} = 45$. D. $u_{12} = 17$.

Câu 13. Cho cấp số cộng (u_n) có tổng n số hạng đầu tiên bằng $S_n = (3n-1)n$. Tính $28\left(\frac{u_4}{u_2} + \frac{u_6}{u_4}\right)$.

- A. 113 B. 120 C. 140 D. 105

Câu 14. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2, d = 3$. Số hạng thứ 7 của cấp số cộng này là

- A. 20. B. 21. C. 19. D. 23.

Câu 15. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -5$ và công sai $d = 3$. Số 100 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng?

- A. 15. B. 20. C. 35. D. 36.

Câu 16. Người ta trồng 3003 cây theo dạng một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, hàng thứ hai trồng 2 cây, hàng thứ ba trồng 3 cây, ..., cứ tiếp tục trồng như thế cho đến khi hết số cây. Số hàng cây được trồng là

- A. 77. B. 79. C. 76. D. 78.

Câu 17. Một công ti trách nhiệm hữu hạn thực hiện việc trả lương cho các kĩ sư theo phương theo sau: M lương của quý làm việc đầu tiên cho công ti là 4,5 triệu đồng/quý, và kể từ quý làm việc th hai, m lương sẽ được tăng thêm 0,3 triệu đồng mỗi quý. Hãy tính tổng số tiền lương một kĩ sư nhận được sau 3 năm làm việc cho công ti.

- A. 83,7 (triệu đồng). B. 78,3 (triệu đồng). C. 73,8 (triệu đồng). D. 87,3 (triệu đồng).

Câu 18. Cho cấp số cộng (u_n) , $n \in \mathbb{N}^*$ có số hạng tổng quát $u_n = 1 - 3n$. Tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng bằng

- A. -59048. B. -59049. C. -155. D. -310.

Câu 19. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_4 = -12, u_{14} = 18$. Tính tổng 16 số hạng đầu tiên của cấp số cộng này.

- A. $S_{16} = -24$. B. $S_{16} = 26$. C. $S_{16} = -25$. D. $S_{16} = 24$.

Câu 20. Người ta trồng 3240 cây theo một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, kể từ hàng thứ hai trở đi số cây trồng nhiều hơn 1 cây so với hàng liền trước nó. Hỏi có tất cả bao nhiêu hàng cây ?

- A. 81 B. 82 C. 80 D. 79

Câu 21. Cho cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_2 + u_5 = 42 \\ u_4 + u_9 = 66 \end{cases}$. Tổng 346 số hạng đầu tiên của cấp số cộng trên là:

- A. $S_{346} = 422554$. B. $S_{346} = 242546$. C. $S_{346} = 156224$. D. $S_{346} = -203558$.

Câu 22. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = -15$ và $u_{20} = 60$. Tổng của 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó là

- A. $S_{20} = 500$. B. $S_{20} = 250$. C. $S_{20} = 60$. D. $S_{20} = 600$.

Câu 23. Có bao nhiêu số thực x để $\sqrt{5x-1}$; $\frac{\sqrt{x-1}}{2}$; $\sqrt{3x-2}$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng ?

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 0

Câu 24. Trong sân vận động có tất cả 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 15 ghế, các dãy liền sau nhiều hơn dãy trước 4 ghế, hỏi sân vận động đó có tất cả bao nhiêu ghế?

- A. 2250. B. 1740. C. 4380. D. 2190.

Câu 25. Cấp số cộng (u_n) có tổng n số hạng đầu tiên bằng $S_n = \frac{3n^2 + 5n}{2}$. Tìm chữ số tận cùng của u_{2023} .

- A. 30 B. 70 C. 80 D. 60

Câu 26. Có bao nhiêu số thực x để $x^3 + x^2$; 2; $2x$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng ?

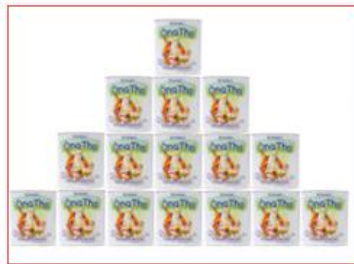
- A. 5 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 27. Cho cấp số cộng (u_n) . Gọi $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Biết rằng $\frac{S_p}{S_q} = \frac{p^2}{q^2}$ với $p \neq q$, $p, q \in \mathbb{N}^*$. Tính giá trị

biểu thức $\frac{u_{2017}}{u_{2018}}$.

- A. $\frac{4031}{4035}$. B. $\frac{4031}{4033}$. C. $\frac{4033}{4035}$. D. $\frac{4034}{4035}$.

Câu 28. Trong hội chợ tết Mậu Tuất 2018, một công ty sữa muốn xếp 900 hộp sữa theo số lượng 1, 3, 5, ... từ trên xuống dưới (số hộp sữa trên mỗi hàng xếp từ trên xuống là các số lẻ liên tiếp - mô hình như hình bên). Hàng dưới cùng có bao nhiêu hộp sữa?



- A. 57. B. 59. C. 30. D. 61.

Câu 29. Sinh nhật bạn của Trung vào ngày 30 tháng 04 năm 2019. Trung muốn mua một món quà sinh nhật cho bạn nên quyết định bỏ ống heo 100 đồng vào ngày 01 tháng 01 năm 2019, sau đó cứ liên tục ngày sau hơn ngày trước 100 đồng. Hỏi đến ngày sinh nhật của bạn, Trung đã tích lũy được bao nhiêu tiền? (thời gian bỏ ống heo tính từ ngày 01 tháng 01 năm 2019 đến ngày 30 tháng 4 năm 2019).

- A. 714.000 đồng. B. 750.300 đồng. C. 726.000 đồng. D. 738.000 đồng.

Câu 30. Cấp số cộng (u_n) có công sai dương thỏa mãn $\begin{cases} u_{31} + u_{34} = 11 \\ u_{31}^2 + u_{34}^2 = 101 \end{cases}$ thì có số hạng tổng quát là

- A. $3n - 9$ B. $3n - 2$ C. $3n - 66$ D. $3n - 92$

Câu 31. Ba số a, b, c theo thứ tự lập thành một cấp số cộng. Đẳng thức nào sau đây đúng

- A. $a^2 + c^2 = 2ab + 2bc + 2ac$ B. $a^2 - c^2 = 2ab + 2bc - 2ac$
C. $a^2 + c^2 = 2ab + 2bc - 2ac$ D. $a^2 - c^2 = 2ab + 2bc + 2ac$

Câu 32. Tam giác ABC có ba góc A, B, C theo thứ tự lập thành một cấp số cộng và $C = 5A$. Khi đó hiệu số đo góc giữa góc lớn nhất và góc nhỏ nhất bằng

- A. 110 độ B. 90 độ C. 55 độ D. 80 độ

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -5$ và $d = 3$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $u_{15} = 45$. B. $u_{13} = 31$. C. $u_{10} = 35$. D. $u_{15} = 34$.

Câu 2. Cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$, công sai $d = -2$ thì số hạng thứ 5 là

- A. $u_5 = 8$. B. $u_5 = 1$. C. $u_5 = -5$. D. $u_5 = -7$.

Câu 3. Cho cấp số cộng có $u_1 = -3, d = 4$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. $u_5 = 15$. B. $u_4 = 8$. C. $u_3 = 5$. D. $u_2 = 2$.

Câu 4. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương m để $x^2; 3x; 2x+m$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng ?

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

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1, d = 4$. Tìm số hạng u_{12} .

- A. $u_{12} = 31$. B. $u_{12} = 13$. C. $u_{12} = 45$. D. $u_{12} = 17$.

Câu 6. Trong một hội trường có 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 15 ghế, các dãy liền sau nhiều hơn dãy trước 4 ghế, hỏi hội trường có tất cả bao nhiêu ghế?

- A. 2250. B. 1740. C. 4380. D. 2190.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có tổng của n số hạng đầu tiên bằng $S_n = \frac{5n^2 - n}{2}$. Tính u_{20} .

- A. 100 B. 97 C. 80 D. 72

Câu 8. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 7$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng:

- A. 4. B. $\frac{7}{3}$. C. 1. D. 3.

Câu 9. Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -5$ và $u_8 = 30$. Công sai của cấp số cộng bằng

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 10. Biết rằng $2x; 4; 3x - y$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng và $3y; 4; 5x - y$ cũng theo thứ tự lập thành một cấp số cộng. Tính $5x + 2023y$.

- A. 9 B. 8 C. 4 D. 2

Câu 11. Cho cấp số cộng (u_n) , biết: $u_1 = 3, u_2 = -1$. Chọn đáp án đúng.

- A. $u_3 = 4$. B. $u_3 = 7$. C. $u_3 = 2$. D. $u_3 = -5$.

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) có tổng của n số hạng đầu tiên bằng $n(2n - 1)$. Công sai của cấp số cộng là

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 6

Câu 13. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 123, u_3 - u_{15} = 84$. Số hạng u_{17} bằng

- A. 235. B. 11. C. 96000cm^3 . D. 81000cm^3 .

Câu 14. Trong tháng 12, lớp 11A dự kiến quyên góp tiền để đi làm từ thiện như sau: ngày đầu tiên quyên góp, mỗi bạn bỏ 2000 đồng vào lợn, từ ngày thứ hai trở đi mỗi bạn bỏ vào lợn hơn ngày liền trước đó 500 đồng. Hỏi sau 28 ngày lớp 11A quyên góp được bao nhiêu tiền? Biết lớp có 40 bạn.

- A. 8.800.000 đồng. B. 9.800.000 đồng. C. 10.800.000 đồng. D. 10.800.000 đồng

Câu 15. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -3, u_3 = 5$. Giá trị u_7 bằng

- A. 9. B. 21 C. 29 D. 53

Câu 16. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2, d = 3$. Số hạng thứ 7 của cấp số cộng này là

- A. 20. B. 21. C. 19. D. 23.

Câu 17. Tính điều kiện tham số a để $\frac{x+a}{x+3}; 1; \frac{x-3}{x-a}$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.

- A. $a \neq \pm 3$ B. $a \neq 2$ C. $a \neq \pm 2$ D. $a \neq \pm 1$

Câu 18. Tìm số hạng đầu và công sai của cấp số cộng (u_n) biết $u_5 = 19$ và $u_9 = 35$.

- A. $u_1 = 3$ và $d = 3$. B. $u_1 = 7$ và $d = 3$. C. $u_1 = 3$ và $d = 4$. D. $u_1 = 7$ và $d = 4$.

Câu 19. Cho cấp số cộng (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = -10 \\ u_{n+1} = u_n + 7 \end{cases}$. Hỏi 690 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng?

A. Thứ 100. B. Thứ 102. C. Thứ 99. D. Thứ 101.

Câu 20. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 4; u_2 = 1$. Giá trị của u_{10} bằng

A. $u_{10} = 31$. B. $u_{10} = -23$. C. $u_{10} = -20$. D. $u_{10} = 15$.

Câu 21. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 4$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $u_1u_2 + u_2u_3 + u_3u_4$?

A. -20 . B. -6 . C. -8 . D. -24 .

Câu 22. Một cấp số cộng có tổng của n số hạng đầu S_n tính theo công thức $S_n = 5n^2 + 3n$, $(n \in \mathbb{N}^*)$. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng đó.

A. $u_1 = -8; d = 10$. B. $u_1 = -8; d = -10$. C. $u_1 = 8; d = 10$. D. $u_1 = 8; d = -10$.

Câu 23. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Tổng $S_{10} = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{10}$ bằng:

A. $S_{10} = 110$. B. $S_{10} = 100$. C. $S_{10} = 21$. D. $S_{10} = 19$.

Câu 24. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương m để $2x^2; 6x; 2x + m$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng?

A. 10 B. 12 C. 18 D. 8

Câu 25. Cho cấp số cộng có $u_1 = 1$ và công sai $d = -2$. Tổng n số hạng đầu tiên của cấp số cộng này là $S_n = -9800$. Giá trị n là

A. 100. B. 99. C. 101. D. 98.

Câu 26. Cho cấp số cộng (u_n) có tổng của n số hạng đầu tiên bằng $S_n = \frac{5n^2 - n}{2}$. Tính $3u_1 + 4d$.

A. 29 B. 26 C. 23 D. 30

Câu 27. Cho một cấp số cộng có $u_3 = -15, u_{20} = 60$. Tổng của 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là

A. 200. B. 250. C. -25 . D. -200 .

Câu 28. Tính tổng $S = 38 + 58 + 78 + \dots + 2018$.

A. 102800. B. 98688. C. 104856. D. 100744.

Câu 29. Dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = 3n - 2$, với $n \geq 1$. Tính tổng $S = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{10}$.

A. $S = 145$. B. $S = 320$. C. $S = 150$. D. $S = 160$.

Câu 30. Cho cấp số cộng có số hạng đầu bằng 1, số hạng thứ tư bằng 7. Tổng 10 số hạng đầu của cấp số cộng đó bằng

A. 81. B. 100. C. 101. D. 80.

Câu 31. Cho dãy số (u_n) :
$$\begin{cases} u_1 = -3 \\ u_{n+1} = u_n + \frac{5}{2}, n \geq 1 \end{cases}$$
. Tính $S = u_{20} - u_6$.

A. $S = 33$. B. $S = \frac{69}{2}$. C. $S = 35$. D. $S = \frac{75}{2}$.

Câu 32. Một chú cò khát nước, chú tìm thấy một chiếc bình đựng nước nhưng cổ bình vừa cao lại vừa bé nên chú không thể uống được cò bèn nhặt những hòn sỏi bỏ vào bình để nước dâng lên, phút đầu tiên chú bỏ được 5 viên sỏi, do quen việc nên từ phút thứ hai mỗi phút chú lại bỏ nhiều hơn phút trước đó 4 viên sỏi (trong phút thứ 2 bỏ được 9 viên). Sau 10 phút thì nước đã dâng lên để chú có thể uống được. Hỏi chú cò đã phải nhặt tổng cộng bao nhiêu viên sỏi để bỏ vào bình?

A. 41. B. 460. C. 230. D. 410.

Câu 33. Tìm tổng các giá trị x để $x^2 + 1; 8x; 5$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.

A. 16 B. 14 C. 12 D. 10

Câu 34. Cấp số cộng (u_n) có tổng của n số hạng đầu tiên bằng $S_n = 3n^2 - n$. Khi đó hãy tìm hai chữ số cuối cùng của số $u_3 + u_{2023}$.

A. 78 B. 20 C. 56 D. 64

Câu 35. Một gia đình cần khoan một cái giếng để lấy nước. Họ thuê một đội khoan giếng nước. Biết giá của mét khoan đầu tiên là 80.000 đồng, kể từ mét khoan thứ hai giá của mỗi mét khoan tăng thêm 5.000 đồng so với giá của mét khoan trước đó. Biết cần phải khoan sâu xuống 50m mới có nước. Hỏi phải trả bao nhiêu tiền để khoan cái giếng đó?

A. 4.000.000 đồng. B. 10.125.000 đồng. C. 52.500.000 đồng. D. 52.500.000 đồng.

Câu 36. Tồn tại bao nhiêu giá trị thực x để $x^3 + 3x^2; -2x; 2$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng?

A. 2 B. 1 C. 3 D. 5

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Giá trị của u_2 bằng

- A. 8. B. 9. C. 6. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Giá trị của u_2 bằng

- A. 6. B. 9. C. 8. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 7$ công sai $d = 2$. Giá trị u_2 bằng

- A. 14. B. 9. C. $\frac{7}{2}$. D. 5

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 3. B. -4. C. 4. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$; $u_2 = 9$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 6 B. 3 C. 12 D. -6

Câu 6. Dãy số nào sau đây không phải là cấp số nhân?

- A. 1; -3; 9; -27; 54. B. 1; 2; 4; 8; 16. C. 1; -1; 1; -1; 1. D. 1; -2; 4; -8; 16.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_3 = -1$ và $u_4 = 2$. Công sai d bằng

- A. 3. B. -3. C. 5. D. 2.

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = 3^n$. Công bội q bằng

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

Câu 9. Tìm $x > 0$ để $3; x + 1; 12$ là ba số hạng liên tiếp của một cấp số nhân.

- A. $x = 5$ B. $x = 2$ C. **$x = 5$** D. $x = 4$

Câu 10. Cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2; u_3 = 8$, công bội $q > 0$. Tính $u_5 + q$.

- A. 30 B. **34** C. 20 D. 10

Câu 11. Cấp số nhân (u_n) có công bội q . Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $u_k = u_1 \cdot q^{k-1}$ B. $u_k = \frac{u_{k-1} + u_{k+1}}{2}$ C. $u_k = \sqrt{u_{k+1} \cdot u_{k+2}}$ D. $u_k = u_1 + (k-1)q$

Câu 12. Cho cấp số nhân có 15 số hạng. Đẳng thức nào sau đây đúng ?

- A. $u_1 u_{15} = u_2 u_{14}$ B. $u_1 u_{15} = u_5 u_{11}$ C. **$u_1 u_{15} = u_6 u_9$** D. $u_1 u_{15} = u_{12} u_4$

Câu 13. Tìm tổng các giá trị x để 1; x ; $5x - 6$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân

- A. 5 B. 7 C. 4 D. 3

Câu 14. Tính $u_1 + 2q$ biết cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $u_6 = 192; u_7 = 384$.

- A. 12 B. **10** C. 8 D. 24

Câu 15. Tính $u_1 + 2q$ biết cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $u_4 - u_2 = 36; u_5 - u_3 = 72$.

- A. 30 B. 6 C. **10** D. 18

Câu 16. Một cấp số nhân có số hạng thứ hai bằng 4 và số hạng thứ sáu bằng 64, số hạng thứ 20 của cấp số.

- A. 2^{20} B. 1024 C. 2^{21} D. 2^{19}

Câu 17. Thêm hai số thực dương x, y vào giữa hai số 5; 320 để được bốn số 5; $x; y; 320$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Tính $x + y$.

- A. 150 B. 100 C. 60 D. 120

Câu 18. Cấp số nhân (u_n) có ba số hạng liên tiếp $x; 6; y$. Số hạng tiếp theo là

- A. $\frac{216}{x^2}$ B. $\frac{216}{x}$ C. $\frac{36}{x^2}$ D. $\frac{1296}{x^2}$

Câu 19. Cấp số nhân (u_n) có ba số hạng đầu tiên 3; 9; 27. Số 3^{2019} là số hạng thứ bao nhiêu ?

- A. 2018 B. **2019** C. 2020 D. 2021

Câu 20. Tính tích các giá trị x để $2x - 1; x; 3x - 5$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân.

A. 2

B. 4

C. 1

D. 3

Câu 21. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $u_1 = 3; q = -\frac{1}{2}$. Số 222 là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số nhân ?

A. 11

B. 12

C. 9

D. Không là số hạng của dãy.

Câu 22. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 3^{\frac{n}{2}+1}$. Số 19683 là số hạng thứ bao nhiêu của dãy ?

A. 16

B. 12

C. 15

D. 10

Câu 23. Cấp số nhân có 7 số hạng, số hạng thứ tư bằng 6 và số thứ 7 gấp 243 lần số hạng thứ hai. Hãy tính giá trị biểu thức $9u_1 + u_5 + u_7$.

A. 120

B. 46

C. 182

D. 250

Câu 24. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $u_4 = \frac{2}{27}; u_3 = 243u_8$. Tính $3u_2 + 27u_4$.

A. 3

B. 4

C. 5

D. 12

Câu 25. Tính $9x^4 + 3x^2 + 2$ biết $2x - 1; x; 2x + 1$ theo thứ tự tạo thành một cấp số nhân.

A. 15

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 26. Tìm số hạng cuối cùng của cấp số nhân có 6 số hạng với $q = 2$ và tổng các số hạng bằng 189.

A. 96

B. 32

C. 104

D. 48

Câu 27. Cho cấp số nhân (u_n) có tổng n số hạng đầu tiên là $S_n = 5^n - 1$. Tìm số hạng thứ tư của cấp số nhân.

A. 500

B. 124

C. 100

D. 624

Câu 28. Cấp số nhân (u_n) có tổng hai số hạng đầu tiên bằng 4, tổng của ba số hạng đầu tiên bằng 13. Tính tổng của năm số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho, biết công bội của cấp số nhân là số dương.

A. 141

B. 121

C. 220

D. 320

Câu 29. Tính $x^8 + x^2 + 5$ khi $1; x^2; 6 - x^2$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân.

A. 29

B. 23

C. 15

D. 31

Câu 30. Cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu tiên bằng 1. Tìm công bội q để $4u_2 + 5u_3$ đạt giá trị nhỏ nhất.

A. $q = 1$ B. $q = 0,5$ C. $q = -0,4$ D. $q = 0,2$

Câu 31. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $u_n = \frac{3}{2} \cdot 5^n$. Tính công bội q .

A. $q = 2$ B. $q = 3$ C. $q = 5$ D. $q = 4$

Câu 32. Một cấp số nhân có công bội bằng 3 và số hạng đầu bằng 5, biết số hạng chính giữa là 32805. Hỏi cấp số nhân có bao nhiêu số hạng ?

A. 18

B. 17

C. 16

D. 9

Câu 33. Cấp số nhân (u_n) có $\begin{cases} u_1 - u_3 + u_5 = 65 \\ u_1 + u_7 = 325 \end{cases}$ có công bội dương thì số hạng thứ hai bằng

A. 10

B. 8

C. 12

D. 11

Câu 34. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $u_1 - u_3 + u_5 = 65; u_1 + u_7 = 325$. Tính u_3 .

A. 10

B. 15

C. 20

D. 10

Câu 35. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $u_1 + u_2 + u_3 = 14; u_1 u_2 u_3 = 64$. Tính tổng các giá trị xảy ra của u_1 .

A. 12

B. 10

C. 8

D. 14

Câu 36. Tính tổng tất cả các số hạng của cấp số nhân (u_n) khi các số hạng lần lượt là $\frac{1}{4}; \frac{1}{2}; 1; \dots; 2048$.

A. 2047,75

B. 2080,5

C. 2049,75

D. 4096,75

Câu 37. Tính tổng $S = -2 + 4 - 8 + 16 - \dots + (-2)^{n-1} - (-2)^n$ theo n .

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

Câu 38. Cho cấp số nhân (u_n) có các số hạng khác 0 thỏa mãn $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 + u_4 = 15 \\ u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 + u_4^2 = 85 \end{cases}$

Tính tổng các giá trị xảy ra của số hạng đầu tiên của cấp số nhân.

A. 7

B. 8

C. 12

D. 14

Câu 39. Một cấp số nhân có 5 số hạng mà hai số hạng đầu tiên đều dương, tích của số hạng đầu và số hạng thứ ba bằng 1, tích số hạng thứ ba và số hạng cuối là $\frac{1}{16}$. Tính $u_1 + 2q$.

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = 4$. Giá trị của u_2 bằng

- A. 64. B. 81. C. 12. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 4$ và công bội $q = 3$. Giá trị của u_2 bằng

- A. 64. B. 81. C. 12. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 9$ và công sai $d = 2$. Giá trị của u_2 bằng

- A. 11. B. $\frac{9}{2}$. C. 18. D. 7.

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 8$ và công sai $d = 3$. Giá trị của u_2 bằng

- A. $\frac{8}{3}$. B. 24. C. 5. D. 11.

Câu 5. Cho ba số a, b, c lập thành một cấp số nhân thỏa mãn $a > b > c$; $a + b + c = 19$; $abc = 216$. Tính giá trị biểu thức $2a + 3b + 4c$.

- A. 16 B. 52 C. 24 D. 48

Câu 6. Tìm công bội $q > 0$ khi cấp số nhân (u_n) có các số hạng khác 0 thỏa mãn
$$\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 7 \\ u_1^2 + 2u_2^2 + 3u_3^2 = 57 \end{cases}$$

- A. $q = 3$ B. $q = 2$ C. $q = 2,5$ D. $q = 3,5$

Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) có tổng 2 số hạng đầu là 4, tổng 3 số hạng đầu là 13. Tính tổng 5 số hạng đầu biết rằng tổng 5 số hạng đó là số nguyên.

- A. 140 B. 29 C. 121 D. 47

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) có các số hạng khác 0 thỏa mãn
$$\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5 = 11 \\ u_1 + u_5 = \frac{82}{11} \end{cases}$$

Tính tổng các giá trị xảy ra của công bội q .

- A. 2 B. $\frac{10}{3}$ C. $\frac{14}{3}$ D. 1,5

Câu 9. Cho cấp số nhân (u_n) có công bội $q > 0$ và $u_2 - u_1 = 5$; $u_6 - u_5 = 80$. Tổng của 5 số hạng đầu tiên là

- A. 155 B. 120 C. 45 D. 15

Câu 10. Tìm công bội q của cấp số nhân (u_n) biết $q > 1$ và
$$\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 26 \\ u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 = 364 \end{cases}$$

- A. $q = 4$ B. $q = 1,25$ C. $q = 3$ D. $q = \frac{4}{3}$

Câu 11. Tồn tại bao nhiêu số tự nhiên x để $x + 1; x^2 + 3x + 2; 7x + 11$ theo thứ tự tạo thành một cấp số nhân ?

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

Câu 12. Cho cấp số nhân (u_n) có các số hạng khác 0 thỏa mãn
$$\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5 = 11 \\ u_1 + u_5 = \frac{82}{11} \end{cases}$$

Với $q > 1$. Trong khoảng $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ có bao nhiêu số hạng của dãy số ?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 0

Câu 13. Cho a, b, c, d, e là 5 số hạng liên tiếp của cấp số nhân. Tìm c biết $ace = 125$.

- A. $c = 10$ B. $c = 15$ C. $c = 5$ D. $c = 25$

Câu 14. Tính tổng 7 số hạng đầu tiên của cấp số nhân (u_n) nếu $q > 0$ và $u_{20} = 8u_{17}; u_1 + u_5 = 272$.

- A. 2010 B. 2032 C. 2140 D. 2340

Câu 15. Tính tổng các giá trị x để $x + 1; \frac{9\sqrt{10}}{4x+3}; 2x + 1$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân ?

A. - 1,5

B. - 2

C. - 2,5

D. - 4,5

Câu 16. Trong một cấp số nhân gồm các số hạng dương, hiệu số giữa số hạng thứ 5 và thứ 4 là 576; hiệu số giữa số hạng thứ 2 và số hạng đầu tiên là 9. Tính tổng 5 số hạng đầu tiên của cấp số nhân.

A. 1235

B. 2369

C. 1023

D. 768

Câu 17. Tìm tổng các giá trị m để phương trình $x^2 - mx + 8 = 0$ có hai nghiệm tương ứng là hai số hạng đầu tiên và thứ hai của một cấp số nhân có công bội q = 2.

A. - 4

B. 0

C. 1

D. - 2

Câu 18. Cho cấp số nhân (u_n) có công bội q thỏa mãn
$$\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5 = 49 \left(\frac{1}{u_1} + \frac{1}{u_2} + \frac{1}{u_3} + \frac{1}{u_4} + \frac{1}{u_5} \right) \\ u_1 + u_3 = 35 \end{cases}$$

Tính $u_1 + 4q^2$.

A. 24

B. 29

C. 34

D. 39

Câu 19. Tính $u_1 u_2 - u_1^2$ khi cấp số nhân (u_n) có các số hạng khác 0 thỏa mãn
$$\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 7 \\ u_2^3 - u_1^3 = 7 \end{cases}$$
.

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 20. Tính tổng các giá trị k khi $k; k^2 - 6k - 9; k^2 - 4k - 9$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân.

A. 13

B. 10

C. 6

D. - 2

Câu 21. Phương trình $x^2 - 6x + a = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 và phương trình $x^2 - 24x + b = 0$ có hai nghiệm x_3, x_4 .

Tính $a + 2b$ khi x_1, x_2, x_3, x_4 theo thứ tự lập thành một cấp số nhân tăng.

A. 120

B. 38

C. 136

D. 252

Câu 22. Cấp số nhân (u_n) có hai số hạng đầu tiên là $2x - 1$ và $2(4x^2 - 1)$. Tính tổng hệ số sau khi khai triển số hạng thứ 5 của (u_n) thành đa thức.

A. 1296

B. 1430

C. 1792

D. 1945

Câu 23. Tính tổng 99 số hạng đầu tiên của cấp số nhân (u_n) thỏa mãn
$$\begin{cases} u_7 - u_1 = 728 \\ u_1 + u_3 + u_5 = 91 \end{cases}$$
 và công bội q < 0.

A. $\frac{3^{99} + 1}{4}$ B. $\frac{4^{99} - 1}{5}$ C. $\frac{1 - 2^{99}}{3}$

D. 1024

Câu 24. Biết các số khác 0 gồm a, $\sqrt{2}b$ và $a + b$ lập thành cấp số nhân. Mệnh đề nào sau đây đúng

A. $\frac{a+b}{2a-b} = 3$ B. $\frac{a+b}{2a+b} = 3$ C. $\frac{a+3b}{2a+5b} = 1$ D. $\frac{a+3b}{2a-5b} = 6$

Câu 25. Cho 5 số tạo thành một cấp số nhân tăng. Biết số hạng đầu tiên gấp 25 lần công bội và tổng hai số hạng đầu tiên bằng 150. Tính tổng 6 số hạng đầu tiên.

A. 3150

B. 2460

C. 5060

D. 7320

Câu 26. Cấp số nhân (u_n) thỏa mãn
$$\begin{cases} u_7 + u_1 = 1460 \\ u_1 + u_3 = 20 \end{cases}$$
 và q > 0. Tìm số tự nhiên n nhỏ nhất để $u_n > 2018$.

A. 5

B. 9

C. 7

D. 4

Câu 27. Cấp số nhân (u_n) có bao nhiêu số hạng nếu số hạng đầu bằng 9, số hạng cuối là 2187, công bội q = 3.

A. 7

B. 6

C. 5

D. 10

Câu 28. Với 6 số hạng đầu tiên của cấp số nhân, tổng 5 số hạng đầu tiên là 31 và tổng 5 số hạng sau là 62. Tìm số hạng đứng gần nhất số 2018 của cấp số nhân đó.

A. 2048

B. 3072

C. 2010

D. 2000

Câu 29. Cấp số nhân (u_n) thỏa mãn
$$\begin{cases} u_5 - u_1 = 15 \\ u_4 - u_2 = 6 \end{cases}$$
 (công bội không nguyên) thì có công bội bằng

A. 0,5

B. 0,25

C. 1,25

D. 1,5

Câu 30. Cấp số nhân (u_n) thỏa mãn
$$\begin{cases} u_{20} = 8u_{17} \\ u_3 + u_5 = 240 \end{cases}$$
 thì có công bội bằng

A. 3

B. 1

C. 2

D. 1,5

Câu 31. Phương trình $x^2 - 3x + a + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 và phương trình $x^2 - 12x + b + 2 = 0$ có hai nghiệm x_3, x_4 . Tính $a + b$ khi x_1, x_2, x_3, x_4 theo thứ tự lập thành một cấp số nhân tăng.

A. $a + b = 20$ B. $a + b = 18$ C. $a + b = 9$ D. $a + b = 31$

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = \frac{1}{2}$ và công bội $q = 2$. Giá trị của u_{10} bằng

- A. 2^8 . B. 2^9 . C. $\frac{1}{2^{10}}$. D. $\frac{37}{2}$.

Câu 2. Xác định x để 3 số $x-1$; 3 ; $x+1$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân:

- A. $x = 2\sqrt{2}$. B. $x = \sqrt{5}$. C. $x = \sqrt{10}$. D. $x = 3$.

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3; u_2 = 1$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

Câu 4. Biết ba số hạng $2x-1$; $4x^2-1$; $(4x^2-1)(2x+1)$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Số hạng tiếp theo của cấp số nhân đó có dạng đa thức $f(x)$, tính $f(1)$.

- A. 27 B. 30 C. 36 D. 20

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -\frac{1}{2}$; $u_6 = 16$. Tìm q ?

- A. $q = \pm 2$. B. $q = 2$. C. $q = -2$. D. $q = \frac{33}{10}$.

Câu 6. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_2 = 8$ và công bội $q = 3$. Số hạng đầu tiên u_1 của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 24. B. $\frac{8}{3}$. C. 5. D. $\frac{3}{8}$.

Câu 7. Cho $x+1$; y ; $x+2$ lập thành một cấp số nhân. Tính $x^2 + 3x - y^2$.

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

Câu 8. Các số $x+6y$, $5x+2y$, $8x+y$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng; đồng thời các số $x-1$, $y+2$, $x-3y$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân. Tìm $x+y$.

- A. 1 B. -2 C. -8 D. 5

Câu 9. Tìm các số dương x , y sao cho $2x+1$, $2x-y$, $2y+1$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng; đồng thời các số $(y+3)^2$, $xy+4$, $(x-1)^2$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân. Tìm $x+y$.

- A. 2,5 B. 3,4 C. 5,2 D. 4,1

Câu 10. Cho dãy số (x_n) thỏa mãn $x_1 = 40$ và $x_n = 1,1 \cdot x_{n-1}$ với mọi $n = 2, 3, 4, \dots$. Tính giá trị của $S = x_1 + x_2 + \dots + x_{12}$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

- A. 855,4. B. 855,3. C. 741,2. D. 741,3.

Câu 11. Cho cấp số nhân: $\frac{-1}{5}$; a ; $\frac{-1}{125}$. Giá trị của a là:

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

Câu 12. Xác định x để 3 số $2x-1$; x ; $2x+1$ lập thành cấp số nhân?

- A. $x = \frac{1}{3}$. B. $x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$. C. $x = \pm \frac{1}{3}$. D. $x = \pm \sqrt{3}$.

Câu 13. Cho cấp số nhân (u_n) có $\begin{cases} u_{20} = 8u_{17} \\ u_1 + u_5 = 272 \end{cases}$. Công bội của cấp số nhân là

- A. $q = 2$ B. $q = -2$ C. $q = 4$ D. $q = -4$

Câu 14. Ba số x, y, z theo thứ tự lập thành một cấp số nhân với công bội qua khác 1, đồng thời $x, 2y, 3z$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng với công sai khác 0. Giá trị của q bằng

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{9}$ C. $-\frac{1}{3}$ D. 3

Câu 15. Cho 5 số a, b, c, d, e là 5 số hạng liên tiếp của một cấp số nhân và $ace = 125$. Tìm c .

- A. 15 B. 5 C. 25 D. 10

Câu 16. Dãy số tăng a, b, c theo thứ tự lập thành một cấp số nhân đồng thời $a, b+8, c$ theo thứ tự lập thành một

cấp số cộng và $a, b+8, c+64$ lập thành cấp số nhân. Khi đó giá trị của $a-b+2c$ bằng

- A. 64 B. 32 C. $\frac{92}{9}$ D. $\frac{184}{9}$

Câu 17. 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 đầu là 9. Tổng số 5 số hạng đầu tiên của cấp số nhân này bằng

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

Câu 18. Cấp số nhân $u_1, u_2, u_3, \dots$ với $u_1 = 1$. Tìm công bội q để $4u_2 + 5u_3$ đạt giá trị nhỏ nhất

- A. $q = \frac{2}{5}$ B. $q = \frac{5}{6}$ C. $q = -\frac{2}{5}$ D. $q = 1$

Câu 19. Biết rằng $2x+y, 4x-y, x+2y$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân. Giá trị $\frac{x+2y}{3x+y}$ có thể bằng

- A. 3 B. 2 C. 0,75 D. 0,25

Câu 20. Một số cấp số nhân có số hạng thứ hai bằng 4 và số hạng thứ sáu bằng 64 thì số hạng tổng quát của cấp số nhân đó có thể tính theo công thức nào

- A. $u_n = 2^{n-1}$ B. $u_n = 2^n$ C. $u_n = 2^{n-1}$ D. $u_n = 2^{n+1}$

Câu 21. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 - u_3 + u_5 = 65 \\ u_1 + u_7 = 325 \end{cases}$. Tính u_3 .

- A. 10 B. 15 C. 20 D. 25

Câu 22. Các số $x+6y, 5x+2y, 8x+y$ theo thứ tự lập thành một số cộng, đồng thời các số $x-1, y+2, x-3y$ theo thứ tự đó lập thành một số cấp nhân. Tính $x^2 + y^2$.

- A. 40 B. 25 C. 100 D. 10

Câu 23. Giả sử $\frac{\sin \alpha}{6}, \cos \alpha, \tan \alpha$ theo thứ tự đó là một cấp số nhân. Tính $\cos 2\alpha$.

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

Câu 24. Bốn số nguyên dương, trong đó ba số đầu lập thành một số cấp cộng, ba số sau lập thành cấp số nhân. Biết tổng số hạng đầu và cuối là 37, tổng hai số hạng giữa là 36, tổng hai trong bốn số đó có thể bằng

- A. 35 B. 28 C. 50 D. 45

Câu 25. Các số $5x-y, 2x+3y, x+2y$ lập thành cấp số cộng, các số $(y+1)^2, xy+1, (x-1)^2$ thành cấp số nhân. Khi đó giá trị biểu thức $x+y$ có thể bằng

- A. 5 B. 7 C. 6 D. 9

Câu 26. Biết rằng hai số x, y phân biệt và $2x+y, 4x-y, x+2y$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân và . Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = x^2 + y$.

- A. 3 B. -49 C. -17 D. -20

Câu 27. Các số $x+5y, 5x+2y, 8x+y$ thành cấp số cộng và các số $(y-1)^2; xy-1; (x+1)^2$ lập thành cấp số nhân. Khi đó xy có thể bằng

- A. 1,5 B. 2 C. 3 D. 2,5

Câu 28. Cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 14 \\ u_1 u_2 u_3 = 64 \end{cases}$. Tính u_2 .

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

Câu 29. Các số $x+6y, 5x+2y, 8x+y$ lập thành cấp số cộng và các số $x+\frac{5}{3}y; y-1; 2x-3y$ lập thành cấp số nhân. Khi đó giá trị biểu thức $x+y$ có thể bằng

- A. 1,5 B. 1,625 C. 1,25 D. 1,325

Câu 30. Có bao nhiêu số nguyên dương m nhỏ hơn 20 để $x+\frac{1}{x}; m; x-\frac{1}{x}$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân

- A. 10 B. 19 C. 15 D. 8

Câu 31. Biết rằng hai số x, y phân biệt và $3x+y, 5x-y, x+3y$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = x^2 + 2y + 10$.

- A. 10 B. -200 C. -111 D. -60

Câu 1. Trong các dãy số sau, đây số nào là cấp số nhân?

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

Câu 2. Trong các dãy số được cho dưới đây, dãy số nào là cấp số nhân?

- A. $u_n = 7 - 3n$. B. $u_n = \frac{7}{3n}$. C. $u_n = 7 \cdot 3^{n+1}$. D. $u_n = 7 - 3^n$.

Câu 3. Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số nhân?

- A. Dãy số (a_n) , với $a_n = 3n - 2, \forall n \in \mathbb{N}^*$. B. Dãy số (b_n) , với $b_n = \frac{1}{2^n - 1}, \forall n \in \mathbb{N}^*$.
C. Dãy số (c_n) , với $c_n = 2 \cdot 3^n, \forall n \in \mathbb{N}^*$. D. Dãy số (d_n) , với $d_n = 2 + 5^n, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

Câu 4. Viết thêm bốn số vào giữa hai số 160 và 5 để được một cấp số nhân. Tổng các số hạng của cấp số nhân đó là

- A. 215. B. 315. C. 415. D. 515.

Câu 5. Có bao số thực x để $x - 3; x; x - 4$ theo thứ tự tạo thành một cấp số nhân

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

Câu 6. Cho dãy số (a_n) xác định bởi $a_1 = 2, a_{n+1} = -2a_n, n \geq 1, n \in \mathbb{N}$. Tính tổng của 10 số hạng đầu tiên của dãy số.

- A. $\frac{2050}{3}$. B. 2046. C. -682. D. -2046.

Câu 7. Một người gửi 50 triệu đồng vào một ngân hàng theo hình thức lãi kép với lãi suất 6%/năm. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 100 triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi? Giả sử trong suốt thời gian gửi lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 12 năm. B. 14 năm. C. 13 năm. D. 11 năm.

Câu 8. Biết rằng $1; x; 2y - 1$ và $1; y; 2x - 1$ đều theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Tính $3x + y$.

- A. 4 B. 5 C. 7 D. 6

Câu 9. Dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n, n \geq 1 \end{cases}$. Tính tổng $S = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{10}$.

- A. $S = \frac{5}{2}$. B. $S = \frac{1023}{2048}$. C. $S = 2$. D. $S = \frac{1023}{512}$.

Câu 10. Cho một cấp số nhân có các số hạng đều không âm thỏa mãn $u_2 = 6, u_4 = 24$. Tính tổng của 12 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó.

- A. $3 \cdot 2^{12} - 3$. B. $2^{12} - 1$. C. $3 \cdot 2^{12} - 1$. D. $3 \cdot 2^{12}$.

Câu 11. Dãy số nào trong các dãy số (u_n) được cho sau đây là cấp số nhân?

- A. $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = -\frac{u_n}{5} \end{cases}$. B. $\begin{cases} u_1 = 3, u_2 = \sqrt{2} \\ u_{n+2} = u_{n+1} \cdot u_n \end{cases}$. C. $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = nu_n \end{cases}$. D. $u_n = 2n^2$.

Câu 12. Ông A gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng theo hình thức lãi kép, với lãi suất là 6,5% một năm và lãi suất không đổi trong suốt thời gian gửi. Sau 5 năm, số tiền lãi của ông bằng bao nhiêu?

- A. 80 triệu đồng. B. 65 triệu đồng. C. 74 triệu đồng. D. 274 triệu đồng.

Câu 13. Trong các dãy số sau đây, có bao nhiêu dãy số là cấp số nhân?

- $(a_n): a_n = \frac{3}{2^n}; (b_n): b_n = 3^n + 4^n; (c_n): \begin{cases} c_1 = 7 \\ c_{n+1} = -c_n \end{cases}$
A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 14. Dãy số (u_n) nào sau đây là cấp số nhân?

- A. $u_n = 3^{n^2+1}$. B. $u_n = 2n + 1$. C. $u_n = n^2$. D. $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = 3u_n, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$.

Câu 15. Dãy số (u_n) nào sau đây là cấp số nhân?

A. $u_n = 3^{n^2+1}$.

B. $u_n = 2n + 1$.

C. $u_n = n^2$.

D. $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = 3u_n, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$.

Câu 16. Cho cấp số nhân có $u_1 = 3$, $q = -2$. Tính u_5

A. $u_5 = -6$.

B. $u_5 = -5$.

C. $u_5 = 48$.

D. $u_5 = -24$.

Câu 17. Có bao nhiêu số thực x để 1 ; x ; $\sqrt{x^2 + x} - x$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân

A. 3

B. 2

C. 1

D. 3

Câu 18. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 1$ và $u_4 = -26$. Công sai của (u_n) bằng

A. -27 .

B. -9 .

C. -26 .

D. $\sqrt[3]{-26}$.

Câu 19. Một cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 3$, công bội $q = 2$. Biết $S_n = 21$. Tìm n ?

A. $n = 10$.

B. $n = 3$.

C. $n = 7$.

D. Không có giá trị của n .

Câu 20. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 11$ và công sai $d = 4$. Giá trị của u_5 bằng

A. 15.

B. 27.

C. -26 .

D. 2816.

Câu 21. Có bao nhiêu số thực x để x ; 2 ; $x^2 + x + 2$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 22. Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào là một cấp số nhân?

A. $u_n = 7 - 3^n$.

B. $u_n = 7 \cdot 3^n$.

C. $u_n = \frac{7}{3n}$.

D. $u_n = 7 - 3n$.

Câu 23. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_2 = 2$ và $u_3 = 5$. Giá trị của u_5 bằng

A. 12.

B. 15.

C. 11.

D. 25.

Câu 24. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công bội $q = -2$. Giá trị của u_6 bằng

A. 32.

B. 64.

C. 42.

D. -64 .

Câu 25. Tổng các giá trị x để 1 ; $x\sqrt{6}$; $x^3 + 11x - 6$ là ba số hạng liên tiếp của một cấp số nhân.

A. 6

B. 5

C. 4

D. 7

Câu 26. Cấp số nhân (u_n) có $u_n = 81$; $u_{n+1} = 9$. Tìm công bội q.

A. $q = \frac{1}{9}$

B. $q = 9$

C. $q = -\frac{1}{9}$

D. $q = \frac{2}{3}$

Câu 27. Hai số hạng đầu của cấp số nhân là $3x - 1$; $9x^2 - 1$. Số hạng thứ tư của cấp số nhân đó là đa thức P, P có tổng các hệ số là

A. 120

B. 18

C. 96

D. 128

Câu 28. Cấp số nhân (u_n) có $\begin{cases} u_2 - u_4 + u_5 = 10 \\ u_3 - u_5 + u_6 = 20 \end{cases}$ thì có số hạng thứ ba bằng

A. 3

B. 2

C. 6

D. 8

Câu 29. Ba số khác nhau tạo thành cấp số cộng có tổng bằng 6, biết rằng nếu hoán đổi vị trí số hạng thứ nhất và số hạng thứ hai đồng thời giữ nguyên số hạng thứ ba ta được cấp số nhân. Tích ba số đó bằng

A. 6

B. -64

C. -20

D. -30

Câu 30. Tế bào E. Coli trong điều kiện nuôi cấy thích hợp cứ 20 phút lại phân đôi một lần. Giả sử 1 tế bào E. Coli khối lượng khoảng $15 \cdot 10^{-15}$ g. Hỏi sau 2 ngày khối lượng do 1 tế bào vi khuẩn sinh ra là bao nhiêu? (chọn đáp án chính xác nhất).

A. $2,34 \cdot 10^{29}$ (g).

B. $3,36 \cdot 10^{29}$ (g).

C. $2,25 \cdot 10^{26}$ (kg).

D. $3,35 \cdot 10^{26}$ (kg).

Câu 31. Cho biết có hai cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 26 \\ u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 = 364 \end{cases}$ với công bội q_1 và q_2 . Giá trị của

$q_1 + q_2$ bằng

A. $\frac{10}{3}$.

B. $\frac{5}{2}$.

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

D. $\frac{7}{3}$.

Câu 32. Có bao nhiêu số thực x để x ; $\sqrt{6}$; $x^2 + 5$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân

A. 4

B. 2

C. 1

D. 3

Câu 1. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 2n + 1$ số hạng thứ 2019 của dãy là

- A. 4039. B. 4390. C. 4930. D. 4093.

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công bội $q = 3$. Giá trị u_{2019} bằng

- A. $2 \cdot 3^{2018}$. B. $3 \cdot 2^{2018}$. C. $2 \cdot 3^{2019}$. D. $3 \cdot 2^{2019}$.

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và $u_6 = 486$. Công bội q bằng

- A. $q = 3$. B. $q = 5$. C. $q = \frac{3}{2}$. D. $q = \frac{2}{3}$.

Câu 4. Phương trình nào sau đây có ba nghiệm lập thành một cấp số nhân

- A. $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$ B. $x^3 - 3x^2 + 2x = 0$
C. $x^3 - 7x^2 + 14x - 8 = 0$ D. $x^3 - 8x^2 + 9x - 2 = 0$

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 11$ và công sai $d = 4$. Hãy tính u_{99} .

- A. 401. B. 403. C. 402. D. 404.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$; $d = 9$. Khi đó số 2018 là số hạng thứ mấy trong dãy?

- A. 226. B. 225. C. 223. D. 224.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Tổng $S_{10} = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{10}$ bằng

- A. $S_{10} = 110$. B. $S_{10} = 100$. C. $S_{10} = 21$. D. $S_{10} = 19$.

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và $u_6 = 486$. Công bội q bằng

- A. $q = 3$. B. $q = 5$. C. $q = \frac{3}{2}$. D. $q = \frac{2}{3}$.

Câu 9. Tìm tổng các số nguyên dương m để 1 ; x ; $4x - m$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân.

- A. 6 B. 7 C. 4 D. 9

Câu 10. Cho cấp số nhân (u_n) có $S_2 = 4$; $S_3 = 13$. Biết $u_2 < 0$, giá trị S_5 bằng

- A. $\frac{35}{16}$. B. $\frac{181}{16}$. C. 2. D. 121.

Câu 11. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 3. B. -4. C. 4. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 12. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ công bội $q = 4$. Giá trị của u_3 bằng.

- A. 32. B. 16. C. 8. D. 6.

Câu 13. Tìm tổng các giá trị m để phương trình $(x-1)(x-2)(x-m) = 0$ có ba nghiệm lập thành một cấp số nhân

- A. 4,5 B. 2,5 C. 4 D. 3

Câu 14. Một người gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất $0,3\% /$ tháng. Biết rằng nếu không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau ít nhất sau bao nhiêu tháng người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và số tiền lãi) hơn 225 triệu đồng? (Giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra).

- A. 41. B. 39. C. 42. D. 40.

Câu 15. Cho cấp số nhân có $u_1 = -3$, $q = \frac{2}{3}$. Tính u_5 .

- A. $u_5 = -\frac{27}{16}$. B. $u_5 = \frac{16}{27}$. C. $u_5 = -\frac{16}{27}$. D. $u_5 = \frac{27}{16}$.

Câu 16. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 1$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

Câu 17. Phương trình $(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}-m) = 0$ có ba nghiệm nguyên lập thành một cấp số nhân. Tổng các giá trị tham số m thu được bằng

- A. 6 B. 4 C. 8 D. 10

Câu 18. Cho cấp số nhân (U_n) có $U_1 = \frac{1}{2}$, $U_2 = 16$. Khi đó công bội q là

- A. 64. B. 8. C. 4. D. 32.

Câu 19. Ba số $-\sqrt{3}$; x ; $-3\sqrt{3}$ theo thứ tự là ba số hạng liên tiếp của một cấp số nhân. Tìm công bội q của cấp số nhân đó.

- A. $q = \pm 3$. B. $q = -\sqrt{3}$. C. $q = 3$. D. $q = \pm\sqrt{3}$.

Câu 20. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = \frac{1}{2}$ và công bội $q = 3$. Tìm u_5

- A. $\frac{81}{2}$. B. $\frac{163}{2}$. C. $\frac{27}{2}$. D. $\frac{55}{2}$

Câu 21. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $u_1 = 3$, $u_5 = 48$. Công bội của cấp số nhân bằng

- A. 16. B. -2. C. 2. D. ± 2 .

Câu 22. Cho một cấp số nhân tăng có số hạng thứ 2 bằng 1, số hạng thứ 8 bằng 64. Số 1024 là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số nhân đó?

- A. 13. B. 11. C. 12. D. 10.

Câu 22. Biết rằng $x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ và 1 ; $\tan x$; $4 \tan x - 3$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng có công bội lớn hơn

1. Tính giá trị biểu thức $\sin x \cos x$.

- A. 1 B. $\frac{2}{15}$ C. $\frac{4}{17}$ D. $\frac{6}{7}$

Câu 23. Một người lần đầu gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng với kì hạn 3 tháng, lãi suất 2% một quý theo hình thức lãi kép. Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 100 triệu đồng với kỳ hạn và lãi suất như trước đó. Tổng số tiền người đó thu được 1 năm sau khi gửi tiền gần nhất với kết quả nào sau đây biết rằng trong suốt thời gian gửi tiền lãi suất ngân hàng không thay đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 210 triệu đồng. B. 212 triệu đồng. C. 220 triệu đồng. D. 216 triệu đồng

Câu 24. Xác định x để 3 số $x-2$; $x+1$; $3-x$ lập thành một cấp số nhân:

- A. $x = 2$. B. $x = -3$.
C. Không có giá trị nào của x . D. $x = \pm 1$.

Câu 25. Cho dãy số: -1 ; x ; $0,64$. Chọn x để dãy số đã cho theo thứ tự lập thành cấp số nhân?

- A. $x = 0,004$. B. Không có giá trị nào của x .
C. $x = -0,008$. D. $x = 0,008$.

Câu 26. Xác định x để 3 số $2x-1$; x ; $2x+1$ lập thành một cấp số nhân:

- A. Không tồn tại x . B. $x = \pm \frac{1}{3}$. C. $x = \pm \sqrt{3}$. D. $x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 27. Cho hai số x, y phân biệt sao cho ba số $2x+y$, $5x-2y$, $4x-y$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân, đồng thời $x^2 + xy + y^2 = \frac{110}{289}$. Khi đó giá trị $y^2 + x + 9y$ thuộc khoảng

- A. (10;11) B. (13;14) C. (8;10) D. (14;15)

Câu 28. Tổng vô hạn $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$ bằng

- A. 4 B. $2^n - 1$ C. 1 D. 2

Câu 29. Cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 3$, công bội $q = 2$. Tổng 8 số hạng đầu tiên của cấp số nhân bằng

- A. $S_8 = 765$. B. $S_8 = 1533$. C. $S_8 = 381$. D. $S_8 = 189$.

Câu 30. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị $x \in (0; 10\pi)$ và $\frac{\sin x}{2}$; $\sqrt{3} \cos x$; $\tan x$ theo thứ tự là một cấp số nhân, tính tổng các phần tử của S.

- A. 50π B. 40π C. 36π D. 30π

Câu 31. Cho cấp số nhân (u_n) có tổng hai số hạng đầu tiên bằng 5, tổng của ba số hạng đầu tiên bằng 21, tính tổng của mười số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho, biết công bội của cấp số nhân là một số dương.

- A. 349525 B. 350425 C. 360445 D. 340525

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_2 = 2, u_6 = 32$. Công bội của cấp số nhân đó là

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

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 5, q = 2$. Số hạng thứ 6 của cấp số nhân đó là

- A. $\frac{1}{160}$. B. 25. C. 32. D. 160.

Câu 3. Cho cấp số nhân u_n có $u_2 = \frac{1}{4}, u_5 = 16$. Tìm công bội q và số hạng đầu u_1 .

- A. $q = \frac{1}{2}, u_1 = \frac{1}{2}$. B. $q = -\frac{1}{2}, u_1 = -\frac{1}{2}$. C. $q = -4, u_1 = -\frac{1}{16}$. D. $q = 4, u_1 = \frac{1}{16}$.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 - u_3 + u_5 = 65 \\ u_1 + u_7 = 325 \end{cases}$, tính u_1 .

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

Câu 5. Tính tổng các số thực x để $1; 3x; x^3 + x + 7$ theo thứ tự lập thành một cấp nhân.

- A. 3 B. 9 C. 10 D. 6

Câu 6. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$, công bội $q = 2$. Khi đó u_5 bằng

- A. 24. B. 11. C. 48. D. 9.

Câu 7. Cho hai số x, y phân biệt sao cho ba số $2x + y, 5x - 2y, 4x - y$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân

đồng thời thỏa mãn điều kiện $\sqrt{x + \frac{2}{17}y + 1} = 2$. Khi đó giá trị biểu thức $17x + 2y$ bằng

- A. 21 B. 17 C. 10 D. 34

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = 2, u_2 = 1$. Công bội của cấp số nhân đó là

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

Câu 9. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_4 - u_2 = 72 \\ u_5 - u_3 = 144 \end{cases}$. Tính u_2 .

- A. 24 B. 48 C. 50 D. 36

Câu 10. Có bao nhiêu số nguyên $m \in (-20; 20)$ để $1; x; 2mx + 1$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân

- A. 30 B. 36 C. 20 D. 18

Câu 11. Biết rằng $3\sin x - 2\cos x; \sin x; \cos x$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Khi đó $\tan x$ có thể bằng

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 0,5

Câu 12. Cho dãy số $\frac{-1}{\sqrt{2}}; \sqrt{b}; \sqrt{2}$. Chọn b để dãy số đã cho lập thành cấp số nhân?

- A. $b = -1$. B. $b = 1$.
C. $b = 2$. D. Không có giá trị nào của b.

Câu 13. Cho tứ giác ABCD có 4 góc lập thành cấp số nhân với công bội $q = 2$. Bốn góc đó có số đo là

- A. $26^\circ; 46^\circ; 94^\circ; 194^\circ$. B. $28^\circ; 44^\circ; 96^\circ; 192^\circ$.
C. $25^\circ; 47^\circ; 95^\circ; 193^\circ$. D. $24^\circ; 48^\circ; 96^\circ; 192^\circ$.

Câu 14. Cho hai số x, y phân biệt sao cho ba số $2x + y, 5x - 2y, 4x - y$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân

đồng thời thỏa mãn điều kiện $xy + x + 2y = \frac{98}{17}$. Biết rằng y là một số nguyên, khi đó $y^3 + 4xy$ có giá trị

- thuộc khoảng
A. (8;10) B. (11;13) C. (13;16) D. (16;20)

Câu 15. Cho cấp số nhân, biết $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 13 \\ u_4 + u_5 + u_6 = 351 \end{cases}$. Công bội q của cấp số nhân là

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

Câu 16. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -3$, công bội $q = -2$. Hỏi -192 là số hạng thứ mấy của (u_n) ?

- A. Số hạng thứ 6. B. Số hạng thứ 7. C. Số hạng thứ 5. D. Số hạng thứ 8.

Câu 17. Biết rằng $1; \sqrt{2} \cos x; 1 + \cos 3x$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Với k là số nguyên, khi đó x có thể bằng

- A. $\frac{k2\pi}{9}$ B. $\frac{k2\pi}{7}$ C. $\frac{k2\pi}{5}$ D. $\frac{k2\pi}{3}$

Câu 18. Tìm ba số hạng liên tiếp của một cấp số nhân biết rằng tổng của chúng bằng 70 và tích của chúng bằng 8000.

- A. 4, 20, 46. B. 15, 20, 35. C. 5, 20, 45. D. 10, 20, 40.

Câu 19. Một bác nông dân có số tiền 20.000.000 đồng. Bác dùng số tiền đó gửi ngân hàng loại kì hạn 6 tháng với lãi suất 8,5% trên một năm thì sau 5 năm 8 tháng bác nhận được số tiền cả gốc lẫn lãi là bao nhiêu? Biết rằng bác không rút cả gốc lẫn lãi trong các định kì trước đó và nếu rút trước kì hạn thì ngân hàng trả lãi suất theo loại không kì hạn 0,01% trên một ngày.

- A. 31802750,09 đồng. B. 30802750,09 đồng.
C. 32802750,09 đồng. D. 33802750,09 đồng.

Câu 20. Cho cấp số nhân (u_n) có $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 68 \\ u_4 + u_5 + u_6 = 21 \end{cases}$, tính u_1 .

- A. 20 B. 96 C. 40 D. 42

Câu 21. Xác định x dương để $2x-3; x; 2x+3$ lập thành cấp số nhân.

- A. $x = \sqrt{3}$. B. $x = \pm\sqrt{3}$. C. không tồn tại x . D. $x = 3$.

Câu 22. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2, u_3 = 4$. Tìm số hạng thứ 5 của cấp số nhân đã cho.

- A. $u_5 = -8$. B. $u_5 = 8$. C. $u_5 = 24$. D. $u_5 = 6$.

Câu 23. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn: $\begin{cases} u_1 + u_3 = 10 \\ u_4 + u_6 = 80 \end{cases}$. Tìm u_3 .

- A. $u_3 = 6$. B. $u_3 = 4$. C. $u_3 = 2$. D. $u_3 = 8$.

Câu 24. Các số $2x; 4x^2 - 2x; 8x^3 - 8x^2 + 2x$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Số hạng tiếp theo của cấp số nhân có dạng $f(x)$ thì $f(1)$ bằng

- A. 2 B. 4 C. 8 D. 6

Câu 25. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $u_6 u_{12} = 2^{16}$. Tính $u_7 u_{11}$.

- A. 2^{10} B. 2^{15} C. 2^{16} D. 2^{10}

Câu 26. Biết rằng các số $x; 2x^2 - x; (2x^2 - x)(2x - 1)$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Công bội của cấp số nhân là

- A. $2x+1$ B. $2x-1$ C. $3x+1$ D. $2x$

Câu 27. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_3 + u_5 = 90 \\ u_2 - u_6 = 240 \end{cases}$, giá trị u_1 có thể bằng

- A. 40 B. 25 C. 729 D. 72

Câu 28. Cho năm số a, b, c, d, e tạo thành một cấp số nhân theo thứ tự đó và các số đều khác 0, biết $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d} + \frac{1}{e} = 10$ và tổng của chúng bằng 40. Tính giá trị $|S|$ với $S = abcde$.

- A. $|S| = 52$. B. $|S| = 42$. C. $|S| = 62$. D. $|S| = 32$.

Câu 29. Cho cấp số nhân (u_n) có công bội bằng -3 , số hạng thứ ba bằng 27 và số hạng cuối bằng 1594323, hỏi cấp số nhân đó có bao nhiêu số hạng

- A. 10 B. 11 C. 12 D. 13

Câu 30. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Tổng của 2019 số hạng đầu bằng

- A. 4 080 399. B. 4 800 399. C. 4 399 080. D. 8 154 741.

Câu 31. Cho cấp số nhân (u_n) có $\begin{cases} u_{10} - u_1 = 511 \\ u_1 + u_4 + u_7 = 73 \end{cases}$, công bội của cấp số nhân bằng

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

DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN LỚP 11 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI P1)

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d = -3$ và $u_2^2 + u_3^2 + u_4^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tổng 100 số hạng đầu tiên của dãy.

- A. -14400 B. -15450 C. -14350 D. -14250

Câu 2. Cho hai cấp số cộng (a_n) : $a_1 = 4$; $a_2 = 7$; $\therefore a_{100}$ và (b_n) : $b_1 = 1$; $b_2 = 6$; $\therefore b_{100}$. Hỏi có bao nhiêu số có mặt đồng thời trong cả hai dãy số trên.

- A. 32. B. 20. C. 33. D. 53.

Câu 3. Cho 4 số thực a, b, c, d là 4 số hạng liên tiếp của một cấp số cộng. Biết tổng của chúng bằng 4 và tổng các bình phương của chúng bằng 24. Tính $P = a^3 + b^3 + c^3 + d^3$.

- A. $P = 64$. B. $P = 80$. C. $P = 16$. D. $P = 79$.

Câu 4. Tồn tại bao nhiêu số thực x để $x^4 + 4x^2$; x^3 ; $2 - 3x$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng ?

- A. 4 B. 2 C. 1 D. 0

Câu 5. Cho phương trình $x^3 - 3x^2 - 9x + m = 0$. Để phương trình có 3 nghiệm lập thành cấp số cộng thì giá trị tham số m bằng

- A. 16. B. 13. C. 12. D. 11.

Câu 6. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = -5$; $u_{n+1} = 5u_n - 20$. Tìm số tự nhiên n nhỏ nhất sao cho $u_n < -2018$.

- A. 200 B. 5 C. 6 D. 7

Câu 7. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 2$; $u_{n+1} = \left(2 + \frac{4}{n} + \frac{2}{n^2}\right)u_n$. Giá trị nhỏ nhất của n thỏa mãn điều kiện

$17u_n > 1979.2^n$ là

- A. 11 B. 15 C. 16 D. 12

Câu 8. Một người gửi 50 triệu đồng vào một ngân hàng theo hình thức lãi kép với lãi suất 6% / năm. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 100 triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi? Giả sử trong suốt thời gian gửi lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 12 năm. B. 14 năm. C. 13 năm. D. 11 năm.

Câu 9. Tìm a, b để phương trình $x^3 + ax + b = 0$ có ba nghiệm phân biệt lập thành cấp số cộng.

- A. $b = 0, a < 0$ B. $b = 0, a = 1$ C. $b = 0, a > 0$ D. $b > 0, a < 0$

Câu 10. Tìm m để phương trình $mx^4 - 2(m-1)x^2 + m-1 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt lập thành cấp số cộng.

- A. $m = -\frac{9}{16}$ B. $m = -1$ C. $m = -\frac{7}{16}$ D. $m = -\frac{9}{12}$

Câu 11. Một cơ sở khoan giếng đưa ra định mức giá như sau: Giá từ mét khoan đầu tiên là 100000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 30000 đồng so với giá của mét khoan trước đó. Một người muốn ký hợp đồng với cơ sở khoan giếng này để khoan một giếng sâu 20m lấy nước sinh hoạt cho gia đình. Hỏi sau khi hoàn thành việc khoan giếng gia đình đó phải thanh toán cho cơ sở khoan giếng số tiền bao nhiêu ?

- A. 7700000 đồng B. 15400000 đồng C. 8000000 đồng D. 7400000 đồng

Câu 12. Phương trình $x^3 - (m^2 - 10)x^2 + (m + 150)x - 216 = 0$ có ba nghiệm phân biệt a, b, c theo thứ tự tạo thành cấp số nhân. Tính $a + 2b + 3c$.

- A. 50 B. 68 C. 12 D. 14

Câu 13. Tồn tại bao nhiêu số thực x để $(x-4)(x-5)$; $4\sqrt{105}$; $(x-6)(x-7)$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân

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

Câu 14. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_1 = 5$; $u_{n+1} = 3u_n + \frac{4}{3}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của n để tổng của n số hạng đầu tiên lớn hơn 5^{100} .

- A. $n = 142$ B. $n = 146$ C. $n = 141$ D. $n = 145$

Câu 15. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2$ và $d = -3$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy lấy các điểm $A_1, A_2, \dots$ sao cho với mỗi số nguyên dương n , điểm A_n có tọa độ $(n; u_n)$. Biết rằng khi đó tất cả các điểm $A_1, A_2, \dots, A_n, \dots$ cùng nằm trên một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

- A. $y + 3x = 5$ B. $y + 3x = 2$ C. $y = 2x - 3$ D. $y = 2x - 5$

Câu 16. Tính tổng các giá trị m xảy ra khi phương trình $x^4 - 2(m+1)x^2 + 2m + 1 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt lập thành một cấp số cộng.

- A. $\frac{14}{9}$ B. 2 C. $\frac{32}{9}$ D. 4

Câu 17. Với tham số nguyên m , phương trình $x^4 - (m+5)x^2 + 2m - 1 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt a, b, c, d theo thứ tự lập thành một cấp số cộng tăng tăng. Tính $P = a + 2b + 3c + 4d$.

- A. 9 B. 5 C. 10 D. 13

Câu 18. Một công ty trách nhiệm hữu hạn thực hiện việc trả lương cho các kỹ sư theo phương thức sau: Mức lương của quý làm việc đầu tiên cho công ty là 13,5 triệu đồng/quý, và kể từ quý làm việc thứ hai, mức lương sẽ được tăng thêm 500000 đồng/quý. Tính tổng số tiền lương một kỹ sư nhận được sau ba năm làm việc cho công ty.

- A. 198 triệu đồng B. 195 triệu đồng C. 228 triệu đồng D. 114 triệu đồng

Câu 19. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số a thuộc đoạn $[0; 2018]$ sao cho ba số $5^{x+1} + 5^{1-x}$; $\frac{a}{2}$; $25^x + 25^{-x}$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng?

- A. 2008. B. 2006. C. 2018. D. 2007.

Câu 20. Tồn tại bao nhiêu số thực x để $4x^2$; $\sqrt{x}$; $\frac{3}{4}$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng?

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

Câu 21. Biết rằng khi khai triển nhị thức Newton $\left(\sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}}\right)^n = a_0(\sqrt{x})^n + a_1(\sqrt{x})^{n-1} + \dots + a_n$ thì a_0, a_1, a_2 lập thành cấp số cộng. Hỏi trong khai triển có bao nhiêu số hạng mà lũy thừa của x là một số nguyên.

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

Câu 22. Ông A gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng theo hình thức lãi kép, với lãi suất là 6,5% một năm và lãi suất không đổi trong suốt thời gian gửi. Sau 5 năm, số tiền lãi của ông bằng bao nhiêu?

- A. 80 triệu đồng. B. 65 triệu đồng. C. 74 triệu đồng. D. 274 triệu đồng.

Câu 23. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_1 = 1; u_{n+1} = \sqrt{3u_n^2 + 2}$. Số nguyên dương n nhỏ nhất sao cho $u_n^2 > 2018$ là

- A. 7 B. 8 C. 3 D. 5

Câu 24. Có tất cả bao nhiêu bộ số nguyên dương (n, k) biết $n < 20$ và các số $C_n^{k-1}, C_n^k, C_n^{k+1}$ theo thứ tự đó là số hạng thứ nhất, thứ ba, thứ năm của một cấp số cộng.

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 25. Tồn tại ba giá trị m_1, m_2, m_3 của m để phương trình $x^3 - 9x^2 + 23x + m^3 - 4m^2 + m - 9 = 0$ có ba nghiệm phân biệt lập thành một cấp số cộng. Tính giá trị biểu thức $P = m_1^3 + m_2^3 + m_3^3$.

- A. $P = 34$ B. $P = 36$ C. $P = 64$ D. $P = -34$

Câu 26. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = a, u_{n+1} = 4u_n(1 - u_n)$ với mọi $n = 1, 2, 3, \dots$. Có bao nhiêu giá trị của a sao cho $u_{2018} = 0$.

- A. $2^{2016} + 1$ B. $2^{2017} + 1$ C. $2^{2018} + 1$ D. 3

Câu 27. Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 8% một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho năm tiếp theo. Để người đó nhận được số tiền 300 triệu đồng (cả tiền gốc và lãi) thì cần gửi ít nhất bao nhiêu năm, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

- A. 14 năm. B. 15 năm. C. 16 năm. D. 10 năm.

Câu 29. Cho tam giác ABC cân tại A, biết độ dài cạnh đáy BC, đường cao AH và cạnh bên AB theo thứ tự lập thành cấp số nhân công bội q . Giá trị của q^2 là

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

Câu 30. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2$ và $d = -3$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy lấy các điểm $A_1, A_2, \dots$ sao cho với mỗi số nguyên dương n , điểm A_n có tọa độ $(n; u_n)$. Biết rằng khi đó tất cả các điểm $A_1, A_2, \dots, A_n, \dots$ cùng nằm trên một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

- A. $y + 3x = 5$ B. $y + 3x = 2$ C. $y = 2x - 3$ D. $y = 2x - 5$

DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN LỚP 11 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI P2)

Câu 1. Phương trình $x^3 - (m+10)x^2 + 14mx - 64 = 0$ có ba nghiệm phân biệt a, b, c theo thứ tự lập thành cấp số nhân tăng. Tính c – a.

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 8

Câu 2. Tồn tại bao nhiêu số thực x để $(x-6)^4; 8; (x-8)^4$ theo thứ tự tạo thành một cấp số cộng ?

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

Câu 3. Cho hai cấp số cộng $(x_n): 4, 7, 10, \dots$ và $(y_n): 1, 6, 11, \dots$. Hỏi trong 2018 số hạng đầu tiên của mỗi cấp số có bao nhiêu số hạng chung?

- A. 404. B. 673. C. 403. D. 672.

Câu 4. Một người lần đầu gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng với kì hạn 3 tháng, lãi suất 2% một quý theo hình thức lãi kép. Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 100 triệu đồng với kỳ hạn và lãi suất như trước đó. Tổng số tiền người đó thu được 1 năm sau khi gửi tiền gần nhất với kết quả nào sau đây biết rằng trong suốt thời gian gửi tiền lãi suất ngân hàng không thay đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 210 triệu đồng. B. 212 triệu đồng. C. 220 triệu đồng. D. 216 triệu đồng.

Câu 5. Phương trình $x^3 - (m+10)x^2 + (2n+52)x - 64 = 0$ có ba nghiệm phân biệt a, b, c theo thứ tự tạo thành cấp số nhân. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = m^2 + n^2 + 2m + 2n + 2$.

- A. 9,8 B. 4,6 C. 6 D. 12,4

Câu 6. Cho cấp số cộng có tổng n số hạng đầu tiên là $S_n = 3n^2 + 4n$, n nguyên dương. Tìm số hạng thứ 10 của cấp số cộng đó.

- A. $u_{10} = 55$ B. $u_{10} = 67$ C. $u_{10} = 61$ D. $u_{10} = 59$

Câu 7. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn điều kiện $u_1 = 1; u_{n+1} = \sqrt{au_n^2 + 1}$, trong đó n là số nguyên dương. Biết rằng $\lim(u_1^2 + u_2^2 + \dots + u_n^2 - 2n) = b$. Tính giá trị của biểu thức $T = ab$.

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

Câu 8. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số a thuộc khoảng $(0; 2018)$ để có $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{9^n + 3^{n+1}}{5^n + 9^{n+a}}} \leq \frac{1}{2187}$?

- A. 2011 B. 2016 C. 2019 D. 2009

Câu 10. Phương trình $1 + a + a^2 + \dots + a^x = (1+a)(1+a^2)(1+a^4)$ với $0 < a \neq 1$ có bao nhiêu nghiệm ?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 11. Một người gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 0,3% / tháng. Biết rằng nếu không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau ít nhất sau bao nhiêu tháng người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và số tiền lãi) hơn 225 triệu đồng? (Giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra).

- A. 41. B. 39. C. 42. D. 40.

Câu 12. Tính tổng các giá trị m để phương trình $x^4 - (3m+5)x^2 + m^2 + 2m + 1 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt lập thành cấp số cộng.

- A. $\frac{70}{19}$ B. 2 C. $\frac{25}{19}$ D. $\frac{11}{17}$

Câu 13. Ông Hùng dự định gửi vào ngân hàng một số tiền với lãi suất 6,5% một năm. Biết rằng cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ gộp vào vốn ban đầu. Số tiền X (triệu đồng, $X \in \mathbb{N}$) nhỏ nhất mà ông Hùng cần gửi vào ngân hàng để sau ba năm (mới rút lãi) thì số tiền lãi có thể mua một chiếc xe máy trị giá 60 triệu đồng là

- A. 280. B. 289. C. 300. D. 308.

Câu 14. Tam giác mà ba đỉnh của nó là ba trung điểm ba cạnh của tam giác ABC được gọi là tam giác trung bình của tam giác ABC. Ta xây dựng dãy các tam giác $A_1B_1C_1, A_2B_2C_2, A_3B_3C_3, \dots$ sao cho $A_1B_1C_1$ là một tam giác đều cạnh bằng 3 và với mỗi số nguyên dương $n \geq 2$, tam giác $A_nB_nC_n$ là tam giác trung bình của tam giác $A_{n-1}B_{n-1}C_{n-1}$. Với mỗi số nguyên dương n, ký hiệu S_n tương ứng là diện tích hình tròn ngoại tiếp tam giác $A_nB_nC_n$. Tính tổng giá trị $S = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n + \dots$

- A. $S = \frac{15\pi}{4}$ B. $S = 4\pi$ C. $S = \frac{9\pi}{2}$ D. $S = 5\pi$

Câu 15. Phương trình $x^3 - 3x^2 - 9x + m = 0$ có ba nghiệm phân biệt lập thành cấp số cộng. Giá trị m thu được nằm trong khoảng nào ?

- A. (14;17) B. (10;12) C. (0;5) D. (7;10)

Câu 16. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 7n + 3$, trong dãy có tất cả bao nhiêu số chính phương nhỏ hơn 1000 ?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 17. Một chiếc đồng hồ đánh chuông, số tiếng chuông được đánh bằng số giờ mà đồng hồ chỉ tại thời điểm đánh chuông. Hỏi trong năm 2016 đồng hồ đó đánh bao nhiêu tiếng chuông báo giờ (mỗi ngày 24 tiếng và giả định ngày nào trong năm cũng đánh trọn vẹn) ?

- A. 109800 B. 109500 C. 100000 D. 120300

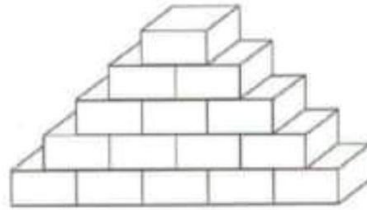
Câu 18. Có bao nhiêu số thực x để $x^2 + 5$; $\sqrt{2x + 3}$; $4x$ theo thứ tự tạo thành một cấp số cộng

- A. 2 B. 1 D. 3 D. 5

Câu 19. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 2; u_2 = 3 \\ u_{n+3} = 2u_{n+2} + 3u_{n+1} \end{cases}$ với n nguyên dương. Tìm số nguyên dương n nhỏ nhất sao cho $2^n > u_{101} + u_{102}$.

- A. 18 B. 158 C. 160 D. 300

Câu 20. Bà chủ khách sạn trên đồi Mã Pi Lèng muốn trang trí một góc nhỏ trên ban công sân thượng cho đẹp nên quyết định thuê nhân công xây một bức tường gạch với xi măng (như hình vẽ), biết hàng dưới cùng có 500 viên, mỗi hàng tiếp theo đều có ít hơn hàng trước 1 viên và hàng trên cùng có một viên. Hỏi số gạch cần dùng để hoàn thành bức tường trên là bao nhiêu viên?



- A. 25250. B. 125250. C. 12550. D. 250500.

Câu 21. Sinh nhật lần thứ 17 của Tú Quỳnh vào ngày 01 tháng 5 năm 2018. Bạn Tú Quỳnh muốn mua một chiếc máy ảnh giá 3850000 đồng để làm quà sinh nhật cho chính mình nên Tú Quỳnh quyết định bỏ ống heo 1000 đồng vào ngày 01 tháng 02 năm 2018. Trong các ngày tiếp theo, ngày sau bỏ ống nhiều hơn ngày trước 1000 đồng. Hỏi đến ngày sinh nhật của mình, Tú Quỳnh có bao nhiêu tiền (tính đến ngày 30 tháng 4 năm 2018)?

- A. 4095000 đồng. B. 89000 đồng. C. 4005000 đồng. D. 3960000 đồng.

Câu 22. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_1 = 1979; u_{n+1} = \frac{u_n}{\sqrt{1 + 1988u_n^2}}$ với n nguyên dương. Tìm n nhỏ nhất thỏa

mãn $u_n < \frac{1}{2002}$.

- A. 2002 B. 2015 C. 2017 D. 2018

Câu 23. Cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và tổng 100 số hạng đầu bằng 24850. Tính giá trị của biểu thức

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

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

Câu 24. Giải phương trình $1 + 8 + 15 + 22 + \dots + x = 7944$.

- A. $x = 330$. B. $x = 220$. C. $x = 351$. D. $x = 407$.

Câu 25. Một hình vuông ABCD có cạnh $AB = a$, diện tích S_1 . Nối 4 trung điểm A_1, B_1, C_1, D_1 theo thứ tự của bốn cạnh AB, BC, CA, DA ta thu được hình vuông thứ hai là $A_1 B_1 C_1 D_1$ có diện tích S_2 . Tiếp tục như thế ta thu được hình vuông thứ ba $A_2 B_2 C_2 D_2$ có diện tích S_3 . Cứ tiếp tục như thế ta được hình vuông có diện tích $S_4, S_5, \dots$. Tính tổng các diện tích $S = S_1 + S_2 + \dots + S_{100}$.

- A. $S = \frac{2^{100} - 1}{2^{99} a^2}$ B. $S = a \cdot \frac{2^{100} - 1}{2^{99}}$ C. $S = a^2 \cdot \frac{2^{100} - 1}{2^{99}}$ D. $S = a^2 \cdot \frac{2^{99} - 1}{2^{99}}$

Câu 1. Phương trình $x^3 - (3m+1)x^2 + (5m+4)x - 8 = 0$ có ba nghiệm a, b, c theo thứ tự tạo thành cấp số nhân tăng. Tính giá trị biểu thức $Q = ab + 2bc + 3ca$.

- A. $Q = 19$ B. $Q = 36$ C. $Q = 42$ D. $Q = 30$

Câu 2. Một người gửi tiền vào ngân hàng với lãi suất không thay đổi là 8% / năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi được nhập vào vốn ban đầu. Hỏi số tiền ít nhất người đó phải gửi vào ngân hàng để thu về tổng số tiền 500 triệu đồng sau đúng 3 năm kể từ ngày gửi (kết quả làm triệu) là bao nhiêu?

- A. 394. B. 396. C. 397. D. 395.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 2n^2 + 11n - 6$. Dãy có tất cả bao nhiêu số nguyên tố?

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

Câu 4. Năm 2020, một doanh nghiệp X có tổng doanh thu là 150 tỉ đồng. Dự kiến trong 10 năm tiếp theo, tổng doanh thu mỗi năm sẽ tăng thêm 12% so với năm liền trước. Theo dự kiến đó thì kể từ năm nào, tổng doanh thu của doanh nghiệp X vượt quá 360 tỉ đồng?

- A. 2026. B. 2027. C. 2028. D. 2029.

Câu 5. Có bao nhiêu số nguyên dương m nhỏ hơn 100 để ba số x^2 ; $\frac{(m+5)x}{2}$; $x+4m$ theo thứ tự lập thành một cấp cộng đồng thời số hạng thứ ba là một số chia hết cho m?

- A. 99 B. 80 C. 90 D. 40

Câu 6. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 + 11$. Có bao nhiêu số nguyên tố n để khi đó số hạng của dãy có 6 ước nguyên dương

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

Câu 7. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^3 + 2n^2 + 3n + 2$, dãy tồn tại bao nhiêu số hạng là lập phương của một số nguyên dương

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

Câu 8. Một người gửi ngân hàng 200 triệu đồng với kì hạn 1 tháng theo hình thức lãi kép, lãi suất $0,58\%$ một tháng (kể từ tháng thứ hai trở đi, tiền lãi được tính theo phần trăm của tổng tiền gốc và tiền lãi tháng trước đó). Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng thì người đó có tối thiểu 225 triệu đồng trong tài khoản tiết kiệm, biết rằng ngân hàng chỉ tính lãi khi đến kì hạn?

- A. 21 tháng. B. 24 tháng. C. 22 tháng. D. 30 tháng.

Câu 9. Phương trình $x^3 - 6x^2 + 11x - m + 5 = 0$ có ba nghiệm a, b, c phân biệt lập thành cấp số cộng tăng. Tính giá trị biểu thức $a^2 + b^2 + c^2$.

- A. 10 B. 14 C. 30 D. 42

Câu 10. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 2^n - 1$. Trong dãy có tất cả bao nhiêu số nhỏ hơn 4096 và chia hết cho 7?

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

Câu 11. Phương trình $x^3 + 3x^2 - (m+24)x - 26 - n = 0$ có ba nghiệm phân biệt lập thành cấp số cộng. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 2m^2 - mn - m - n + 5$.

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

Câu 12. Cho dãy số (u_n) bởi công thức truy hồi sau: $\begin{cases} u_1 = 0 \\ u_{n+1} = u_n + n; n \geq 1 \end{cases}$; u_{218} nhận giá trị nào sau đây?

- A. 23653 B. 46872 C. 23871 D. 23436

Câu 13. Một công ty trách nhiệm hữu hạn thực hiện việc trả lương cho các kỹ sư theo phương thức sau: Mức lương của quý làm việc đầu tiên cho công ty là 15 triệu đồng/quý, và kể từ quý làm việc thứ hai, mức lương sẽ được tăng thêm 1,5 triệu đồng/quý. Tính tổng số tiền lương một kỹ sư nhận được sau ba năm làm việc.

- A. 495 triệu đồng B. 279 triệu đồng C. 384 triệu đồng D. 558 triệu đồng

Câu 14. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_1 = 2; u_{n+1} = u_n^2$ với mọi n nguyên dương. Tìm số tự nhiên n nhỏ nhất sao cho $u_n > 2^{2018}$.

- A. 11 B. 13 C. 12 D. 15

Câu 15. Một người gửi 50 triệu đồng vào một ngân hàng theo hình thức lãi kép với lãi suất 6% / năm. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 100 triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi? Giả sử trong suốt thời gian gửi lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

A. 12 năm. B. 14 năm. C. 13 năm. D. 11 năm.

Câu 16. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 6n^3 + 17n^2 - 26n + 8$. Dãy có tất cả bao nhiêu số nguyên tố ?

A. 2 B. 4 C. 6 D. 1

Câu 17. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 = 2, \\ u_{n+1} = \frac{u_n + \sqrt{2} - 1}{1 - (\sqrt{2} - 1)u_n} \end{cases}$, với n nguyên dương. Tính u_{2018} .

A. $u_{2018} = 7 + 5\sqrt{2}$ B. $u_{2018} = 7 - 5\sqrt{2}$ C. $u_{2018} = 7 + \sqrt{2}$ D. $u_{2018} = 2$

Câu 18. Cho dãy số (u_n) có $u_n = (3 + \sqrt{5})^n + (3 - \sqrt{5})^n$. Có bao nhiêu số nguyên n nhỏ hơn 10 để số hạng của dãy tương ứng là số nguyên dương

A. 9 B. 8 C. 5 D. 3

Câu 19. Trên bàn cờ có nhiều ô vuông, người ta đặt 7 hạt dẻ vào ô đầu tiên, sau đó đặt vào ô thứ hai số hạt dẻ nhiều hơn ô thứ nhất là 5, tiếp tục đặt vào ô thứ ba số hạt dẻ nhiều hơn ô thứ hai là 5, ... và cứ thế tiếp tục đến ô thứ n . Biết rằng đặt hết số ô trên bàn cờ người ta phải sử dụng 25450 hạt dẻ. Hỏi bàn cờ có bao nhiêu ô?

A. 102. B. 98. C. 100. D. 104.

Câu 20. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = n^2 + 7n + 2020$. Trong dãy số có bao nhiêu số nhỏ hơn 1 triệu và chia hết cho 9

A. 0 B. 2 C. 100 D. 1000

Câu 21. Một công ty trách nhiệm hữu hạn thực hiện việc trả lương cho các kĩ sư theo phương thức sau: Mức lương của quý làm việc đầu tiên cho công ty là 4,5 triệu đồng/quý, và kể từ quý làm việc thứ hai, mức lương sẽ được tăng thêm 0,3 triệu đồng mỗi quý. Hãy tính tổng số tiền lương một kĩ sư nhận được sau 3 năm làm việc cho công ty.

A. 83,7 (triệu đồng). B. 78,3 (triệu đồng). C. 73,8 (triệu đồng). D. 87,3 (triệu đồng).

Câu 22. Cho dãy số (a_n) xác định như sau $\begin{cases} a_1 = 1; a_2 = 2 \\ a_n = \frac{a_{n-1} + a_{n-2}}{2} \end{cases}$ với $n \geq 3, n \in \mathbb{N}$ và dãy số (u_n) : $u_n = a_n - a_{n-1}$.

Số lượng các số nguyên n để $6u_n > 1$ là

A. 2 B. 3 C. 0 D. 1

Câu 23. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 3^n + 63$, dãy có bao nhiêu số nhỏ hơn 202320232023 và chia hết cho 72 ?

A. 8 B. 11 C. 9 D. 12

Câu 24. Cho dãy số (u_n) có tổng n số hạng đầu tiên của dãy là $S_n = \frac{5n^2 - 3n}{2}$. Tính giá trị biểu thức

$$T = \frac{1}{u_1 u_2} + \frac{1}{u_2 u_3} + \dots + \frac{1}{u_{48} u_{49}} + \frac{1}{u_{49} u_{50}}.$$

A. $T = \frac{9}{246}$ B. $T = 106$ C. $T = \frac{49}{246}$ D. $T = \frac{4}{23}$

Câu 25. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - 4n + 29$, dãy tồn tại bao nhiêu số hạng nhỏ hơn 1 triệu và chia hết cho 5

A. 19 B. 16 C. 40 D. 10

Câu 26. Năm 2020, độ che phủ rừng của nước ta đạt 41,89%. Giả sử độ che phủ rừng mỗi năm tiếp theo đều tăng 1,6% so với độ che phủ rừng của năm liền trước. Kể từ sau năm 2020, năm nào dưới đây là năm đầu tiên nước ta có độ che phủ rừng trong năm đó đạt trên 58%?

A. Năm 2040. B. Năm 2041. C. Năm 2039. D. Năm 2042.

Câu 27. Đặt $f(n) = (n^2 + n + 1)^2 + 1$. Xét dãy số (u_n) sao cho $u_n = \frac{f(1) \cdot f(3) \cdot f(5) \dots f(2n-1)}{f(2) \cdot f(4) \dots f(2n)}$. Tìm số

nguyên dương n nhỏ nhất sao cho $1000u_n < 1$.

A. 24 B. 22 C. 18 D. 14

Câu 28. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 + 5n + 3$, dãy có tất cả bao nhiêu số chính phương nhỏ hơn 20232023 ?

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

Câu 1. Cho dãy số (u_n) có $u_n = (6 + \sqrt{5})^n + (6 - \sqrt{5})^n$. Có bao nhiêu số nguyên n nhỏ hơn 100 để số hạng của dãy tương ứng là số nguyên dương
A. 9 B. 99 C. 50 D. 20

Câu 2. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 10^{6n+2} + 10^{3n+1} + 1$, có bao nhiêu số hạng của dãy nhỏ hơn 2023202320232023 mà số đó chia hết cho 111
A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

Câu 3. Một tam giác có các góc lập thành một cấp số nhân với công bội $q = 2$. Khi đó số đo các góc của tam giác theo thứ tự tăng dần là
A. $30^\circ; 60^\circ; 90^\circ$ B. $\frac{\pi}{5}; \frac{2\pi}{5}; \frac{4\pi}{5}$ C. $\frac{\pi}{6}; \frac{2\pi}{6}; \frac{4\pi}{6}$ D. $\frac{\pi}{7}; \frac{2\pi}{7}; \frac{4\pi}{7}$

Câu 4. Tồn tại hai giá trị m_1, m_2 để phương trình $2x^3 + 2(m^2 + 2m - 1)x^2 - 7(m^2 + 2m - 2)x - 54 = 0$ có ba nghiệm phân biệt lập thành cấp số nhân. Tính tổng lập phương hai giá trị m_1, m_2 .
A. -56 B. 8 C. 56 D. -8

Câu 5. Cho 2 cấp số cộng $(u_n): 1; 6; 11; \dots$ và $(v_n): 4; 7; 10; \dots$. Mỗi cấp số có 2018 số. Hỏi có bao nhiêu số có mặt trong cả hai dãy số trên?
A. 672 B. 504 C. 403 D. 402

Câu 6. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_1 = 2019; u_{n+1} = \frac{u_n}{\sqrt{1 + 2u_n^2}}$ với n nguyên dương. Tìm n nhỏ nhất thỏa mãn điều kiện $u_n < \frac{1}{2019}$.
A. 2038182 B. 218290 C. 2934420 D. 2585020

Câu 7. Một bác nông dân có số tiền 20.000.000 đồng. Bác dùng số tiền đó gửi ngân hàng loại kì hạn 6 tháng với lãi suất 8,5% trên một năm thì sau 5 năm 8 tháng bác nhận được số tiền cả gốc lẫn lãi là bao nhiêu? Biết rằng bác không rút cả gốc lẫn lãi trong các định kì trước đó và nếu rút trước kì hạn thì ngân hàng trả lãi suất theo loại không kì hạn 0,01% trên một ngày.
A. 31802750,09 đồng. B. 30802750,09 đồng.
C. 32802750,09 đồng. D. 33802750,09 đồng.

Câu 8. Phương trình $x^3 - 3x^2 + mx - n = 0$ có ba nghiệm phân biệt a, b, c theo thứ tự lập thành cấp số cộng tăng. Tính $a + b + 3c$ khi biểu thức $m^2 + n^2 + n$ đạt giá trị nhỏ nhất.
A. $\frac{1}{8}$ B. 8 C. 2 D. $\frac{11}{3}$

Câu 9. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{n^4 + n^3 + n^2 + n + 1}$, dãy có tất cả bao nhiêu số nguyên nhỏ hơn 1000?
A. 2 B. 3 C. 1 D. 4

Câu 10. Tính tổng các giá trị m khi phương trình $x^4 - 2mx^2 + 2m - 1 = 0$ có bốn nghiệm lập thành cấp số cộng.
A. $\frac{50}{9}$ B. $\frac{11}{7}$ C. 4 D. $\frac{16}{7}$

Câu 11. Theo thống kê, trong năm 2019 diện tích nuôi tôm công nghệ cao của tỉnh Bạc Liêu là 1001 (ha). Biết rằng diện tích nuôi tôm các năm tiếp theo đều tăng 5,3% so với diện tích của năm liền trước. Kể từ sau năm 2019, năm nào dưới đây là năm đầu tiên tỉnh Bạc Liêu có diện tích nuôi tôm đạt trên 1700 (ha).
A. Năm 2031. B. Năm 2030. C. Năm 2050. D. Năm 2029

Câu 12. Bạn An gửi tiết kiệm một số tiền ban đầu là 1000000 đồng với lãi suất 0,58% tháng (không kỳ hạn). Hỏi bạn An phải gửi ít nhất bao nhiêu tháng thì được cả vốn lẫn lãi bằng hoặc vượt quá 1300000 đồng?
A. 46. B. 45. C. 42. D. 40.

Câu 13. Ông X gửi vào ngân hàng 60 triệu đồng theo hình thức lãi kép. Lãi suất ngân hàng là 8%/năm. Sau 5 năm ông X tiếp tục gửi thêm 60 triệu đồng nữa. Hỏi sau 10 năm kể từ lần gửi đầu tiên ông X đến rút toàn bộ số tiền gốc và tiền lãi được là bao nhiêu? (Biết lãi suất không thay đổi qua các năm ông X gửi tiền).
A. 217,695 (triệu đồng). B. 231,815 (triệu đồng).
C. 190,271 (triệu đồng). D. 197,201 (triệu đồng).

Câu 14. Cho dãy số $u_n = 8.5^{2n} + 11.6^n$, có bao nhiêu số hạng của dãy có dạng lũy thừa của 20 ?

- A. 2 B. 3 C. 1 D. 0

Câu 15. Một người gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 7%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tích lãi cho năm tiếp theo. Hỏi người đó phải gửi ít nhất bao nhiêu năm để nhận được tổng số tiền cả vốn ban đầu và lãi nhiều hơn 140 triệu đồng nếu trong khoảng thời gian gửi người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 16. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn
$$\begin{cases} u_1 = \frac{1}{3} \\ u_{n+1} = \frac{(n+1)u_n}{3n}; \forall n \geq 1 \end{cases}$$
. Có bao nhiêu số nguyên dương n thỏa mãn điều

kiện $u_n < \frac{1}{2020}$?

- A. 0. B. 9. C. vô số. D. 5.

Câu 17. Cho dãy số $u_n = 1^n + 2^n + 3^n + 4^n$, trong các số hạng của dãy, tồn tại số có tận cùng là x chữ số 0, giá trị lớn nhất của x bằng

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

Câu 18. Một khu rừng có trữ lượng gỗ là $5.10^5 m^3$. Biết rằng tốc độ sinh trưởng của các cây ở khu rừng đó là 4% mỗi năm. Hỏi sau 6 năm khu rừng đó sẽ có số mét khối gỗ gần với giá trị nào nhất sau đây?

- A. $657966m^3$. B. $729990m^3$. C. $632660m^3$. D. $608326m^3$.

Câu 19. Cho dãy số $u_n = 16^n - 15n - 1$, có bao nhiêu số hạng của dãy nhỏ hơn 1 triệu và chia hết cho 225

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

Câu 20. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_1 = 2018$ và $u_{n+1} = \frac{u_n}{\sqrt{1+u_n^2}}$ với mọi $n \geq 1$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của n để $u_n < \frac{1}{2018}$ khi đó bằng

- A. 4072325. B. 4072324. C. 4072326. D. 4072327.

Câu 21. Cho cấp số cộng (u_n) có các số hạng đều dương, số hạng đầu $u_1 = 1$ và tổng của 100 số hạng đầu

tiên bằng 14950. Tính giá trị của tổng $S = \frac{1}{u_2\sqrt{u_1} + u_1\sqrt{u_2}} + \frac{1}{u_3\sqrt{u_2} + u_2\sqrt{u_3}} + \dots + \frac{1}{u_{2018}\sqrt{u_{2017}} + u_{2017}\sqrt{u_{2018}}}$.

- A. $\frac{1}{3} \left(1 - \frac{1}{\sqrt{6052}} \right)$. B. $1 - \frac{1}{\sqrt{6052}}$. C. 2018. D. 1.

Câu 22. Trên tia Ox lấy các điểm $A_1, A_2, \dots, A_n, \dots$ sao cho với mỗi số nguyên dương n , $OA_n = n$. Trong cùng một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng chứa tia Ox, vẽ các nửa đường tròn đường kính OA_n , $n = 1, 2, \dots$. Ký hiệu u_1 là diện tích nửa đường tròn đường kính OA_1 và với mỗi $n \geq 2$, ký hiệu u_n là diện tích của hình giới hạn bởi nửa đường tròn đường kính OA_{n-1} , nửa đường tròn đường kính OA_n và tia Ox. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Dãy số (u_n) không phải là một cấp số cộng.
B. Dãy số (u_n) là một cấp số cộng với công sai $d = \frac{\pi}{4}$.
C. Dãy số (u_n) là một cấp số cộng với công sai $d = \frac{\pi}{8}$.
D. Dãy số (u_n) không phải là một cấp số cộng có công sai $d = \frac{\pi}{2}$.

Câu 23. Cho dãy số $u_n = n^2 + 9n - 1$, trong dãy có bao nhiêu số hạng có dạng 21.5^m ?

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

Câu 24. Một tứ giác có số đo các góc tạo thành một cấp số nhân có công bội $q = 3$, khi đó số đo các góc của tứ giác đó theo thứ tự tăng dần là

- A. $\frac{\pi}{20}; \frac{3\pi}{20}; \frac{9\pi}{20}; \frac{27\pi}{20}$ B. $\frac{\pi}{40}; \frac{3\pi}{40}; \frac{9\pi}{40}; \frac{27\pi}{40}$ C. $\frac{\pi}{15}; \frac{3\pi}{15}; \frac{9\pi}{15}; \frac{27\pi}{15}$ D. $30^\circ; 60^\circ; 90^\circ; 180^\circ$

DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN LỚP 11 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO, PHÂN LOẠI P5)

Câu 1. Tồn tại hai giá trị của m để phương trình $x^4 - 10x^2 + 2m^2 + 7m = 0$ có bốn nghiệm phân biệt lập thành một cấp số cộng. Tổng lập phương hai giá trị m gần nhất với số nào ?

- A. - 100 B. - 90 C. - 27 D. - 43

Câu 2. Tính tổng các giá trị thực x để $x^2 - 3x + 3; \left| x\sqrt{2} \right|; x^2 - 2x + 3$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân

- A. 4 B. 5 C. 1 D. 2

Câu 3. Tính tổng của cấp số nhân lùi vô hạn (u_n) biết $u_1 = 1$ và u_1, u_3, u_4 theo thứ tự là ba số hạng liên tiếp trong một cấp số cộng.

- A. $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ C. 2 D. $\frac{1}{\sqrt{5}-1}$

Câu 4. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 0; u_{n+1} = 2u_n + 2$. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất n để $u_n > 1024$.

- A. 10 B. 11 C. 12 D. 8

Câu 5. Cho một cấp số nhân có n số hạng, số hạng đầu tiên là 1, công bội r và tổng là s , trong đó r và s đều khác 0. Tổng các số hạng của cấp số nhân mới tạo thành bằng cách thay đổi mỗi hạng của cấp số nhân ban đầu bằng số nghịch đảo của nó là

- A. $\frac{1}{s}$ B. $\frac{1}{r^n s}$ C. $\frac{s}{r^{n-1}}$ D. $\frac{r^n}{s}$

Câu 6. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 + (n+1)^2$, có bao nhiêu số hạng của dãy thuộc khoảng $(u_1; u_{1997})$ chia hết cho 1997

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

Câu 7. Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $u_1 = 1; u_{n+1} = 3u_n + 10$ với n nguyên dương. Công thức tổng quát của dãy số (u_n) là $u_n = a \cdot 3^{n-1} + b$. Tính $a^2 + b^2$.

- A. 36 B. 29 C. 25 D. 61

Câu 8. Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + n^2, n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$. Tính u_{21} .

- A. $u_{21} = 3080$. B. $u_{21} = 3312$. C. $u_{21} = 2871$. D. $u_{21} = 3011$.

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đồ thị (C) của hàm số $y = 3x - 2$. Với mỗi số nguyên dương n , gọi A_n là giao điểm của đồ thị (C) với đường thẳng $d: x = n$. Xét dãy số (u_n) với u_n là tung độ của điểm A_n . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Dãy số (u_n) là một cấp số cộng có công sai $d = -2$.
B. Dãy số (u_n) là một cấp số cộng có công sai $d = 3$.
C. Dãy số (u_n) là một cấp số cộng có công sai $d = 1$.
D. Dãy số (u_n) là không phải một cấp số cộng.

Câu 10. Một tứ giác lồi có số đo các góc lập thành một cấp số nhân. Biết rằng số đo của góc nhỏ nhất bằng $\frac{1}{9}$ số đo của góc nhỏ thứ ba. Hãy hiệu số đo của hai góc nhỏ nhất.

- A. 10 độ B. 18 độ C. 14 độ D. 24 độ

Câu 11. Phương trình $-x^4 + 5x^2 - 4 = m$ có bốn nghiệm phân biệt lập thành một cấp số cộng, khi đó hãy tìm số nghiệm của phương trình $x^3 - 3x = m$.

- A. 2 B. 1 C. 3 D. Vô nghiệm

Câu 12. Ông A gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng với hình thức lãi kép, với lãi suất là 6,5% một năm và lãi suất không đổi trong suốt quá trình gửi. Sau 5 năm số tiền lãi (làm tròn đến hàng trăm) của ông bằng bao nhiêu?

- A. 80 triệu đồng. B. 65 triệu đồng. C. 74 triệu đồng. D. 274 triệu đồng.

Câu 13. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n(n+1)(n+7)(n+8)$, có bao nhiêu số hạng của dãy là số chính phương

- A. 5 B. 6 C. 1 D. Vô số

Câu 14. Một tam giác ABC có độ dài ba cạnh là a, b, c lập thành một cấp số cộng (theo thứ tự đó) thì

- A. $\sin A, \sin B, \sin C$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng.
 B. $\cos A, \cos B, \cos C$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng.
 C. $\tan A, \tan B, \tan C$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng.
 D. $\cot A, \cot B, \cot C$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng.

Câu 15. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_1 = \frac{2}{3}; u_{n+1} = \frac{u_n}{2(2n+1)u_n + 1}$ với n nguyên dương. Gọi S_n là tổng n số hạng đầu tiên của dãy số đó. Tính S_{2018} .

- A. $S_{2018} = \frac{4036}{4037}$ B. $S_{2018} = \frac{2019}{2018}$ C. $S_{2018} = \frac{4038}{4037}$ D. $S_{2018} = \frac{1992}{1997}$

Câu 16. Tính tổng bình phương các nghiệm của phương trình $x^3 - 7x^2 + (m+4)x - 8 = 0$ khi nó có ba nghiệm phân biệt lập thành một cấp số nhân.

- A. 21 B. 30 C. 19 D. 35

Câu 17. Một người gửi tiết kiệm vào ngân hàng với lãi suất 7,5%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được cả số tiền gửi ban đầu và lãi gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

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

Câu 18. Cho tam giác ABC có độ dài các cạnh là a, b, c theo thứ tự lập thành một cấp số cộng. Biết rằng $\tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2} = \frac{x}{y}; \frac{x}{y}$ là phân số tối giản, x và y là các số nguyên dương. Tính $x + y$.

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

Câu 19. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 3^n + 1$, có bao nhiêu số hạng của dãy có dạng lũy thừa của 2

- A. 2 B. 1 C. 10 D. Vô số

Câu 20. Một bác nông dân vừa bán một con trâu được số tiền là 32.000.000. Do chưa cần dùng đến số tiền nên bác nông dân mang toàn bộ số tiền đó đi gửi tiết kiệm loại kỳ hạn 6 tháng vào ngân hàng với lãi suất 5,7% một năm thì sau 4 năm 6 tháng bác nông dân nhận được bao nhiêu tiền cả vốn lẫn lãi?

- A. 41.208.674 đồng B. 40.208.000 đồng C. 48.416.000 đồng D. 52.701.729 đồng

Câu 21. Tồn tại hai giá trị $m = a; m = b$ ($a < b$) để phương trình $x^3 - 3x^2 - x + m^2 - 1 = 0$ có ba nghiệm phân biệt lập thành cấp số cộng. Tính $a + 2b$.

- A. 16 B. 2 C. 3 D. 5

Câu 22. Cho dãy số $u_n = 1! + 2! + 3! + \dots + n!$, tồn tại bao nhiêu số hạng của dãy là số chính phương

- A. 2 B. 8 C. Vô số D. 1

Câu 23. Bạn Hùng trúng tuyển vào trường đại học A nhưng vì không đủ nộp học phí nên Hùng quyết định vay ngân hàng trong 4 năm vay 3000000 đồng để nộp học phí với lãi suất 3%/năm. Sau khi tốt nghiệp bạn Hùng phải trả góp hàng tháng số tiền T (không đổi) cùng với lãi suất 0,25%/tháng trong vòng 5 năm. Số tiền T hàng tháng mà bạn Hùng phải trả cho ngân hàng (làm tròn đến kết quả hàng đơn vị) là

- A. 232518 đồng B. 309604 đồng C. 215456 đồng D. 232289 đồng

Câu 24. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = -\frac{41}{20}; u_{n+1} = 21u_n + 1$. Số hạng thứ 2018 của dãy số bằng

- A. $2.21^{2018} - \frac{1}{2020}$ B. $2.21^{2017} - \frac{1}{2020}$ C. $-2.21^{2018} - \frac{1}{2020}$ D. $-2.21^{2017} - \frac{1}{2020}$

Câu 25. Một bác nông dân vừa bán một con trâu được số tiền là 32.000.000. Do chưa cần dùng đến số tiền nên bác nông dân mang toàn bộ số tiền đó đi gửi tiết kiệm loại kỳ hạn 6 tháng vào ngân hàng với lãi suất 5,7% một năm thì sau 4 năm 6 tháng bác nông dân nhận được bao nhiêu tiền cả vốn lẫn lãi?

- A. 41.208.674 đồng B. 40.208.000 đồng C. 48.416.000 đồng D. 52.701.729 đồng

Câu 26. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 1; u_{n+1} = \frac{1}{3} \left(2u_n + \frac{n-1}{n^2 + 3n + 2} \right)$. Tính $u_{2018} - \frac{1}{2019}$.

- A. $\frac{2^{2016}}{3^{2017}}$ B. $\frac{2^{2018}}{3^{2017}}$ C. $\frac{2^{2017}}{3^{2018}}$ D. $\frac{2^{2017}}{3^{2018}}$

Câu 27. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 1; u_2 = 2; u_{n+1} = 2u_n - u_{n-1} + 1$. Tìm hai chữ số tận cùng của u_{2018} .

- A. 18 B. 89 C. 54 D. 17

Câu 28. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = n^2 - 5n + 7$, hỏi có bao nhiêu số hạng của dãy có dạng một lũy thừa của 3

- A. 3 B. 4 C. 2 D. Vô số

DẤY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN LỚP 11 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO, PHÂN LOẠI P6)

Câu 1. Một cửa hàng kinh doanh ban đầu bán mặt hàng A với giá 100 (đơn vị nghìn đồng). Sau đó cửa hàng tăng giá mặt hàng A lên 10%. Nhưng sau một thời gian, cửa hàng lại tiếp tục tăng giá mặt hàng đó lên 10%. Hỏi giá của mặt hàng A của cửa hàng sau hai lần tăng giá là bao nhiêu ?

- A. 120 B. 121 C. 122 D. 200

Câu 2. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 1; u_{n+1} = 3u_n + 10$, n nguyên dương. Tìm giá trị lớn nhất của n sao cho $u_n < 4^{20}$.

- A. 20 B. 24 C. 30 D. 26

Câu 3. Tính $a + 2b + 3c$ khi phương trình $x^3 - (m+8)x^2 + (m+34)x - 27 = 0$ có ba nghiệm a, b, c theo thứ tự lập thành cấp số nhân.

- A. 45 **B. 34** C. 56 D. 62

Câu 4. Một người đem 100 triệu đồng đi gửi tiết kiệm với kỳ hạn 6 tháng, mỗi tháng lãi suất là 0,7% số tiền mà người đó có. Hỏi sau khi kết kỳ hạn, người đó được nhận về bao nhiêu tiền ?

- A. $10^8 (0,007)^5$ đồng B. $10^8 (1,007)^5$ đồng C. $10^8 (1,006)^5$ D. $10^8 (1,006)^6$

Câu 5. Với mức tiêu thụ thức ăn của trang trại A không đổi như dự định thì lượng thức ăn dự trữ sẽ đủ dùng cho 100 ngày. Nhưng thực tế, mức tiêu thụ thức ăn tăng thêm 4% mỗi ngày (ngày sau tăng thêm 4% so với ngày trước đó). Hỏi thực tế lượng thức ăn dự trữ đó chỉ đủ dùng cho bao nhiêu ngày?

- A. 40 B. 42 **C. 41** D. 43

Câu 6. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_1 = 1; u_{n+1} = \sqrt{3u_n^2 + 2}$. Giá trị của tổng $S = u_1^2 + u_2^2 + \dots + u_{2018}^2$ bằng

- A. $3^{2017} - 2018$ B. 3^{2018} **C. $3^{2017} - 2019$** D. 2018

Câu 7. Dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = n^3 + n^2 + n + 1$, có bao nhiêu số hạng của dãy có dạng 2^m

- A. 4 B. 5 C. 8 **D. 1**

Câu 8. Tính tổng các giá trị m để phương trình $x^3 - 3mx^2 + 4mx + m - 2 = 0$ có ba nghiệm lập thành cấp số nhân.

- A. $-\frac{1}{27}$ B. $\frac{10}{7}$ **C. Không tồn tại** D. $-\frac{10}{27}$

Câu 8. Tỷ lệ tăng dân số hàng năm của một quốc gia X là 0,2%. Năm 1998 dân số của quốc gia X là 125500000 người. Hỏi sau bao nhiêu năm thì dân số của quốc gia X là 140000000 người?

- A. 54 năm. B. 6 năm. **C. 55 năm.** D. 5 năm.

Câu 9. Bốn góc của một tứ giác tạo thành cấp số nhân và góc lớn nhất gấp 27 lần góc nhỏ nhất. Tổng của góc lớn nhất và góc nhỏ nhất bằng

- A. 56 độ B. 102 độ C. 252 độ D. 168 độ

Câu 10. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = 2^n + 57$. Hỏi trong dãy có bao nhiêu số hạng là số chính phương đồng thời nhỏ hơn 20232023

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

Câu 11. Ông X gửi tiết kiệm 100 triệu đồng theo hình thức lãi kép với lãi suất không đổi 0,5%/tháng. Do nhu cầu cần chi tiêu nên cứ mỗi tháng sau đó, ông rút ra 1 triệu đồng từ số tiền của mình. Hỏi cứ như vậy thì tháng cuối cùng ông X rút nốt được bao nhiêu tiền ?

- A. 400879 đồng **B. 975781 đồng** C. 49400 đồng D. 970926 đồng

Câu 12. Xét bảng ô vuông gồm 4×4 ô vuông. Người ta điền vào mỗi ô vuông đó một trong hai số 1 hoặc -1 sao cho tổng các số trong mỗi hàng và tổng các số trong mỗi cột đều bằng 0. Hỏi có bao nhiêu cách ?

- A. 72 B. 90 C. 80 D. 144

Câu 13. Phương trình $x^3 - 3mx^2 + (m+23)x + 2m^3 - 78 = 0$ có ba nghiệm phân biệt lập thành cấp số cộng. Tổng các giá trị tham số m thu được là

- A. -4 B. -8 C. 19 **D. -23**

Câu 14. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = n^3 + 3n^2 - n - 3$. Có bao nhiêu số hạng của dãy nhỏ hơn 1000 và chia hết cho 48

- A. 7 B. 8 C. 6 D. 4

Câu 15. Phương trình $x^3 - 9x^2 + (m+16)x - m = 14$ có ba nghiệm phân biệt lập thành cấp số cộng tăng. Tính tổng lập phương các nghiệm của phương trình khi đó.

- A. 99 B. 96 C. 69 D. 160

Câu 16. Số đo ba kích thước của hình hộp chữ nhật lập thành một cấp số nhân. Biết thể tích của khối hộp là

125cm³ và diện tích toàn phần là 175cm². Tính tổng số đo ba kích thước của hình hộp chữ nhật đó.

- A. 30cm B. 28cm C. 31cm D. 17,5cm

Câu 17. Tế bào E.Coli trong điều kiện nuôi cấy thích hợp cứ 20 phút lại nhân đôi một lần. Nếu lúc đầu có 1012 tế bào thì sau 3 giờ sẽ phân chia thành bao nhiêu tế bào ?

- A. $1024 \cdot 10^{12}$ tế bào B. $256 \cdot 10^{12}$ tế bào C. $512 \cdot 10^{12}$ tế bào D. $512 \cdot 10^{13}$ tế bào

Câu 18. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = \frac{1}{3}; u_{n+1} = \frac{n+1}{3n} u_n$ với $n \in \mathbb{N}^*$. Tính $S = u_1 + \frac{u_2}{2} + \frac{u_3}{3} + \dots + \frac{u_{2018}}{2018}$.

- A. $\frac{3^{2018} - 1}{2 \cdot 3^{2018}}$ B. $\frac{2}{9} \cdot \frac{3^{2018} - 1}{3^{2018}}$ C. $\frac{1 - 3^{2018}}{2 \cdot 3^{2018}}$ D. $\frac{3^{2018} - 1}{3 \cdot 3^{2018}}$

Câu 19. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = n^2 + n + 3$. Có bao nhiêu số hạng của dãy nhỏ hơn 20232023 và chia hết cho 3

- A. 4 B. 2 C. 5 D. 1

Câu 20. Tam giác ABC có ba cạnh a, b, c theo thứ tự lập thành cấp số cộng. Tính $\cot \frac{A}{2} \cot \frac{C}{2}$.

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

Câu 21. Cho tập hợp $M = \{10^1 + 1; 10^2 + 1; \dots; 10^{2000} + 1\}$. Có ít nhất bao nhiêu % các phần tử của M không phải là số nguyên tố

- A. 95% B. 99% C. 90% D. 85%

Câu 22. Tam giác ABC có ba cạnh a, b, c thỏa mãn: $a^2; b^2; c^2$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng. Khi đó bộ ba số nào theo thứ tự lập thành một cấp số cộng ?

- A. $\tan^2 A, \tan^2 B, \tan^2 C$ B. $\cot^2 A, \cot^2 B, \cot^2 C$
C. $\cos^2 A, \cos^2 B, \cos^2 C$ D. $\sin^2 A, \sin^2 B, \sin^2 C$

Câu 23. Tam giác ABC có ba góc lập thành cấp số cộng và $\sin A + \sin B + \sin C = \frac{3 + \sqrt{3}}{2}$. Tính hiệu giữa góc lớn nhất và góc nhỏ nhất của tam giác.

- A. 60 độ B. 80 độ C. 110 độ D. 40 độ

Câu 24. Dãy số a, b, c (đều là số nguyên) theo thứ tự lập thành cấp số nhân, đồng thời $a, b + 8, c$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng và $a, b + 8, c + 64$ theo thứ tự tạo thành cấp số nhân. Tính $a - b + 2c$.

- A. 64 B. 32 C. $\frac{184}{9}$ D. $\frac{92}{9}$

Câu 25. Cho hình vuông $A_1 B_1 C_1 D_1$ có cạnh bằng 1. Gọi các điểm $A_{k+1}, B_{k+1}, C_{k+1}$ thứ tự là trung điểm của các cạnh $A_k B_k, B_k C_k, C_k D_k, D_k A_k$. Chu vi hình vuông $A_{2018} B_{2018} C_{2018} D_{2018}$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2^{2019}}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2^{1006}}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2^{2018}}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{2^{1007}}$

Câu 26. Tìm điều kiện để phương trình $x^3 - ax^2 + bx - c = 0$ có ba nghiệm lập thành một cấp số cộng.

- A. $9ab = 2a^3 + 27c$ B. $10ab = 2a^3 + 27c$ C. $9ab = 2a^3 - 27c$ D. $8ab = 2a^3 + 27c$

Câu 27. Tìm điều kiện để phương trình $x^3 - ax^2 + bx - c = 0$ có ba nghiệm lập thành một cấp số nhân.

- A. $ca^3 - b^3 = 0$ B. $ca^3 - 2b^3 = 0$ C. $3ca^3 - b^3 = 0$ D. $ca^3 - 4b^3 = 0$

Câu 28. Cho dãy số (a_n) xác định như sau: $a_1 = 5; a_2 = 11; a_{n+1} = 2a_n - 3a_{n-1}$ với n nguyên dương. Khi đó a_{2002} chia hết cho số nào sau đây

- A. 11 B. 2002 C. 18 D. 27

Câu 29. Số hạng thứ hai, số hạng đầu và số hạng thứ ba của một cấp số cộng với công sai khác 0 theo thứ tự tạo thành cấp số nhân với công bội q . Giá trị của q bằng

- A. 2 B. -2 C. 1,5 D. -1,5

Câu 30. Bốn số a, b, c, d có a, b, c theo thứ tự lập thành cấp số nhân công bội $q > 1$ và b, c, d theo thứ tự lập thành cấp số cộng. Tìm q biết rằng $a + d = 14; b + c = 12$.

- A. $q = \frac{18 + \sqrt{73}}{24}$ B. $q = \frac{19 + \sqrt{73}}{24}$ C. $q = \frac{20 + \sqrt{73}}{24}$ D. $q = \frac{21 + \sqrt{73}}{24}$

Câu 31. Trong năm 2019, diện tích rừng trồng mới của tỉnh A là 900ha. Giả sử diện tích rừng trồng mới của tỉnh A mỗi năm đều tăng 6% so với diện tích rừng trồng mới của năm liền trước. Kể từ sau năm 2019, năm nào dưới đây là năm đầu tiên tỉnh A có diện tích rừng trồng mới trong năm đó đạt trên 1700ha

- A. Năm 2051 B. Năm 2030 C. Năm 2029 D. Năm 2050

DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN LỚP 11 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN TỔNG HỢP P1)

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 4$ và $d = 8$. Số hạng u_{20} của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 156. B. 165. C. 12. D. 245.

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -4$ và công bội $q = 5$. Tính u_4 .

- A. $u_4 = 600$. B. $u_4 = -500$. C. $u_4 = 200$. D. $u_4 = 800$.

Câu 3. Dãy số (u_n) có $u_n = n^3 + 8n - 51$ thì có bao nhiêu số hạng âm

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

Câu 4. Biết rằng $2x; 4; 3x - y$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng và $3y; 4; 5x - y$ cũng theo thứ tự lập thành một cấp số cộng. Tính $5x + 2023y$.

- A. 9 B. 8 C. 4 D. 2

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) , biết: $u_1 = 3, u_2 = -1$. Chọn đáp án đúng.

- A. $u_3 = 4$. B. $u_3 = 7$. C. $u_3 = 2$. D. $u_3 = -5$.

Câu 6. Dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - 14n + 13$ thì có bao nhiêu số hạng âm

- A. 7 B. 6 C. 5 D. 12

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và $d = -3$. Tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 26. B. -26. C. -105. D. 105.

Câu 6. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_4 - u_2 = 72 \\ u_5 - u_3 = 144 \end{cases}$. Tính u_2 .

- A. 24 B. 48 C. 50 D. 36

Câu 7. Cho cấp số cộng $2; 5; 8; 11; 14 \dots$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. -3. B. 3. C. 2. D. 14.

Câu 8. Công thức tính số hạng tổng quát của cấp số cộng với công sai d và số hạng đầu u_1 là

- A. $u_n = nu_1 + n(n-1)d$. B. $u_n = u_1 + (n-1)d$.
C. $u_n = u_1 + \frac{n(n-1)}{2}d$. D. $u_n = nu_1 + \frac{n(n-1)}{2}d$.

Câu 9. Trong tháng 12, lớp 11A dự kiến quyên góp tiền để đi làm từ thiện như sau: ngày đầu tiên quyên góp, mỗi bạn bỏ 2000 đồng vào lợn, từ ngày thứ hai trở đi mỗi bạn bỏ vào lợn hơn ngày liền trước đó 500 đồng. Hỏi sau 28 ngày lớp 11A quyên góp được bao nhiêu tiền? Biết lớp có 40 bạn.

- A. 8.800.000 đồng. B. 9.800.000 đồng. C. 10.800.000 đồng. D. 10.800.000 đồng

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -3, u_3 = 5$. Giá trị u_7 bằng

- A. 9. B. 21 C. 29 D. 53

Câu 11. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2, d = 3$. Số hạng thứ 7 của cấp số cộng này là

- A. 20. B. 21. C. 19. D. 23.

Câu 12. Dãy số (u_n) có công thức tổng quát $u_n = \frac{2n^2 - n + 1}{n^2 + n + 4}$ bị chặn trên bởi

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

Câu 13. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$, công bội $q = 2$. Khi đó u_5 bằng

- A. 24. B. 11. C. 48. D. 9.

Câu 14. Dãy số (u_n) có $u_n = \frac{8}{\sqrt{n+3}}$ thì bị chặn bởi khoảng $(a; b)$, tính $b - a$.

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

Câu 15. Cho cấp số nhân u_n có $u_2 = \frac{1}{4}, u_5 = 16$. Tìm công bội q và số hạng đầu u_1 .

- A. $q = \frac{1}{2}, u_1 = \frac{1}{2}$. B. $q = -\frac{1}{2}, u_1 = -\frac{1}{2}$. C. $q = -4, u_1 = -\frac{1}{16}$. D. $q = 4, u_1 = \frac{1}{16}$.

Câu 16. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 - u_3 + u_5 = 65 \\ u_1 + u_7 = 325 \end{cases}$, tính u_1 .

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

Câu 17. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 10n + 7$, dãy số có bao nhiêu số hạng nhỏ hơn 1000 và là số chính phương

- A.3 B. 7 C. 1 D. 0

Câu 18. Một công ty trách nhiệm hữu hạn thực hiện việc trả lương cho các kỹ sư theo phương thức sau: Mức lương của quý làm việc đầu tiên cho công ty là 13,5 triệu đồng/quý, và kể từ quý làm việc thứ hai, mức lương sẽ được tăng thêm 500000 đồng/quý. Tính tổng số tiền lương một kỹ sư nhận được sau ba năm làm việc cho công ty.

- A. 198 triệu đồng B. 195 triệu đồng C. 228 triệu đồng D. 114 triệu đồng

Câu 19. Tính tổng các số thực x để $1; 3x; x^3 + x + 7$ theo thứ tự lập thành một cấp nhân.

- A.3 B. 9 C. 10 D. 6

Câu 20. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 123$, $u_3 - u_{15} = 84$. Số hạng u_{17} bằng

- A. 235. B. 11. C. 96000cm^3 . D. 81000cm^3 .

Câu 21. Dãy số (u_n) có $u_n = \sin^2 \frac{n\pi}{2}$, có bao nhiêu số hạng của dãy nhỏ hơn 100 và đều có giá trị bằng 1

- A.50 B. 49 C. 48 D. 40

Câu 22. Cho cấp số cộng (u_n) có tổng của n số hạng đầu tiên bằng $n(2n - 1)$. Công sai của cấp số cộng là

- A.3 B. 2 C. 4 D. 6

Câu 23. Cho hai số x, y phân biệt sao cho ba số $2x + y$, $5x - 2y$, $4x - y$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân

đồng thời thỏa mãn điều kiện $\sqrt{x + \frac{2}{17}y + 1} = 2$. Khi đó giá trị biểu thức $17x + 2y$ bằng

- A.21 B. 17 C. 10 D. 34

Câu 24. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n+7}{\sqrt{n^2+7}}$, dãy số bị chặn trên bởi

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

Câu 25. Một bác nông dân có số tiền 20.000.000 đồng. Bác dùng số tiền đó gửi ngân hàng loại kì hạn 6 tháng với lãi suất 8,5% trên một năm thì sau 5 năm 8 tháng bác nhận được số tiền cả gốc lẫn lãi là bao nhiêu? Biết rằng bác không rút cả gốc lẫn lãi trong các định kì trước đó và nếu rút trước kì hạn thì ngân hàng trả lãi suất theo loại không kì hạn 0,01% trên một ngày. .

- A. 31802750,09 đồng. B. 30802750,09 đồng.
C. 32802750,09 đồng. D. 33802750,09 đồng.

Câu 26. Có bao nhiêu số nguyên $m \in (-20; 20)$ để $1; x; 2mx + 1$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân

- A.30 B. 36 C. 20 D. 18

Câu 27. Biết rằng $3 \sin x - 2 \cos x; \sin x; \cos x$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Khi đó $\tan x$ có thể bằng

- A.3 B. 2 C. 4 D. 0,5

Câu 28. Dãy số (u_n) có $u_n = 6^n + 4$, trong các số hạng $u_{100}, u_{101}, \dots, u_{200}$ của dãy, có bao nhiêu số hạng là số tròn chục

- A.10 B. 200 C. 101 D. 90

Câu 29. Cho các dãy số có công thức tổng quát $u_n = \sin \frac{n\pi}{2}$; $v_n = \sqrt{n+6} - \sqrt{n}$; $t_n = \frac{8}{n^2+1}$. Số lượng dãy bị chặn là

- A.3 B. 2 C. 1 D. 0

Câu 30. Một cơ sở khoan giếng đưa ra định mức giá như sau: Giá từ mét khoan đầu tiên là 100000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 30000 đồng so với giá của mét khoan trước đó. Một người muốn ký hợp đồng với cơ sở khoan giếng này để khoan một giếng sâu 20m lấy nước sinh hoạt cho gia đình. Hỏi sau khi hoàn thành việc khoan giếng gia đình đó phải thanh toán cho cơ sở khoan giếng số tiền bao nhiêu ?

- A. 7700000 đồng B. 15400000 đồng C. 8000000 đồng D. 7400000 đồng

Câu 31. Tìm số nguyên dương k để dãy số (u_n) có công thức tổng quát $u_n = \frac{kn^2 - n + 1}{n^2 + n + 4}$ bị chặn trên bởi số 3

- A. $k = 2$ B. $k = 3$ C. $k = 4$ D. $k = 5$

Câu 32. Cho hai số x, y phân biệt sao cho ba số $2x + y$, $5x - 2y$, $4x - y$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân

đồng thời thỏa mãn điều kiện $xy + x + 2y = \frac{98}{17}$. Biết rằng y là một số nguyên, khi đó $y^3 + 4xy$ có giá trị

thuộc khoảng

- A.(8;10) B. (11;13) C. (13;16) D. (16;20)

DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN LỚP 11 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN TỔNG HỢP P2)

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 4. B. -4. C. 8. D. 3.

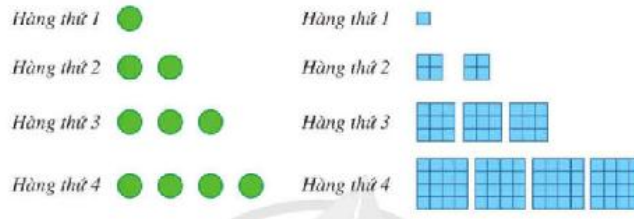
Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 9$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. -6. B. 3. C. 12. D. 6.

Câu 3. Dãy số (u_n) có $u_n = \frac{10}{n+1}$ bị chặn bởi khoảng $(a; b)$. Tính $a^2 + b^2$.

- A. 100 B. 150 C. 90 D. 80

Câu 4. Gọi u_n là số chấm ở hàng thứ n trong hình 1, gọi v_n là tổng diện tích các hình tô màu ở hàng thứ n trong hình 2 (mỗi ô vuông nhỏ là một đơn vị diện tích). Dự đoán công thức tổng quát của dãy số (v_n) .



- A. $v_n = n^2$ B. $v_n = n^3$ C. $v_n = 2n^2$ D. $v_n = 2n^3$

Câu 5. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = \sin^2 \frac{n\pi}{2}$, tính đến số hạng thứ 100 thì dãy có bao nhiêu số hạng bằng nhau

- A. 50 B. 49 C. 48 D. 45

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 1$ và $u_2 = 4$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 4. B. -3. C. 3. D. 5.

Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -3$, công bội $q = -2$. Hỏi -192 là số hạng thứ mấy của (u_n) ?

- A. Số hạng thứ 6. B. Số hạng thứ 7. C. Số hạng thứ 5. D. Số hạng thứ 8.

Câu 8. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 8$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 10. B. 6. C. 4. D. -6.

Câu 9. Cho dãy số (u_n) bao gồm tất cả các số nguyên dương chia hết cho 4 xếp theo thứ tự tăng dần, kể từ số hạng bao nhiêu của dãy thì các số hạng không nhỏ hơn 2023?

- A. 505 B. 506 C. 509 D. 510

Câu 10. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{6}{n^2 + 2}$, tính chất bị chặn $a < u_n < b$, tính $a + b$.

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

Câu 11. Cho cấp số nhân, biết $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 13 \\ u_4 + u_5 + u_6 = 351 \end{cases}$. Công bội q của cấp số nhân là

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

Câu 12. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - 6n + 5$. Trong dãy có bao nhiêu số hạng bằng 0

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

Câu 13. Ba cạnh của một tam giác vuông có độ dài là các số nguyên dương lập thành một cấp số cộng. Thế thì một cạnh có thể có độ dài bằng

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

Câu 14. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 10n + 2$, hỏi dãy có bao nhiêu số hạng là số chính phương nhỏ hơn 2023

- A. 5 B. 1 C. 3 D. 0

Câu 15. Tìm đặc tính của dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{1}{1.3} + \frac{1}{2.4} + \dots + \frac{1}{n(n+2)}$.

- A. Tăng, bị chặn B. Bị chặn C. Bị chặn trên D. Bị chặn dưới

Câu 16. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_2 + u_8 + u_9 + u_{15} = 100$. Tính tổng 16 số hạng đầu tiên của dãy.

- A. 100 B. 400 C. 320 D. 510

Câu 17. Xác định x dương để $2x-3$; x ; $2x+3$ lập thành cấp số nhân.

- A. $x = \sqrt{3}$. B. $x = \pm\sqrt{3}$. C. không tồn tại x . D. $x = 3$.

Câu 18. Cho dãy số (u_n) có $u_n = 5n + 2$. Hỏi dãy có tối đa bao nhiêu số hạng là số chính phương

- A. 4 B. 1 C. Không thể D. 3

Câu 19. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$, $u_3 = 4$. Tìm số hạng thứ 5 của cấp số nhân đã cho.

- A. $u_5 = -8$. B. $u_5 = 8$. C. $u_5 = 24$. D. $u_5 = 6$.

Câu 20. Chu vi một đa giác là $158cm$, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 3cm$. Biết cạnh lớn nhất là $44cm$. Số cạnh của đa giác đó là?

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 21. Biết rằng 1 ; $\sqrt{2} \cos x$; $1 + \cos 3x$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Với k là số nguyên, khi đó x có thể bằng

- A. $\frac{k2\pi}{9}$ B. $\frac{k2\pi}{7}$ C. $\frac{k2\pi}{5}$ D. $\frac{k2\pi}{3}$

Câu 22. Cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_3 + u_5 - u_6 = 6 \\ u_8 + u_4 = 52 \end{cases}$. Tìm hai chữ số tận cùng của $S_{2020} - S_1$.

- A. 10 B. 01 C. 23 D. 25

Câu 23. Tìm ba số hạng liên tiếp của một cấp số nhân biết rằng tổng của chúng bằng 70 và tích của chúng bằng 8000.

- A. 4, 20, 46. B. 15, 20, 35. C. 5, 20, 45. D. 10, 20, 40.

Câu 24. Cho cấp số nhân (u_n) có $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 68 \\ u_4 + u_5 + u_6 = 21 \end{cases}$, tính u_1 .

- A. 20 B. 96 C. 40 D. 42

Câu 25. Tìm tất cả các số thực x để ba số x^2 , $x^2 + 1$, $3x$ theo thứ tự đó lập thành cấp số cộng?

- A. $x = 2$. B. $x \in \{1, 2\}$. C. $x = 0$. D. $x \in \{2, 3\}$.

Câu 26. Tính tổng các giá trị x khi $1; 2x; x^2$ lập thành một cấp số cộng.

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

Câu 27. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn: $\begin{cases} u_1 + u_3 = 10 \\ u_4 + u_6 = 80 \end{cases}$. Tìm u_3 .

- A. $u_3 = 6$. B. $u_3 = 4$. C. $u_3 = 2$. D. $u_3 = 8$.

Câu 28. Tính điều kiện tham số a để $\frac{x+a}{x+3}$; 1 ; $\frac{x-3}{x-a}$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.

- A. $a \neq \pm 3$ B. $a \neq 2$ C. $a \neq \pm 2$ D. $a \neq \pm 1$

Câu 29. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^3 - 11n^2 + 11n$, có bao nhiêu số hạng của dãy có cùng giá trị bằng 6?

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

Câu 30. Tìm tổng các giá trị m để phương trình $(x-1)(x-2)(x-m)$ có ba nghiệm lập thành một cấp số nhân

- A. 4, 5 B. 2, 5 C. 4 D. 3

Câu 31. Một người gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất $0,3\% / \text{tháng}$. Biết rằng nếu không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau ít nhất sau bao nhiêu tháng người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và số tiền lãi) hơn 225 triệu đồng? (Giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra).

- A. 41. B. 39. C. 42. D. 40.

Câu 32. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_3 + u_5 = 90 \\ u_2 - u_6 = 240 \end{cases}$, giá trị u_1 có thể bằng

- A. 40 B. 25 C. 729 D. 72

Câu 34. Trong một hội trường có 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 15 ghế, các dãy liên sau nhiều hơn dãy trước 4 ghế, hỏi hội trường có tất cả bao nhiêu ghế?

- A. 2250. B. 1740. C. 4380. D. 2190.

Câu 35. Xét tính tăng, giảm, bị chặn của dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{1}{1.3} + \frac{1}{3.5} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}$.

- A. Tăng, bị chặn B. Bị chặn C. Không bị chặn D. Bị chặn dưới

DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN LỚP 11 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN TỔNG HỢP P3)

Câu 1. Các số $2x$; $4x^2 - 2x$; $8x^3 - 8x^2 + 2x$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Số hạng tiếp theo của cấp số nhân có dạng $f(x)$ thì $f(1)$ bằng

- A. 2 B. 4 C. 8 D. 6

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $u_6 u_{12} = 2^{16}$. Tính $u_7 u_{11}$.

- A. 2^{10} B. 2^{15} C. 2^{16} D. 2^{10}

Câu 3. Dãy số (u_n) có $u_n = n - \sqrt{n^2 - 1}$ có đặc tính đầy đủ là

- A. Giảm B. Bị chặn trên C. Bị chặn dưới D. Giảm, bị chặn

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = -15$, $u_{20} = 60$. Tổng S_{20} của 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là

- A. $S_{20} = 600$. B. $S_{20} = 60$. C. $S_{20} = 250$. D. $S_{20} = 500$.

Câu 5. Tìm số hạng đầu và công sai của cấp số cộng (u_n) biết $u_5 = 19$ và $u_9 = 35$.

- A. $u_1 = 3$ và $d = 3$. B. $u_1 = 7$ và $d = 3$. C. $u_1 = 3$ và $d = 4$. D. $u_1 = 7$ và $d = 4$.

Câu 6. Biết rằng các số x ; $2x^2 - x$; $(2x^2 - x)(2x - 1)$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Công bội của cấp số nhân là

- A. $2x + 1$ B. $2x - 1$ C. $3x + 1$ D. $2x$

Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) có công bội bằng -3 , số hạng thứ ba bằng 27 và số hạng cuối bằng 1594323, hỏi cấp số nhân đó có bao nhiêu số hạng

- A. 10 B. 11 C. 12 D. 13

Câu 8. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 5$; $u_2 = 10$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. -5 . B. 5. C. 2. D. 15.

Câu 9. Dãy số (u_n) có $u_n = 3n^2 - 11n + 8$ thì trong dãy có tất cả bao nhiêu số hạng âm

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

Câu 10. Anh Thanh vừa được tuyển dụng vào công ty công nghệ, được cam kết lương năm đầu sẽ là 200 triệu đồng và lương mỗi năm tiếp theo sẽ được tăng thêm 25 triệu đồng. Gọi s_n (triệu đồng) là lương vào năm thứ n mà anh Thanh làm việc cho công ty đó. Khi đó $s_1 = 200$; $s_n = s_{n-1} + 25$; $n \geq 2$. Tính lương của anh Thanh vào năm thứ 5 làm việc cho công ty.

- A. 300 triệu B. 250 triệu C. 320 triệu D. 350 triệu

Câu 11. Dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n+5}{n+1}$ có đặc tính đầy đủ là

- A. Giảm, bị chặn B. Tăng, bị chặn C. Giảm, bị chặn trên D. Tăng, bị chặn dưới

Câu 12. Có bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 50 để $x+2$; mx ; $x^2 - 9$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng

- A. 40 B. 30 C. Vô số D. 2023

Câu 13. Một du khách vào chuồng đua ngựa đặt cược, lần đầu đặt 20000 đồng, mỗi lần sau tiền đặt gấp đôi lần tiền đặt cược trước. Người ta thua 9 lần liên tiếp và thắng ở lần thứ 10. Hỏi du khách trên thắng hay thua bao nhiêu?

- A. Hòa vốn B. Thua 20000 đồng C. Thắng 20000 đồng D. Thua 40000 đồng

Câu 14. Một đồng hồ đánh giờ, khi kim giờ chỉ số n (từ 1 đến 12) thì đồng hồ đánh đúng n tiếng. Hỏi trong một ngày đồng hồ đánh được bao nhiêu tiếng

- A. 156 B. 152 C. 148 D. 160

Câu 15. Cho a, b, c theo thứ tự này là ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng. Biết $a + b + c = 15$. Giá trị của b bằng

- A. 10. B. 8. C. 5. D. 6.

Câu 16. Cho cấp số cộng (u_n) có ba số hạng liên tiếp nào đó là x ; $x(x+1)$; $x(x+1)^2$. Có bao nhiêu số nguyên dương x để công sai của cấp số cộng nhỏ hơn 8

- A. 7 B. 9 C. 6 D. 4

Câu 17. Dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n^2 + 1}{2n^2 - 3}$ có đặc điểm đầy đủ là

- A. Bị chặn B. Bị chặn trên C. Bị chặn dưới D. Giảm, bị chặn

Câu 18. Dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{n^2 + 3n + 21} - \sqrt{n^2 + 3n}$ thì bị chặn trên bởi số

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

Câu 19. Cho cấp số cộng (u_n) . Chọn hệ thức đúng

A. $u_{10} + u_{20} = 2(u_5 + u_{10})$

B. $u_{90} + u_{210} = 2u_{150}$

C. $u_{10} \cdot u_{30} = u_{20}$

D. $u_{10} \cdot u_{30} = 2u_{20}$

Câu 20. Cho năm số a, b, c, d, e tạo thành một cấp số nhân theo thứ tự đó và các số đều khác 0, biết $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d} + \frac{1}{e} = 10$ và tổng của chúng bằng 40. Tính giá trị $|S|$ với $S = abcde$.

A. $|S| = 52$.

B. $|S| = 42$.

C. $|S| = 62$.

D. $|S| = 32$.

Câu 21. Cho cấp số cộng (u_n) có tổng của n số hạng đầu tiên bằng $S_n = \frac{5n^2 - n}{2}$. Tính u_{20} .

A. 100

B. 97

C. 80

D. 72

Câu 22. Một cấp số cộng có $u_1 = 2018; d = -5$. Từ số hạng bao nhiêu của dãy bắt đầu nhận giá trị âm

A. 405

B. 406

C. 403

D. 404

Câu 23. Tìm tất cả các số thực x để ba số $x^2, x^2 + 1, 3x$ theo thứ tự đó lập thành cấp số cộng?

A. $x = 2$.

B. $x \in \{1, 2\}$.

C. $x = 0$.

D. $x \in \{2, 3\}$.

Câu 24. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = -15, u_{20} = 60$. Tổng S_{20} của 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là

A. $S_{20} = 600$.

B. $S_{20} = 60$.

C. $S_{20} = 250$.

D. $S_{20} = 500$.

Câu 25. Hùng đang tiết kiệm để mua một cây guitar. Trong tuần đầu tiên, anh ta để dành 42 đô la, và trong mỗi tuần tiếp theo, anh ta đã thêm 8 đô la vào tài khoản tiết kiệm của mình. Cây guitar Hùng cần mua có giá 400 đô la. Hỏi vào tuần thứ bao nhiêu thì anh ấy có đủ tiền để mua cây guitar đó?

A. 47.

B. 45.

C. 44.

D. 46.

Câu 26. Dãy số (u_n) có $u_n = n^3 + n^2 + 9n$, có bao nhiêu số hạng trong dãy bằng $1000^3 + 1000^2 + 9000$

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 27. Biết 3 số $5; x; 15$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng. Giá trị của x bằng

A. 75.

B. 10.

C. 20.

D. 30.

Câu 28. Tìm tổng các giá trị m để phương trình $(x-1)(x-2)(x-m)$ có ba nghiệm lập thành một cấp số nhân

A. 4,5

B. 2,5

C. 4

D. 3

Câu 29. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị $x \in (0; 10\pi)$ và $\frac{\sin x}{2}; \sqrt{3} \cos x; \tan x$ theo thứ tự là một cấp số nhân, tính tổng các phần tử của S .

A. 50π

B. 40π

C. 36π

D. 30π

Câu 30. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_{2013} + u_6 = 1000$. Tổng 2018 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó là

A. 1009000.

B. 100800.

C. 1008000.

D. 100900.

Câu 31. Biết ba số hạng $2x-1; 4x^2-1; (4x^2-1)(2x+1)$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Số hạng tiếp theo của cấp số nhân đó có dạng đa thức $f(x)$, tính $f(1)$.

A. 27

B. 30

C. 36

D. 20

Câu 32. Các số $x+6y, 5x+2y, 8x+y$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng; đồng thời các số $x-1, y+2, x-3y$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân. Tìm $x+y$.

A. 1

B. -2

C. -8

D. 5

Câu 33. Một chú cò khát nước, chú tìm thấy một chiếc bình đựng nước nhưng cổ bình vừa cao lại vừa bé nên chú không thể uống được cò bèn nhặt những hòn sỏi bỏ vào bình để nước dâng lên, phút đầu tiên chú bỏ được 5 viên sỏi, do quen việc nên từ phút thứ hai mỗi phút chú lại bỏ nhiều hơn phút trước đó 4 viên sỏi (trong phút thứ 2 bỏ được 9 viên). Sau 10 phút thì nước đã dâng lên để chú có thể uống được. Hỏi chú cò đã phải nhặt tổng cộng bao nhiêu viên sỏi để bỏ vào bình?

A. 41.

B. 460.

C. 230.

D. 410.

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d = -3$ và $u_2^2 + u_3^2 + u_4^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tổng 100 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó bằng

A. -14250.

B. -14400.

C. -14650.

D. -15480.

Câu 35. Cho dãy số (u_n) có công thức tổng quát $u_n = 5^n + 3$, có bao nhiêu số hạng của dãy nhỏ hơn 20232023 và có tận cùng bằng 8

A. 10

B. 9

C. 8

D. Kết quả khác

DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN LỚP 11 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN TỔNG HỢP P4)

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Tổng của 2019 số hạng đầu bằng
A. 4 080 399. B. 4 800 399. C. 4 399 080. D. 8 154 741.

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) có $\begin{cases} u_{10} - u_1 = 511 \\ u_1 + u_4 + u_7 = 73 \end{cases}$, công bội của cấp số nhân bằng

A.3 B. 4 C. 5 **D. 2**

Câu 3. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - 7n + 9$, có bao nhiêu số hạng của dãy thỏa mãn $u_n = 3n$?

A.3 B. 4 C. 1 D. 5

Câu 4. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \sin \frac{\pi}{n+1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Dãy số (u_n) là một dãy số giảm. B. Dãy số (u_n) là một dãy số tăng.
C. Số hạng thứ $n+1$ của dãy là $u_{n+1} = \sin \frac{\pi}{n+1}$. D. Dãy số (u_n) là dãy số không bị chặn.

Câu 5. Dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{n^2 + 15} - \sqrt{n^2}$ bị chặn bởi khoảng $(a; b)$. Tính $a^2 + b^2$.

A.9 B. 10 C. 12 D. 6

Câu 6. Tính tổng các giá trị x khi $1; 2x; x^2$ lập thành một cấp số cộng.

A.4 B. 2 C. 3 D. 5

Câu 7. Một công ty TNHH thực hiện việc trả lương cho các kỹ sư theo phương thức sau: mức lương của quý làm việc đầu tiên cho công ti là 4,5 triệu/quý, và kể từ quý làm việc thứ hai, mức lương sẽ được tăng thêm 0,3 triệu đồng mỗi quý. Hãy tính tổng số tiền lương một kỹ sư nhận được sau 3 năm làm việc cho công ty.

A.83,7 triệu đồng B. 78,3 triệu đồng C. 73,8 triệu đồng D. 87,3 triệu đồng

Câu 8. Dãy số (u_n) có $u_n = 25^n + 4$, các số hạng trong dãy không thể tận cùng bằng

A.19 B. 29 C. 39 **D. 68**

Câu 9. Dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n}{\sqrt{n^2 + 2n + n}}$ bị chặn dưới bởi

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ C. $\frac{\sqrt{5}+1}{3}$ D. 2

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Tổng $S_{10} = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{10}$ bằng

A. $S_{10} = 110$. B. $S_{10} = 100$. C. $S_{10} = 21$. D. $S_{10} = 19$.

Câu 11. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và $u_6 = 486$. Công bội q bằng

A. $q = 3$. B. $q = 5$. C. $q = \frac{3}{2}$. D. $q = \frac{2}{3}$.

Câu 12. Tìm tổng các số nguyên dương m để $1; x; 4x - m$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân.

A.6 B. 7 C. 4 D. 9

Câu 13. Cho cấp số nhân (u_n) có $S_2 = 4; S_3 = 13$. Biết $u_2 < 0$, giá trị S_5 bằng

A. $\frac{35}{16}$. B. $\frac{181}{16}$. C. 2. D. 121.

Câu 14. Dãy số (u_n) có $u_n = 5n(n+1)+1$, các số hạng trong dãy không thể tận cùng bằng

A.21 B. 31 C. 11 **D. 42**

Câu 15. Người ta thiết kế một cái tháp gồm 11 tầng, diện tích bề mặt trên của mỗi tầng bằng nửa diện tích của mặt trên của tầng ngay dưới và diện tích mặt trên của tầng 1 bằng nửa diện tích đế tháp (có diện tích là 12288m^2). Tính diện tích mặt trên cùng

A. 6m^2 B. 8m^2 C. 10m^2 D. 12m^2

Câu 16. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{n+3} - \sqrt{n}$ thì tất cả các số hạng đều không vượt quá

A.1 B. 2 C. $\sqrt{5}-1$ D. $\sqrt{7}-2$

Câu 17. Mọi số hạng của dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n+49}{\sqrt{n}}$ đều không nhỏ hơn

A.13 **B. 14** C. 10 D. 19

Câu 18. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 3. B. -4. C. 4. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 19. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ công bội $q = 4$. Giá trị của u_3 bằng.

- A. 32. B. 16. C. 8. D. 6.

Câu 20. Tìm tổng các giá trị m để phương trình $(x-1)(x-2)(x-m)$ có ba nghiệm lập thành một cấp số nhân

- A. 4,5 B. 2,5 C. 4 D. 3

Câu 21. Một người gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất $0,3\%$ / tháng. Biết rằng nếu không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau ít nhất sau bao nhiêu tháng người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và số tiền lãi) hơn 225 triệu đồng? (Giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra).

- A. 41. B. 39. C. 42. D. 40.

Câu 22. Cho cấp số nhân có $u_1 = -3$, $q = \frac{2}{3}$. Tính u_5 .

- A. $u_5 = -\frac{27}{16}$. B. $u_5 = \frac{16}{27}$. C. $u_5 = -\frac{16}{27}$. D. $u_5 = \frac{27}{16}$.

Câu 23. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{n+8} - \sqrt{n}$ thì có chặn trên bằng

- A. 2 B. 1,5 C. 3 D. Kết quả khác

Câu 24. Cho dãy số (u_n) có $u_n = (n^2 + n + 1)^5 + 2n + 3$, có bao nhiêu số hạng của dãy bằng 2023

- A. 2 B. 0 C. 1 D. 3

Câu 25. Có bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 50 để cấp số cộng (u_n) có ba số hạng liên tiếp nào đó là

$$x; mx; x^2 + x - 2.$$

- A. 40 B. 26 C. Vô số D. 35

Câu 27. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 1$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

Câu 28. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{9 - n^2}$, dãy có tất cả bao nhiêu số hạng

- A. 6 B. 7 C. 2 D. 3

Câu 29. Một người gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng thức lãi kép. Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 100 triệu đồng với kỳ hạn và lãi suất như trước đó. Tổng số tiền người đó thu được 1 năm sau khi gửi tiền gần nhất với kết quả nào sau đây biết rằng trong suốt thời gian gửi tiền lãi suất ngân hàng không thay đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 210 triệu đồng. B. 212 triệu đồng. C. 220 triệu đồng. D. 216 triệu đồng

Câu 30. Xác định x để 3 số $x-2$; $x+1$; $3-x$ lập thành một cấp số nhân:

- A. $x = 2$. B. $x = -3$.
C. Không có giá trị nào của x . D. $x = \pm 1$.

Câu 31. Cho dãy số: -1 ; x ; $0,64$. Chọn x để dãy số đã cho theo thứ tự lập thành cấp số nhân?

- A. $x = 0,004$. B. Không có giá trị nào của x .
C. $x = -0,008$. D. $x = 0,008$.

Câu 32. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{2023 - n^4}$, dãy có tất cả bao nhiêu số hạng

- A. 5 B. 6 C. 13 D. 9

Câu 33. Xác định x để 3 số $2x-1$; x ; $2x+1$ lập thành một cấp số nhân:

- A. Không tồn tại x . B. $x = \pm \frac{1}{3}$. C. $x = \pm \sqrt{3}$. D. $x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 34. Cấp số nhân (u_n) có $\begin{cases} u_2 - u_4 + u_5 = 10 \\ u_3 - u_5 + u_6 = 20 \end{cases}$ thì có số hạng thứ ba bằng

- A. 3 B. 2 C. 6 D. 8

Câu 35. Cho hai số x, y phân biệt sao cho ba số $2x+y$, $5x-2y$, $4x-y$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân,

đồng thời $x^2 + xy + y^2 = \frac{110}{289}$. Khi đó giá trị $y^2 + x + 9y$ thuộc khoảng

- A. (10;11) B. (13;14) C. (8;10) D. (14;15)

DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN LỚP 11 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN TỔNG HỢP P5)

Câu 1. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 + 3n + 2021$, có bao nhiêu số hạng của dãy là số chia hết cho 10

- A. 3 B. 0 C. 10 D. Vô số

Câu 2. Người ta trồng 465 cây trong một khu vườn hình tam giác như sau: Hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, hàng thứ ba có 3 cây...Số hàng cây trong khu vườn là

- A. 31 B. 30 C. 29 D. 28

Câu 3. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{n+8} - \sqrt{n}$ thì có chặn trên bằng

- A. 2 B. 1,5 C. 3 D. Kết quả khác

Câu 4. Số các số hạng cấp số cộng là một số chẵn, tổng các số hạng thứ lẻ và các số hạng thứ chẵn lần lượt là 24 và 30, số hạng cuối lớn hơn số hạng đầu là 10,5. Khi đó cấp số cộng có bao nhiêu số hạng ?

- A. 20 B. 18 C. 12 D. 8

Câu 5. Ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng biết tổng của chúng bằng -9 , tổng bình phương của chúng bằng 29. Số hạng đầu tiên bằng

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

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_n = 3 - 2n$ thì S_{60} bằng

- A. -6960 . B. -117 . C. -3840 . D. -116 .

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_1 + u_7 = 26 \\ u_2^2 + u_6^2 = 466 \end{cases}$. Tìm số hạng thứ 40 của dãy.

- A. 161 B. 143 C. 252 D. 95

Câu 8. 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 đầu là 9. Tổng số 5 số hạng đầu tiên của cấp số nhân này bằng

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

Câu 9. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - 12n + 11$, dãy có bao nhiêu số hạng âm

- A. 10 B. 9 C. 8 D. 7

Câu 10. Hùng đang tiết kiệm để mua một cây guitar. Trong tuần đầu tiên, anh ta để dành 42 đô la, và trong mỗi tuần tiếp theo, anh ta đã thêm 8 đô la vào tài khoản tiết kiệm của mình. Cây guitar Hùng cần mua có giá 400 đô la. Hỏi vào tuần thứ bao nhiêu thì anh ấy có đủ tiền để mua cây guitar đó?

- A. 47. B. 45. C. 44. D. 46.

Câu 11. Cấp số nhân $u_1, u_2, u_3, \dots$ với $u_1 = 1$. Tìm công bội q để $4u_2 + 5u_3$ đạt giá trị nhỏ nhất

- A. $q = \frac{2}{5}$ B. $q = \frac{5}{6}$ C. $q = -\frac{2}{5}$ D. $q = 1$

Câu 12. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - 3n + \frac{33}{4}$ thì số hạng nhỏ nhất của dãy bằng

- A. 6,25 B. 4 C. 8 D. Kết quả khác

Câu 13. Trên một bàn bi a có 15 quả bóng được đánh số lần lượt từ 1 đến 15, nếu người chơi đưa được quả bóng nào vào lỗ thì sẽ được số điểm tương ứng với số trên quả bóng đó. Số điểm tối đa người chơi có thể đạt được là

- A. 60. B. 120. C. 150. D. 100.

Câu 14. Cho các dãy số $(u_n), (v_n), (t_n)$ có $u_n = \frac{\sqrt{n}}{n+36}$; $v_n = \frac{n+9}{n+3}$; $t_n = 10n - n^2$. Số lượng dãy số bị chặn là

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

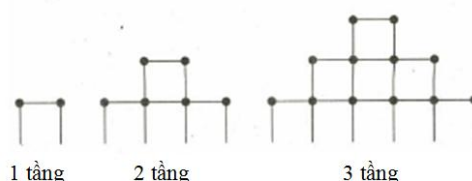
Câu 15. Dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - n + 3$, số hạng nhỏ nhất của dãy số là

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

Câu 16. Cho cấp số nhân (U_n) có $U_1 = \frac{1}{2}$, $U_2 = 16$. Khi đó công bội q là

- A. 64. B. 8. C. 4. D. 32.

Câu 17. Bạn An chơi trò chơi xếp các que diêm thành tháp theo qui tắc thể hiện như hình vẽ. Để xếp được tháp có 10 tầng thì bạn An cần dùng bao nhiêu que diêm?



A. 210.

B. 39.

C. 100.

D. 270.

Câu 18. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{7n+1}{3n+2}$ thì dãy bị chặn trên bởi số nào

A. 2

B. $\frac{8}{3}$ C. $\frac{7}{3}$

D. 1,5

Câu 19. Ba số $-\sqrt{3}; x; -3\sqrt{3}$ theo thứ tự là ba số hạng liên tiếp của một cấp số nhân. Tìm công bội q của cấp số nhân đó.

A. $q = \pm 3$.B. $q = -\sqrt{3}$.C. $q = 3$.D. $q = \pm\sqrt{3}$.

Câu 20. Sinh nhật bạn của An vào ngày 01 tháng năm. An muốn mua một món quà sinh nhật cho bạn nên quyết định bỏ ống heo 100 đồng vào ngày 01 tháng 01 năm 2016, sau đó cứ liên tục ngày sau hơn ngày trước 100 đồng. Hỏi đến ngày sinh nhật của bạn, An đã tích lũy được bao nhiêu tiền? (thời gian bỏ ống heo tính từ ngày 01 tháng 01 năm 2016 đến ngày 30 tháng 4 năm 2016).

A. 738.100 đồng.

B. 726.000 đồng.

C. 714.000 đồng.

D. 750.300 đồng.

Câu 21. Cho dãy số (u_n) có $u_n = (n^2 + n + 1)^5 + 2n + 3$, có bao nhiêu số hạng của dãy bằng 2023

A. 2

B. 0

C. 1

D. 3

Câu 22. Biết rằng $2x + y, 4x - y, x + 2y$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân. Giá trị $\frac{x+2y}{3x+y}$ có thể bằng

A. 3

B. 2

C. 0,75

D. 0,25

Câu 23. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{2023 - n^4}$, dãy có tất cả bao nhiêu số hạng

A. 5

B. 6

C. 13

D. 9

Câu 24. Cho một cấp số nhân tăng có số hạng thứ 2 bằng 1, số hạng thứ 8 bằng 64. Số 1024 là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số nhân đó?

A. 13.

B. 11.

C. 12.

D. 10.

Câu 25. Biết rằng $x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ và $1; \tan x; 4 \tan x - 3$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng có công bội lớn hơn

1. Tính giá trị biểu thức $\sin x \cos x$.

A. 1

B. $\frac{2}{15}$ C. $\frac{4}{17}$ D. $\frac{6}{7}$

Câu 26. Cho các dãy số $(u_n), (v_n), (t_n)$ có $u_n = \frac{1}{n(n+1)}; v_n = \frac{2n-1}{\sqrt{n^2+2}}; t_n = \frac{n^2+1}{2n^2-3}$. Số lượng dãy bị chặn là

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 27. Cho dãy số (u_n) có công thức tổng quát $u_n = 6^n + 1$, có bao nhiêu số hạng trong dãy thỏa mãn $69000 < u_n < 960000$ và có tận cùng bằng 7?

A. 2

B. 3

C. 1

D. 9

Câu 28. Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 8% một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho năm tiếp theo. Để người đó nhận được số tiền 300 triệu đồng (cả tiền gốc và lãi) thì cần gửi ít nhất bao nhiêu năm, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

A. 14 năm.

B. 15 năm.

C. 16 năm.

D. 10 năm.

Câu 29. Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d = -3$ và $u_2^2 + u_3^2 + u_4^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tổng 100 số hạng đầu tiên của dãy.

A. -14400

B. -15450

C. -14350

D. -14250

Câu 30. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 + 4n + 3$. Từ số hạng thứ bao nhiêu của dãy thì mọi số hạng luôn lớn hơn 50

A. 5

B. 7

C. 8

D. 6

Câu 31. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = 2u_{n-1} \end{cases} (n \geq 2, n \in \mathbb{N})$. Tìm số tự nhiên n nhỏ nhất để $u_n > 2^{2019}$

A. 2019.

B. 2021.

C. 2018.

D. 2020.

Câu 32. Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số giảm?

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

DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN LỚP 11 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN TỔNG HỢP P6)

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_7 = -10$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

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

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) , với $u_1 = 2$, $u_5 = 14$. Công sai của cấp số cộng là

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

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3$, $d = -2$. Số hạng thứ 10 của cấp số cộng đó là:

- A. -5. B. -15. C. 15. D. 5.

Câu 4. Sinh nhật bạn của An vào ngày 01 tháng năm. An muốn mua một món quà sinh nhật cho bạn nên quyết định bỏ ống heo 100 đồng vào ngày 01 tháng 01 năm 2016, sau đó cứ liên tục ngày sau hơn ngày trước 100 đồng. Hỏi đến ngày sinh nhật của bạn, An đã tích lũy được bao nhiêu tiền? (thời gian bỏ ống heo tính từ ngày 01 tháng 01 năm 2016 đến ngày 30 tháng 4 năm 2016).

- A. 738.100 đồng. B. 726.000 đồng.
C. 714.000 đồng. D. 750.300 đồng

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $u_1 = 3$, $u_5 = 48$. Công bội của cấp số nhân bằng

- A. 16. B. -2. C. 2. D. ± 2 .

Câu 6. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{8n+6}{3n+9}$, số hạng $\frac{86}{39}$ là số hạng thứ bao nhiêu của dãy

- A. Số hạng thứ 10 B. Số hạng thứ 8 C. Số hạng thứ 6 D. Số hạng thứ 12

Câu 7. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n+10}{n}$, dãy có tất cả bao nhiêu số hạng nguyên

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

Câu 8. Cho cấp số cộng có tổng n số hạng đầu là $S_n = 3n^2 + 4n$, $n \in \mathbb{N}^*$. Giá trị của số hạng thứ 10 của cấp số cộng là

- A. $u_{10} = 55$. B. $u_{10} = 67$. C. $u_{10} = 61$. D. $u_{10} = 59$.

Câu 9. Biết rằng hai số x, y phân biệt và $2x+y, 4x-y, x+2y$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân và . Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = x^2 + y$.

- A. 3 B. - 49 C. - 17 D. - 20

Câu 10. Cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 14 \\ u_1 u_2 u_3 = 64 \end{cases}$. Tính u_2 .

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

Câu 11. Dãy số (u_n) có $u_n = \frac{3n}{n^2+9}$ thì bị chặn trên bởi

- A. 1 B. 0,5 C. 0,75 D. 1,5

Câu 12. Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên k sao cho $C_{14}^k, C_{14}^{k+1}, C_{14}^{k+2}$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng. Tính tổng tất cả các phần tử của S .

- A. 8. B. 6. C. 10. D. 12.

Câu 13. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{kn+1}{3n+5}$, tìm số nguyên dương k để dãy có chặn trên bằng 2

- A. $k = 6$ B. $k = 2$ C. $k = 8$ D. $k = 5$

Câu 14. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = \frac{1}{2}$ và công bội $q = 3$. Tìm u_5

- A. $\frac{81}{2}$. B. $\frac{163}{2}$. C. $\frac{27}{2}$. D. $\frac{55}{2}$

Câu 15. Cho tam giác ABC có số đo ba góc tạo thành một cấp số cộng và có một góc bằng 25 độ. Tìm hiệu số đo hai góc còn lại.

- A. 35 độ B. 25 độ C. 5 độ D. 30 độ

Câu 16. 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 $S = u_1 + u_4 + u_7 + \dots + u_{2011}$

- A. $S = 2023736$. B. $S = 2023563$. C. $S = 6730444$. D. $S = 6734134$.

Câu 17. Cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 3$, công bội $q = 2$. Tổng 8 số hạng đầu tiên của cấp số nhân bằng

- A. $S_8 = 765$. B. $S_8 = 1533$. C. $S_8 = 381$. D. $S_8 = 189$.

Câu 18. Với $m > 3$, cấp số cộng (u_n) có một bộ ba số hạng liên tiếp là $x^2 - x$; $\frac{1}{2}(m+2)x$; $x+2m$. Số hạng đầu tiên của bộ ba số hạng ở trên luôn bằng

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

Câu 19. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{2n+7} - \sqrt{2n+2}$, dãy số bị chặn trên bởi

- A. 2 B. 1 C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

Câu 20. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \frac{n+100}{\sqrt{n}}$ thì dãy có số hạng nhỏ nhất bằng

- A. 30 B. 20 C. 40 D. 45

Câu 21. Tổng vô hạn $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$ bằng

- A. 4 B. $2^n - 1$ C. 1 D. 2

Câu 22. Cho dãy số (u_n) có $u_n = n^2 - an + 5$. Có bao nhiêu số nguyên dương a để dãy đã cho là dãy tăng

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

Câu 23. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị $x \in (0; 10\pi)$ và $\frac{\sin x}{2}$; $\sqrt{3} \cos x$; $\tan x$ theo thứ tự là một cấp số nhân, tính tổng các phần tử của S .

- A. 50π B. 40π C. 36π D. 30π

Câu 24. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$; $S_{100} = 24850$. Tính $S = \frac{1}{u_1 u_2} + \frac{1}{u_2 u_3} + \dots + \frac{1}{u_{49} u_{50}}$.

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

Câu 25. Cho cấp số nhân (u_n) có tổng hai số hạng đầu tiên bằng 5, tổng của ba số hạng đầu tiên bằng 21, tính tổng của mười số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho, biết công bội của cấp số nhân là một số dương.

- A. 349525 B. 350425 C. 360445 D. 340525

Câu 26. Cho cấp số nhân (u_n) có công bội q thỏa mãn
$$\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + u_5 = 49 \left(\frac{1}{u_1} + \frac{1}{u_2} + \frac{1}{u_3} + \frac{1}{u_4} + \frac{1}{u_5} \right) \\ u_1 + u_3 = 35 \end{cases}$$

Tính $u_1 + 4q^2$.

- A. 24 B. 29 C. 34 D. 39

Câu 27. Tính $u_1 u_2 - u_1^2$ khi cấp số nhân (u_n) có các số hạng khác 0 thỏa mãn
$$\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 7 \\ u_2^3 - u_1^3 = 7 \end{cases}$$
.

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

Câu 28. Tổng n số hạng đầu tiên của cấp số cộng bằng nửa tổng n số hạng tiếp theo. Tính $\frac{S_{3n}}{S_n}$.

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

Câu 29. Cho a, b, c theo thứ tự này là ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng. Biết $a+b+c=15$. Giá trị của b bằng

- A. 10. B. 8. C. 5. D. 6.

Câu 30. Ba số lập thành một cấp số cộng, tổng của chúng bằng 15 và tích của chúng bằng 80. Công sai dương của cấp số cộng đó bằng

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 31. Tính tổng các công sai xảy ra khi x^3 ; $\frac{11x^2+6}{2}$; $6x$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.

- A. 20 B. 10 C. 30 D. 50

Câu 32. Cho $x+1$; y ; $x+2$ lập thành một cấp số nhân. Tính $x^2 + 3x - y^2$.

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