TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 11
KIỂM TRA 90 PHÚT
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:..... Ngày học:.....

Câu 1. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

A. $-1,-5,-25,-125,-625,\ldots.$ **B.** $1,2,4,8,16,\ldots.$

C. $1,3,9,27,81,\ldots.$ **D.** $2,5,8,11,14,17,\ldots.$

Câu 2. Dãy số nào sau đây có giới hạn khác 0?

A. $\dfrac{\cos n}{\sqrt{n}}$ **B.** $\dfrac{1}{n}$ **C.** $\dfrac{1}{\sqrt{n}}$ **D.** $\dfrac{2n+1}{n}$

Câu 3. Cho dãy số: $-1;-1;-1;-1;\ldots\ldots$ Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Là cấp số nhân có $u_1=-1;\ q=1.$ **B.** Số hạng tổng quát $u_n=(-1)^n.$

C. Là dãy số giảm. **D.** Dãy số này không phải là cấp số nhân.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) với: $u_n=7-2n$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Số hạng thứ 4: $u_4=-1.$ **B.** 3 số hạng đầu của dãy: $u_1=5;u_2=3;u_3=1.$

C. Số hạng thứ $n+1$: $u_{n+1}=8-2n.$ **D.** Cấp số cộng có $d=-2.$

Câu 5. Dãy số $\{u_n\}$ xác định bởi công thức $u_n=2n+1$ với mọi $n=0,1,2,\ldots$ chính là.

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

B. Dãy số tự nhiên lẻ

C. Dãy $1,3,5,9,13,17$

D. Dãy các số tự nhiên chẵn.

Câu 6. Cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1=3$, công sai $d=5$, số hạng thứ bảy là

A. $u_7=33.$ **B.** $u_7=35.$ **C.** $u_7=27.$ **D.** $u_7=14.$

Câu 7. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_n=\dfrac{2^{n-1}+1}{n}$. Số hạng thứ 10 của dãy số là

A. $51,1.$ **B.** $102,3.$ **C.** $51,2.$ **D.** $51,3.$

Câu 8. Xác định x để 3 số $2x-1;\ x;\ 2x+1$ lập thành một cấp số nhân.

A. $x=\pm\sqrt{3}.$ **B.** $x=\pm\dfrac{1}{\sqrt{3}}.$

C. Không có giá trị nào của x. **D.** $x=\pm\dfrac{1}{3}.$

Câu 9. Cho dãy số (u_n) là dãy số bị chặn. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $m\le u_n\le M,\forall n\in\mathbb{N}^*.$ **B.** $u_n\le M,\forall n\in\mathbb{N}^*.$

C. $u_n\ge M,\forall n\in\mathbb{N}^*.$ **D.** $m<u_n<M,\forall n\in\mathbb{N}^*.$

Câu 10. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1=4;\ q=-4$. Viết số hạng tổng quát u_n.

A. $4^n.$ **B.** $-4(-4)^n.$ **C.** $(-4)^n.$ **D.** $4.(-4)^{n-1}.$

Câu 11. Cho cấp số nhân có $u_1=5,\ q=-\dfrac{1}{3}$. Tính u_7.

A. $u_7=-\dfrac{5}{729}$. **B.** $u_7=\dfrac{5}{729}$. **C.** $u_7=\dfrac{16}{27}$. **D.** $u_7=-\dfrac{16}{27}$.

Câu 12. Cho dãy số (u_n) là dãy số giảm. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $u_{n+1}<u_n,\forall n\in\mathbb{N}^*$. **B.** $u_{n+1}\le u_n,\forall n\in\mathbb{N}^*$.

C. $u_{n+1}>u_n,\forall n\in\mathbb{N}^*$. **D.** $u_{n+1}\ge u_n,\forall n\in\mathbb{N}^*$.

Câu 13. Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

A. $\left(-\dfrac{5}{3}\right)^n$ **B.** $\left(-\dfrac{4}{3}\right)^n$ **C.** $\left(\dfrac{5}{3}\right)^n$ **D.** $\left(\dfrac{1}{3}\right)^n$

Câu 14. Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0 ?

A. $u_n=n^2-4n$. **B.** $u_n=\left(\dfrac{6}{5}\right)^n$. **C.** $u_n=\dfrac{n^3-3n}{n+1}$. **D.** $u_n=\left(\dfrac{-2}{3}\right)^n$.

Câu 15. Giá trị của $\lim\dfrac{1}{n^k}$ $(k\in\mathbb{N}^*)$ bằng:

A. 4 **B.** 5 **C.** 0 **D.** 2

Câu 16. Tìm x để ba số $2x-1,\ x,\ 2x+1$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng.

A. $x=0$. **B.** $x=\pm1$. **C.** $x=\pm\dfrac{1}{\sqrt{3}}$. **D.** $x=\pm\dfrac{1}{3}$.

Câu 17. Xét các mệnh đề sau:

(1) $\lim u_n=+\infty$ nếu kể từ một số hạng nào đó trở đi thì các số hạng của dãy đều lớn hơn một số dương tuỳ ý cho trước.

(2) $\lim u_n=-\infty$ nếu kể từ một số hạng nào đó trở đi thì các số hạng của dãy đều nhỏ hơn một số âm tuỳ ý cho trước.

(3) Mọi dãy có giới hạn $+\infty$ hoặc $-\infty$ đều là dãy không bị chặn.

(4) Mọi dãy không bị chặn đều có giới hạn $+\infty$ hoặc $-\infty$.

Trong các trên, chỉ có các sau đúng:

A. $(1),(2),(3)$ và (4) **B.** (1) và (3).

C. $(1),(2)$ và (3). **D.** $(1),(3)$ và (4)

Câu 18. Cho dãy số có 4 số hạng đầu là $-1,3,-5,11$. Số hạng thứ 10 của dãy số là

A. $u_{10}=-342$. **B.** $u_{10}=683$. **C.** $u_{10}=-661$. **D.** $u_{10}=524$.

Câu 19. Cho dãy số $\dfrac{1}{\sqrt{2}};\sqrt{b},\sqrt{2}$. Chọn b để ba số trên lập thành cấp số nhân

A. $b=1$ **B.** $b=2$ **C.** $b=4$ **D.** $b=-1$

Câu 20. Giá trị của $F=\lim\dfrac{(n-2)^7(2n+1)^3}{(n^2+2)^5}$ bằng

A. $-\infty$ **B.** 8 **C.** 1 **D.** $+\infty$

Câu 21. Biết bốn số $5;\ x;\ 15;\ y$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng. Giá trị của biểu thức $x+3y$ bằng

A. 30. **B.** 70. **C.** -30. **D.** 10.

Câu 22. Tổng tất cả các số hạng của cấp số nhân $-\frac{1}{3};\ \frac{1}{9};\ -\frac{1}{27};\ \ldots;\ \frac{(-1)^n}{3^n};\ \ldots$ bằng bao nhiêu?

A. $-\frac{1}{3^n}$. **B.** $-\frac{1}{9}$. **C.** $\frac{1}{2019}$. **D.** $-\frac{1}{4}$.

Câu 23. Xác định số hạng tổng quát của cấp số nhân (u_n) có $u_4-u_2=54$ và $u_5-u_3=108$.

A. $u_n=2.9^n, n\ge 1$. **B.** $u_n=2.9^{n-1}, n\ge 1$. **C.** $u_n=9.2^n, n\ge 1$. **D.** $u_n=9.2^{n-1}, n\ge 1$.

Câu 24. Cho dãy số $\begin{cases} u_1=1 \\ u_{n+1}=\sqrt{u_n^2+3n+2} \end{cases}$. Tính u_4+u_5.

A. $5+\sqrt{39}$ **B.** $\sqrt{39}+7$ **C.** $\sqrt{17}+\sqrt{31}$ **D.** 3

Câu 25. Cho $\lim u_n=5, \lim v_n=-1$. Khi đó $\lim(u_n.v_n)$ bằng

A. $\frac{1}{5}$. **B.** -5. **C.** -1. **D.** 5.

Câu 26. Cho dãy số (u_n) có $d=-2$; $S_8=72$. Tính u_1.

A. $u_1=-\frac{1}{16}$. **B.** $u_1=16$. **C.** $u_1=-16$. **D.** $u_1=\frac{1}{16}$.

Câu 27. Giá trị của $\lim\frac{1-n^2}{n}$ bằng

A. $-\infty$ **B.** 0 **C.** 1 **D.** $+\infty$

Câu 28. Tính giới hạn $\lim\left(-2n^3-n^2+1\right)$.

A. $+\infty$. **B.** $-\infty$. **C.** 0. **D.** -2.

Câu 29. Cho dãy số (u_n) với $u_n=3^{\frac{n+1}{2}}$. Số 19683 là số hạng thứ mấy của dãy số.

A. 15 **B.** 16 **C.** 19 **D.** 17

Câu 30. $\lim\frac{1}{\sqrt{n+1}-\sqrt{n}}$ bằng ?

A. 0 **B.** 1 **C.** $-\infty$ **D.** $+\infty$

Câu 31. Xét xem dãy $u_n=n^3$ có phải là cấp số nhân hay không? Nếu phải hãy xác định công bội.

A. (u_n) không phải là cấp số nhân **B.** $q=2$

C. $q=4$ **D.** $q=3$

Câu 32. Cho dãy số (u_n) có $\lim u_n=2$. Tính giới hạn $\lim\frac{3u_n-1}{2u_n+5}$.

A. $+\infty$ **B.** $\frac{-1}{5}$ **C.** $\frac{3}{2}$ **D.** $\frac{5}{9}$

Câu 33. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_1=2$, $u_3=3$. Tính tổng của 7 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho.

A. $S_7=35$. **B.** $S_7=\frac{19}{2}$. **C.** $S_7=\frac{49}{2}$. **D.** $S_7=25$.

Câu 34. Giới hạn $\lim\limits_{n\to+\infty}\frac{\sin n+1}{n}$ bằng

A. 1. **B.** $-\infty$. **C.** 0. **D.** $+\infty$.

Câu 35. Cho dãy số $3,-6,12,-24,...$ (số hạng sau bằng âm hai lần số hạng liền trước nó). Công thức tổng quát của dãy số đã cho là

A. $u_n=5-2n$. **B.** $u_n=3.(-2)^n$. **C.** $u_n=3.(-2)^{n-1}$. **D.** $u_n=-3.2^{n-1}$.

Câu 36. Một cấp số nhân có số hạng đầu $u_1=3$, công bội $q=2$. Biết $S_n=381$. Tìm n.

A. $n=9$. **B.** $n=7$. **C.** $n=6$. **D.** $n=8$.

Câu 37. Dãy số $u_n=n^2+1$ có phải là cấp số cộng không? Nếu phải hãy xác định số công sai.

A. $d\in\varnothing$ **B.** $d=3$ **C.** $d=-3$ **D.** $d=1$

Câu 38. Xét tính bị chặn của các dãy số sau. $u_n=(-1)^n$

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

Câu 39. $\lim\dfrac{1+\dfrac{2}{3}+\left(\dfrac{2}{3}\right)^2+...+\left(\dfrac{2}{3}\right)^n}{1+\dfrac{1}{5}+\left(\dfrac{1}{5}\right)^2+...+\left(\dfrac{1}{5}\right)^n}=?$

A. 1 **B.** 0 **C.** $\dfrac{12}{5}$ **D.** $-\infty$

Câu 40. Hùng đang tiết kiệm để mua một cây guitar. Trong tuần đầu tiên, anh ta để dành 42 đô la, và trong mỗi tuần tiết 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. 46. **B.** 45. **C.** 44. **D.** 47.

Câu 41. Cho $\lim u_n=5, \lim v_n=3$ và $\lim(u_n+k.v_n)=2024$. Khi đó k bằng

A. 403. **B.** $\dfrac{1010}{9}$. **C.** 673. **D.** $\dfrac{2024}{3}$.

Câu 42. Cho bốn số biết rằng ba số hạng đầu lập thành cấp số nhân, ba số hạng sau lập thành cấp số cộng. Tổng của hai số hạng đầu và cuối là 14, còn tổng của hai số giữa là 12. Tìm số hạng đầu tiên trong 4 số này, biết nó nhỏ hơn 10.

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

Câu 43. Tìm giới hạn $\lim\left(\sqrt{n+1}-\sqrt{n}\right)=?$

A. $-\infty$ **B.** $+\infty$ **C.** 0 **D.** 1

Câu 44. Cho dãy số có công thức như sau: $u_n=\dfrac{1}{(2n-1)(2n+1)}$, $n\in\mathbb{N}^*$. Tính tổng 2024 số hạng đầu tiên của dãy số.

A. $S_{2024}=\dfrac{1}{4038}$. **B.** $S_{2024}=\dfrac{4048}{4039}$. **C.** $S_{2024}=\dfrac{2024}{4039}$. **D.** $S_{2024}=\dfrac{1}{2024}$.

Câu 45. Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1=1$ và tổng 100 số hạng đầu bằng 24850. Tính $S=\dfrac{1}{u_1u_2}+\dfrac{1}{u_2u_3}+...+\dfrac{1}{u_{49}u_{50}}$

A. $S=\dfrac{9}{246}$ **B.** $S=\dfrac{4}{23}$ **C.** $S=123$ **D.** $S=\dfrac{49}{246}$

Câu 46. Cho bốn số a,b,c,d, theo thứ tự đó tạo thành cấp số nhân với công bội khác 1. Biết tổng ba số hạng đầu bằng $\frac{148}{9}$, đồng thời a,b,c theo thứ tự chúng lần lượt là số hạng thứ nhất, thứ tư và thứ tám của một cấp số cộng. Tính giá trị biểu thức $T=a-b+c-d$.

A. $T=-\frac{100}{27}$. **B.** $T=-\frac{101}{27}$. **C.** $T=\frac{101}{27}$. **D.** $T=\frac{100}{27}$.

Câu 47. Một người gửi tiết kiệm với số tiền gửi là A đồng với lãi suất 6% một năm, biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính gốc cho năm tiếp theo. Sau 10 năm người đó rút ra được số tiền gốc lẫn lãi nhiều hơn số tiền ban đầu là 100 triệu đồng? Hỏi người đó phải gửi số tiền A bằng bao nhiêu?

A. $55839477,69$ đồng. **B.** 126446589 đồng.

C. $111321563,5$ đồng. **D.** $145037058,3$ đồng.

Câu 48. Hùng đang tiết kiệm để mua một cây laptop. Trong tuần đầu tiên, anh ta để dành $7\,000\,000$ đồng, và trong mỗi tuần tiết theo, anh ta đã thêm $500\,000$ đồng vào tài khoản tiết kiệm của mình. Laptop Hùng cần mua có giá 16 triệu đồng. Hỏi vào tuần thứ bao nhiêu thì anh ấy có đủ tiền để mua cây laptop đó?

A. 45. **B.** 20. **C.** 19. **D.** 18.

Câu 49. Giá trị của $\lim\limits_{n\to+\infty}\left(\frac{1}{n^2+1}+\frac{2}{n^2+2}+...+\frac{n}{n^2+n}\right)$ bằng

A. $\frac{1}{2}$ **B.** $\frac{2}{3}$ **C.** $\frac{2}{5}$ **D.** $\frac{3}{2}$

Câu 50. Cho dãy số (u_n) được xác định bởi. $\begin{cases}u_0=2011\\ u_{n+1}=\frac{u_n^2}{u_n+1},\ \forall n=1,2,...\end{cases}$

Tìm phần nguyên của u_n với $0\le n\le 1006$.

A. $[u_n]=2014-n$ **B.** $[u_n]=2011-n$ **C.** $[u_n]=2013-n$ **D.** $[u_n]=2012-n$

VINASTUDY.VN