

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM CHƯƠNG 3

Câu1: Cho dãy số (a_n) xác định bởi
$$\begin{cases} a_1 = 321 \\ a_n = a_{n-1} - 3 \quad \forall n = 2, 3, 4, \dots \end{cases}$$

Tổng 125 số hạng đầu tiên của dãy số (a_n) là:

- A. 16875 B. 63375 C. 635625 D. 166875

Câu2: Cho dãy số (x_n) xác định bởi
$$\begin{cases} x_1 = 12 \\ x_n = \frac{x_{n-1}}{3} \quad \forall n = 2, 3, 4, \dots \end{cases}$$

Tổng 15 số hạng đầu tiên của dãy số (x_n) là:

- A. $\frac{28697812}{1594323}$ B. $\frac{28697813}{1594323}$ C. $\frac{717453}{398581}$ D. $\frac{28697813}{1594324}$

Câu3: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 123$ và $u_3 - u_{15} = 84$. Số hạng u_{17} là:

- A. 242 B. 235 C. 11 D. 4

Câu4: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 24$ và $\frac{u_4}{u_{11}} = 16384$. Số hạng u_{17} là:

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

Câu5: Trong các dãy số (u_n) sau đây, hãy chọn dãy số giảm:

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

Câu6: Trong các dãy số (u_n) sau đây, hãy chọn dãy số bị chặn

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

Câu7: Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = 3$; $u_2 = -6$. Hãy chọn kết quả đúng:

- A. $u_5 = -24$ B. $u_5 = 48$ C. $u_5 = -48$ D. $u_5 = 24$

Câu8: Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

- A. $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n^3 - 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$ C. $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} - u_n = 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = 2u_n + 1 \end{cases}$

Câu9: Cho cấp số cộng: $6, x - 2, y$. Kết quả nào sau đây là đúng?

A. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 4 \\ y = 6 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -6 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 4 \\ y = -6 \end{cases}$

Câu10: Cho cặp số nhân: -2; x; -18; y. Kết quả nào sau đây là đúng?

A. $\begin{cases} x=6 \\ y=-54 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=-10 \\ y=-26 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=-6 \\ y=-54 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=-6 \\ y=54 \end{cases}$

Câu11: Cho dãy số (u_n) với $u_n = 3^n$. Hãy chọn hệ thức đúng:

A. $\frac{u_1 + u_9}{2} = u_5$ B. $\frac{u_2 u_4}{2} = u_3$ C. $1 + u_1 + u_2 + \dots + u_{100} = \frac{u_{100} - 1}{2}$ D. $u_1 u_2 \dots u_{100} = u_{5050}$

sách GV nâng cao

Câu12: Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = 2^n \cdot u_n \end{cases}$ với $\forall n \geq 1$. Ta có u_5 bằng:

A. 10 B. 1024 C. 2048 D. 4096

Câu13: Nếu cấp số cộng (u_n) với công sai d có $u_2 = 2$ và $u_{50} = 74$ thì

A. $u_1 = 0$ và $d = 2$ B. $u_1 = -1$ và $d = 3$ C. $u_1 = 0,5$ và $d = 1,5$ D. $u_1 = -0,5$ và $d = 2,5$

Câu14: Tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -3$ và công bội $q = -2$ bằng

A. -511 B. -1025 C. 1025 D. 1023

Câu15: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$ với $\forall n \geq 1$. Ta có u_{11} bằng

A. 36 B. 60 C. 56 D. 44

Câu16: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = 3^n$. Số hạng u_{n+1} bằng:

A. $3^n + 1$ B. $3^n + 3$ C. $3^n \cdot 3$ D. $3(n + 1)$

Câu17: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = 3^n$. Số hạng u_{2n} bằng

A. $2 \cdot 3^n$ B. 9^n C. $3^n + 3$ D. $6n$

Câu18: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = 3^n$. Số hạng u_{n-1} bằng:

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

Câu19: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = 3^n$. Số hạng u_{2n-1} bằng:

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu20: Hãy cho biết dãy số (u_n) nào dưới đây là dãy số tăng, nếu biết công thức số hạng tổng quát u_n của nó là:

A. $(-1)^{n+1} \sin \frac{\pi}{n}$ B. $(-1)^{2n} (5^n + 1)$ C. $\frac{1}{\sqrt{n+1} + n}$ D. $\frac{n}{n^2 + 1}$

Câu21: Cho cặp số cộng -2; x; 6; y. Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

A. $\begin{cases} x = -6 \\ y = -2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 7 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 8 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 10 \end{cases}$

Câu22: Cho cặp số cộng -4; x; -9. Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

A. $x = 36$ B. $x = -6,5$ C. $x = 6$ D. $x = -36$

Câu23: Cho cấp số cộng (u_n) . Hãy chọn hệ thức đúng trong các hệ thức sau:

A. $\frac{u_{10} + u_{20}}{2} = u_5 + u_{10}$ B. $u_{19} + u_{20} = 2u_{150}$

C. $u_{10} \cdot u_{30} = u_{20}$ D. $\frac{u_{10} \cdot u_{30}}{2} = u_{20}$

Câu24: Trong các dãy số cho bởi các công thức truy hồi sau, hãy chọn dãy số là cấp số nhân:

A. $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n^2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = 3u_n \end{cases}$ C. $\begin{cases} u_1 = -3 \\ u_{n+1} = u_n + 1 \end{cases}$ D. $7, 77, 777, \dots, \underbrace{777\dots7}_{n \text{ chữ số } 7}$

Câu25: Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_n = u_{n-1} + 2n \end{cases}$ với mọi $n \geq 2$. Khi đó u_{50} bằng:

A. 1274,5 B. 2548,5 C. 5096,5 D. 2550,5

Câu26: Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_n = 2n \cdot u_{n-1} \end{cases}$ với mọi $n \geq 2$. Khi đó u_{11} bằng:

A. $2^{10} \cdot 11!$ B. $-2^{10} \cdot 11!$ C. $2^{10} \cdot 11^{10}$ D. $-2^{10} \cdot 11^{10}$

Câu27: Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 150 \\ u_n = u_{n-1} - 3 \end{cases}$ với mọi $n \geq 2$. Khi đó tổng 100 số hạng đầu tiên của dãy số đó bằng

A. 150 B. 300 C. 29850 D. 59700

Câu28: Cho cấp số cộng (u_n) có: $u_2 = 2001$ và $u_5 = 1995$. Khi đó u_{1001} bằng

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. 4005 B. 4003 C. 3 D. 1

Câu29: Cho cấp số nhân (u_n) có: $u_2 = -2$ và $u_5 = 54$. Khi đó tổng 1000 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó bằng

A. $\frac{1-3^{1000}}{4}$ B. $\frac{3^{1000}-1}{2}$ C. $\frac{3^{1000}-1}{6}$ D. $\frac{1-3^{1000}}{6}$

Câu30: Xét các dãy

1, 2, 3, 4, ... (1)

$1, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{7}, \dots$ (2)

1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, ... (3)

$1, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \dots$ (4)

Với các dãy trên, kết luận nào sau đây là đúng:

A. (1) là dãy đơn điệu giảm, (2) là dãy đơn điệu giảm, (3) là dãy đơn điệu không giảm, (4) là dãy đơn điệu không tăng

B. (1) là dãy đơn điệu tăng, (2) là dãy đơn điệu tăng, (3) là dãy đơn điệu không giảm, (4) là dãy đơn điệu không tăng

C. (1) là dãy đơn điệu tăng, (2) là dãy đơn điệu giảm, (3) là dãy đơn điệu không giảm, (4) là dãy đơn điệu không giảm

D. Cả ba câu trên đều sai.

Câu31: Dãy số $\{u_n\}$ xác định bởi công thức $u_n = 2n + 1$ với mọi $n = 0, 1, 2, \dots$ chính là:

A. Dãy số tự nhiên lẻ

B. Dãy 1, 3, 5, 9, 13, 17

C. Dãy các số tự nhiên chẵn.

D. Dãy gồm các số tự nhiên lẻ và các số tự nhiên chẵn

Câu32: Trong các dãy số sau, dãy số nào thoả mãn:

$u_0 = 1, u_1 = 2, u_n = 3u_{n-1} - 2u_{n-2}, n = 2, 3, \dots?$

A. 1, 2, 4, 8, 16, 32, ... B. 1, 2, 8, 16, 24, 24, 54, ...

C. Dãy có số hạng tổng quát là $u_n = 2^n + 1$ với $n = 0, 1, 2, \dots$

D. Dãy có số hạng tổng quát là $u_n = 2^n$ với $n = 0, 1, 2, \dots$

Câu33: Xét các câu sau:

Dãy 1, 2, 3, 4, ... là dãy bị chặn (dưới và trên) (1)

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

C. Cả hai câu đều đúng D. Cả hai câu đều sai.

Câu38: Đặt $S_1(n) = 1 + 2 + 3 + \dots + n$

$$S_2(n) = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$$

$$S_3(n) = 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3$$

Ta có

A. $S_1(n) = \frac{3n(n+1)}{2}$ B. $S_2(n) = \frac{n(n+1)(2n+1)}{3}$ C. $S_3(n) = \frac{n^2(n-1)^2}{4}$ D. đáp

an khác

Câu39: Cho cấp số cộng có tổng 10 số hạng đầu tiên và 100 số hạng đầu tiên là $S_{10} = 100$, $S_{100} = 10$. Khi đó, tổng của 110 số hạng đầu tiên là:

A. 90 B. -90 C. 110 D. -110

Câu40: 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. 58 C. 81 D. 91

Câu41: Dãy u_1, u_2, u_3, \dots được gọi là cấp số nhân với công bội q nếu như ta có

- A. q là số tùy ý và $u_n = u_{n-1}q$ với mọi $n = 2, 3, \dots$
- B. $q \neq 0$; $q \neq 1$ và $u_n = u_{n-1}q + u_{n-2}q$ với mọi $n = 3, 4, \dots$
- C. $q \neq 0$; $q \neq 1$ và $u_n = u_{n-1}q$ với mọi $n = 2, 3, 4, \dots$
- D. q là số khác 0 và $u_n = u_{n-1} + q$ với mọi $n = 2, 3, \dots$

Câu42: Cho dãy 1, 2, 4, 8, 16, 32, ... là một cấp số nhân với:

- A. công bội là 3 và phân tử đầu tiên là 1
- B. công bội là 2 và phân tử đầu tiên là 1
- C. công bội là 4 và phân tử đầu tiên là 2
- D. công bội là 2 và phân tử đầu tiên là 2

Câu43: Cho dãy: 729, 486, 324, 216, 144, 96, 64, ... Đây là một cấp số nhân với

- A. Công bội là 3 và phân tử đầu tiên là 729
- B. Công bội là 2 và phân tử đầu tiên là 64
- C. Công bội là $\frac{2}{3}$ và phân tử đầu tiên là 729

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

D. Công bội là $\frac{1}{2}$ và phân tử đầu tiên là 729

Câu44: Xét các câu sau:

(1) Nếu dãy số $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n$ là cấp số nhân với công bội q ($q \neq 0; q \neq 1$) thì $u_n = u_0 q^{n-1}$ với $\forall n = 1, 2, 3, \dots$

(2) Nếu dãy số $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n$ là cấp số nhân với công bội q ($q \neq 0; q \neq 1$) thì $u_k = \sqrt{u_{k-1} u_{k+1}}$ với $\forall k = 2, 3, \dots$

Trong hai câu trên:

A. Chỉ có (1) đúng

B. Chỉ có (2) đúng

C. Cả hai câu đều đúng

D. Cả hai câu đều sai.

Câu45: Cho cấp số nhân $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n$ với công bội q ($q \neq 0; q \neq 1$). Đặt: $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Khi đó ta có:

A. $S_n = \frac{u_1(q^n + 1)}{q + 1}$ B. $S_n = \frac{u_1(q^n - 1)}{q - 1}$ C. $S_n = \frac{u_1(q^{n-1} - 1)}{q + 1}$ D. $S_n = \frac{u_1(q^{n-1} - 1)}{q - 1}$

Câu46: Cho ba số thực a, b, c khác 0. Xét hai câu sau:

(1) Nếu a, b, c theo thứ tự đó lập thành cấp số cộng (công sai khác 0) thì ba số $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ theo thứ tự đó cũng lập thành cấp số cộng

(2) Nếu a, b, c theo thứ tự đó lập thành cấp số nhân thì ba số $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ theo thứ tự đó cũng lập thành cấp số nhân

Trong hai câu trên:

A. Chỉ có (1) đúng

B. Chỉ có (2) đúng

C. Cả hai câu đều đúng

D. Cả hai câu đều sai.

Câu47: Nếu số hạng đầu tiên của một cấp số nhân lùi vô hạn là một số nguyên dương, công bội là nghịch đảo của một số nguyên dương và tổng của dãy là 3, thế thì tổng của hai số hạng đầu tiên là:

A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{8}{3}$ D. 2

Câu48: Cho a_1, a_2, a_3, \dots là các dãy số dương sao cho: $a_{n+2} = a_n a_{n+1}$ với mọi nguyên dương n . Khi đó

A. Dãy số a_1, a_2, a_3, \dots là một cấp số nhân với mọi giá trị dương của a và a_2

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

B. Dãy số a_1, a_2, a_3, \dots là một cấp số nhân khi và chỉ khi $a_1 = a_2$

C. Dãy số a_1, a_2, a_3, \dots là một cấp số nhân khi và chỉ khi $a_1 = 1$

D. Dãy số a_1, a_2, a_3, \dots là một cấp số nhân khi và chỉ khi $a_1 = a_2 = 1$

Câu49: Số các số hạng trong một cấp số cộng là chẵn. Tổng các số hạng thứ lẻ và các số hạng thứ chẵn lần lượt là 24 và 30. Biết số hạng cuối lớn hơn số hạng đầu là 10,5; số các số hạng là bao nhiêu? Đáp số của bài toán là:

A. 20

B. 18

C. 12

D. 8

Câu50: Cho dãy số (u_n) với
$$\begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_n = \frac{1}{2 - u_{n-1}} \end{cases} \text{ với } n = 2, 3, \dots$$
. Giá trị của u_4 bằng

A. $\frac{3}{4}$

B. $\frac{4}{5}$

C. $\frac{5}{6}$

D. $\frac{6}{7}$

Câu51: Trong một cấp số nhân gồm các số hạng dương, hiệu số giữa số hạng thứ 5 và thứ 4 là 576 và hiệu số giữa số hạng thứ 2 và số hạng đầu là 9. Tìm tổng 5 số hạng đầu tiên của cấp số nhân này:

A. 1061 B. 1023 C. 1024 D. 768

Câu52: Cho $p = 1, 2, \dots, 10$ gọi S_p là tổng 40 số hạng đầu tiên của cấp số cộng mà số hạng đầu là p và công sai là $2p - 1$. Khi đó, $S_1 + S_2 + \dots + S_{10}$ bằng:

A. 80000

B. 80200

C. 80400

D. 80600

Câu53: 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 mỗi số 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. $\frac{r^n}{s}$

Câu54: Biết C_n^1, C_n^2, C_n^3 lập thành cấp số cộng với $n > 3$, thế thì n bằng:

A. 5

B. 7

C. 9

D. 11