

ĐỀ ÔN TẬP GIỚI HẠN DÃY SỐ (TIẾP)

Câu 1. [1] Biết $\lim u_n = 5$, $\lim v_n = a$, $\lim(u_n + 3v_n) = 2018$, khi đó a bằng

- A. 617. B. $\frac{2018}{3}$. C. $\frac{2023}{3}$. D. 671.

Câu 2. [1] Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A. $\lim \frac{1}{n^k} = 0$ với k là số nguyên dương.
B. Nếu $|q| < 1$ thì $\lim q^n = 0$.
C. Nếu $\lim u_n = a$ và $\lim v_n = b$ thì $\lim \frac{u_n}{v_n} = \frac{a}{b}$.
D. Nếu $\lim u_n = a$ và $\lim v_n = +\infty$ thì $\lim \frac{u_n}{v_n} = 0$.

Câu 3. [1] Trong các giới hạn dãy số dưới đây, giới hạn có kết quả đúng là

- A. $\lim(-3n^4 + 3) = -\infty$. B. $\lim(-3n^4 + 3) = 0$. C. $\lim(-n^4 + 2) = +\infty$. D. $\lim(5n^4 - 2) = -\infty$.

Câu 4. [1] $\lim(2n+3)$ bằng

- A. $+\infty$. B. 3. C. 5. D. $-\infty$.

Câu 5. [1] $\lim \frac{2n+3}{n^2+2n+4}$ bằng

- A. 2. B. 1. C. 0. D. $+\infty$.

Câu 6. [1] Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\lim \frac{n+3}{n^2+1} = 0$. B. $\lim \frac{n+1}{n-1} = 1$. C. $\lim \frac{1}{2n+1} = \frac{1}{2}$. D. $\lim(2n+1) = +\infty$.

Câu 7. [1] Trong các giới hạn sau đây, giới hạn nào là 0?

- A. $\lim 3^n$. B. $\lim \frac{2n^2 - 3n + 1}{n^3 + 4n^2 - 3}$. C. $\lim n^k$ ($n \in \mathbb{N}^*$). D. $\lim \frac{n^3}{n^2 + 3}$.

Câu 8. [1] Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\lim(-\sqrt{3})^{2n} = -\infty$. B. $\lim(\sqrt{2})^n = +\infty$. C. $\lim\left(\frac{2}{3}\right)^n = 0$. D. $\lim\left(-\frac{1}{2}\right)^n = 0$.

Câu 9. [1] Giá trị của $\lim \frac{1}{n^k}$ ($n \in \mathbb{N}^*$) bằng

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

Câu 10. [1] Dãy nào sau đây có giới hạn bằng 0.

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

Câu 11. [1] Cho dãy số $(u_n), (v_n)$ thỏa mãn $\lim u_n = 2$, $\lim v_n = 1$. Tính $\lim(2u_n - 3v_n)$

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 7.

Câu 12. [1] Trong các dãy số sau đây, dãy số nào có giới hạn bằng 0

- A. $(0,999)^n$. B. $(-1,01)^n$. C. $(1,01)^n$. D. $(-2,001)^n$.

Câu 13. [1] Giới hạn của dãy số sau đây bằng bao nhiêu: $\lim \frac{7n^2 - 3}{n^2 - 2}$

- A. 7. B. $-\frac{3}{2}$. C. 0. D. $+\infty$.

Câu 14. [2] Chọn kết quả đúng trong các giới hạn dưới đây:

- A. $\lim \frac{3n^2 - 14}{10n + 2} = \frac{3}{10}$. B. $\lim \frac{5n - 4}{n^2 - 1} = 5$. C. $\lim \frac{-2n^2 - 1}{5n^2 - 8} = -\frac{2}{5}$. D. $\lim \frac{n^2 - 5}{n + 4} = 0$.

Câu 15. [2] Chọn kết quả sai trong các giới hạn dưới đây:

- A. $\lim \frac{5 \cdot 4^n + 7 \cdot 2^n - 3^n}{4 \cdot 4^n - 2 \cdot 3^n} = \frac{5}{4}$. B. $\lim \frac{\sqrt{9n^2 + 4} - n}{n^2} = 0$.

$$(III) \lim \frac{\sqrt[3]{n^3+3n}}{4n+2n^2} = 0$$

$$(IV) \lim \frac{\sqrt{n^2+1}-\sqrt{n+2}}{2n+3} = 1$$

Số mệnh đề sai là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 30. [2] $\lim \frac{n-\sqrt[3]{n^3+1}}{\sqrt{n^2+1}-n}$ bằng

A. 1.

B. $\frac{1}{2}$.

C. 0.

D. -1.

Câu 31. [2] Cho dãy số $u_n = \frac{\sqrt{n^2+1}}{\sqrt[3]{n^4-1}}$. Khi đó $\lim u_n$ bằng

A. $\frac{1}{2}$.

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

C. 0.

D. 1.

Câu 32. [2] Cho dãy số $u_n = n(\sqrt{n^2+1}-n)$. Khi đó $\lim u_n$ bằng

A. 1.

B. 0.

C. $\frac{1}{2}$.

D. $+\infty$.

Câu 33. [2] Cho dãy số $u_n = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} - \dots + \left(-\frac{1}{3}\right)^n$, $n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó $\lim u_n$ bằng

A. 3.

B. 2.

C. $\frac{3}{2}$.

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

Câu 34. [2] Tổng $S = \frac{1}{3} - \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{(-1)^{n+1}}{3^n} + \dots$ bằng

A. $\frac{1}{4}$.

B. $\frac{1}{2}$.

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

D. 4.

Câu 35. [2] $\lim \frac{\sqrt{4n^2+1}-\sqrt{n+2}}{2n-3}$ bằng

A. $\frac{3}{2}$.

B. 2.

C. 1.

D. $+\infty$.

Câu 36. [2] Biết $\lim \frac{2n^3+n^2-4}{an^3+2} = \frac{1}{2}$ với a là tham số. Khi đó $a-a^2$ bằng

A. -12.

B. -2.

C. 0.

D. -16.

Câu 37. [3] Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 2$, $u_{n+1} = \sqrt{2+u_n}$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$. Tính $\lim u_n$

A. 2.

B. 4.

C. $\sqrt{2}$.

D. -1.

Câu 37. [3] Tính giới hạn $\lim \left(\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} \right)$

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. $\frac{3}{2}$.

Câu 38. [3] Tính giới hạn sau $\lim \left(\frac{1}{1.3} + \frac{1}{2.4} + \dots + \frac{1}{n(n+2)} \right)$

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

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\frac{1}{4}$.

D. 0.

Câu 39. [3] Cho hai dãy số (u_n) , (v_n) biết $u_n = \frac{2n+1}{n+2}$, $v_n = \frac{3n-2}{-n+3}$. Tính giới hạn $\lim (u_n + v_n)$

A. 2.

B. -3.

C. -1.

D. 5.

Câu 40. [3] Giới hạn $\lim \frac{1^2+2^2+\dots+n^2}{n^3+2n+7}$ có giá trị bằng

A. $\frac{2}{3}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. 0.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 41. [3] Tính giới hạn $T = \lim\left(\sqrt{16^{n+1} + 4^n} - \sqrt{16^{n+1} + 3^n}\right)$

- A. $T = 0$. B. $T = \frac{1}{4}$. C. $T = \frac{1}{8}$. D. $T = \frac{1}{16}$.

Câu 42. [3] Tính giới hạn $\lim\left[\left(1 - \frac{1}{2^2}\right)\left(1 - \frac{1}{3^2}\right)\dots\left(1 - \frac{1}{n^2}\right)\right]$

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

Câu 43. [3] Tính $\lim\sqrt{\frac{1^2 + 2^2 + \dots + n^2}{2n(n+7)(6n+5)}}$

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{2\sqrt{6}}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $+\infty$

Câu 44. [3] $\lim n\left(\sqrt{4n^2 + 3} - \sqrt[3]{8n^3 + n}\right)$ bằng

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

Câu 45. [4] Cho dãy số (u_n) được xác định bởi: $u_1 = 1, u_{n+1} = \frac{u_n}{u_n + 1}, n = 1, 2, 3, \dots$ Khi đó

$\lim\frac{2017(u_1 + 1)(u_2 + 1)\dots(u_n + 1)}{2018n}$ bằng

- A. $\frac{2015}{2017}$. B. $\frac{2017}{2018}$. C. $\frac{2018}{2019}$. D. $\frac{2018}{2017}$.

Câu 46. [4] Dãy số (u_n) nào sau đây có giới hạn khác số 1 khi n dần đến dương vô cùng

- A. $u_n = \frac{(2017 - n)^{2018}}{n(2018 - n)^{2017}}$ B. $u_n = n\left(\sqrt{n^2 + 2018} - \sqrt{n^2 + 2016}\right)$
 C. $\begin{cases} u_1 = 2017 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2}(u_n + 1), n = 1, 2, 3, \dots \end{cases}$ D. $u_n = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{n.(n+1)}$

Câu 47. [4] Tìm $L = \lim\left(1 + \frac{1}{1+2} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+n}\right)$

- A. $L = \frac{5}{2}$. B. $L = +\infty$. C. $L = 2$. D. $L = \frac{3}{2}$.

Câu 48. [4] Đặt $f(n) = (n^2 + n + 1)^2 + 1$. Xét dãy số (u_n) sao cho $u_n = \frac{f(1).f(3).f(5)\dots f(2n-1)}{f(2).f(4).f(6)\dots f(2n)}$. Tính

$\lim n\sqrt{u_n}$

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

Câu 49. [4] Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 0$ và $u_{n+1} = u_n + 4n + 3 \quad \forall n \geq 1$. Biết

$\lim\frac{\sqrt{u_n} + \sqrt{u_{4n}} + \dots + \sqrt{u_{4^{2018}n}}}{\sqrt{u_n} + \sqrt{u_{2n}} + \dots + \sqrt{u_{2^{2018}n}}} = \frac{a^{2019} + b}{c}$, với a, b, c là các số nguyên dương và $b < 2019$. Tính giá trị

$S = a + b - c$.

- A. $S = -1$. B. $S = 0$. C. $S = 2017$. D. $S = 2018$.

Câu 50. [4] Với n là số nguyên dương, đặt $S_n = \frac{1}{1\sqrt{2} + 2\sqrt{1}} + \frac{1}{2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{n\sqrt{n+1} + (n+1)\sqrt{n}}$. Khi đó

$\lim S_n$ bằng

A. $\frac{1}{\sqrt{2}+1}$.

B. $\frac{1}{\sqrt{2}-1}$.

C. 1.

D. $\frac{1}{\sqrt{2}+2}$