

CHƯƠNG IV. GIỚI HẠN

Với mỗi câu từ số 1 đến 91 dưới đây đều có 4 phương án lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Hãy khoanh tròn vào chữ cái đứng đầu câu trả lời mà em cho là đúng.

(Ta quy ước viết $\lim u_n$ thay cho $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n$)

Câu 1. Dãy số nào sau đây có giới hạn khác 0?

- A. $\frac{1}{n}$; B. $\frac{1}{\sqrt{n}}$; C. $\frac{n+1}{n}$; D. $\frac{\sin n}{\sqrt{n}}$.

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

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

Câu 3. Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

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

Câu 4. Dãy nào sau đây không có giới hạn?

- A. $(0,99)^n$; B. $(-1)^n$; C. $(-0,99)^n$; D. $(-0,89)^n$.

Câu 5. $\lim \frac{(-1)^n}{n+3}$ có giá trị là bao nhiêu?

- A. $-\frac{1}{3}$; B. -1 ; C. 0 ; D. $-\frac{1}{4}$.

Câu 6. $\lim \left(\frac{3-4n}{5n} \right)$ có giá trị là bao nhiêu?

- A. $\frac{3}{5}$; B. $-\frac{3}{5}$; C. $\frac{4}{5}$; D. $-\frac{4}{5}$.

Câu 7. $\lim \frac{2^n + 3^n}{3^n}$ có giá trị là bao nhiêu?

- A. 0 ; B. 1 ; C. $\frac{2}{3}$; D. $\frac{5}{3}$.

Câu 8. $\lim \sqrt{4 - \frac{\cos 2n}{n}}$ có giá trị là bao nhiêu?

- A. 0 ; B. $\sqrt{2}$; C. 2 ; D. 4 .

Câu 9. $\lim \frac{3n^3 - 2n + 1}{4n^4 + 2n + 1}$ có giá trị là bao nhiêu?

- A. 0 ; B. $+\infty$; C. $\frac{3}{4}$; D. $\frac{2}{7}$.

Câu 10. $\lim \frac{3n^4 - 2n + 3}{4n^4 + 2n + 1}$ có giá trị là bao nhiêu?

-
- | | | | |
|--------|----------------|--------------------|--------------------|
| A. 0 ; | B. $+\infty$; | C. $\frac{3}{4}$; | D. $\frac{4}{7}$. |
|--------|----------------|--------------------|--------------------|

Câu 11. $\lim \frac{2n^2 - 3n^4}{4n^4 + 5n + 1}$ có giá trị là bao nhiêu?

- | | | | |
|---------------------|--------|--------------------|--------------------|
| A. $-\frac{3}{4}$; | B. 0 ; | C. $\frac{1}{2}$; | D. $\frac{3}{4}$. |
|---------------------|--------|--------------------|--------------------|

Câu 12. $\lim \frac{3n^4 - 2n + 4}{4n^2 + 2n + 3}$ có giá trị là bao nhiêu?

- | | | | |
|--------|----------------|--------------------|--------------------|
| A. 0 ; | B. $+\infty$; | C. $\frac{3}{4}$; | D. $\frac{4}{3}$. |
|--------|----------------|--------------------|--------------------|

Câu 13. $\lim(-3n^3 + 2n^2 - 5)$ có giá trị là bao nhiêu?

- | | | | |
|---------|---------|----------------|----------------|
| A. -3 ; | B. -6 ; | C. $-\infty$; | D. $+\infty$. |
|---------|---------|----------------|----------------|

Câu 14. $\lim(2n^4 + n^2 - 5n)$ có giá trị là bao nhiêu?

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

Câu 15. $\lim \frac{\sqrt{4n^2 + 5} - \sqrt{n + 4}}{2n - 1}$ có giá trị là bao nhiêu?

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

Câu 16. $\lim(\sqrt{n+10} - \sqrt{n})$ có giá trị là bao nhiêu?

- | | | | |
|----------------|---------|------------------|--------|
| A. $+\infty$; | B. 10 ; | C. $\sqrt{10}$; | D. 0 . |
|----------------|---------|------------------|--------|

Câu 17. $\lim \frac{3 - 2n + 4n^2}{4n^2 + 5n - 3}$ có giá trị là bao nhiêu?

- | | | | |
|--------|--------|--------------------|---------------------|
| A. 0 ; | B. 1 ; | C. $\frac{3}{4}$; | D. $-\frac{4}{3}$. |
|--------|--------|--------------------|---------------------|

Câu 18. Nếu $\lim u_n = L$ thì $\lim \sqrt{u_n + 9}$ có giá trị là bao nhiêu?

- | | | | |
|--------------|--------------|---------------------|---------------------|
| A. $L + 9$; | B. $L + 3$; | C. $\sqrt{L + 9}$; | D. $\sqrt{L} + 3$. |
|--------------|--------------|---------------------|---------------------|

Câu 19. Nếu $\lim u_n = L$ thì $\lim \frac{1}{\sqrt[3]{u_n + 8}}$ có giá trị là bao nhiêu?

- | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| A. $\frac{1}{\sqrt{L + \sqrt{8}}}$; | B. $\frac{1}{\sqrt{L + 8}}$; | C. $\frac{1}{\sqrt[3]{L + 2}}$; | D. $\frac{1}{\sqrt[3]{L + 8}}$. |
|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|

Câu 20. $\lim \frac{\sqrt{n+4}}{\sqrt{n+1}}$ có giá trị là bao nhiêu?

- | | | | |
|--------|--------|--------|----------------|
| A. 1 ; | B. 2 ; | C. 4 ; | D. $+\infty$. |
|--------|--------|--------|----------------|

Câu 21. $\lim \frac{1 - 2n + 2n^2}{5n^2 + 5n - 3}$ có giá trị là bao nhiêu?

- | | | | |
|--------|--------------------|--------------------|---------------------|
| A. 0 ; | B. $\frac{1}{5}$; | C. $\frac{2}{5}$; | D. $-\frac{2}{5}$. |
|--------|--------------------|--------------------|---------------------|

Câu 22. $\lim \frac{10^4 n}{10^4 + 2n}$ có giá trị là bao nhiêu?

- | | | | |
|----------------|------------|-----------|--------|
| A. $+\infty$; | B. 10000 ; | C. 5000 ; | D. 1 . |
|----------------|------------|-----------|--------|

Câu 23. $\lim \frac{1+2+3+\dots+n}{2n^2}$ có giá trị là bao nhiêu?

- A. 0; B. $\frac{1}{4}$; C. $\frac{1}{2}$; D. $+\infty$.

Câu 24. $\lim \frac{\sqrt[3]{n^3+n}}{6n+2}$ có giá trị là bao nhiêu?

A. $\frac{1}{6}$; B. $\frac{1}{4}$; C. $\frac{\sqrt[3]{2}}{6}$; D. 0.

Câu 25. $\lim n(\sqrt{n^2+1}-\sqrt{n^2-3})$ có giá trị là bao nhiêu?

A. $+\infty$; B. 4; C. 2; D. -1.

Câu 26. $\lim \frac{n+\sin 2n}{n+5}$ có giá trị là bao nhiêu?

A. $\frac{2}{5}$; B. $\frac{1}{5}$; C. 0; D. 1.

Câu 27. $\lim(3n-4n^3)$ có giá trị là bao nhiêu?

A. $-\infty$; B. -4; C. 3; D. $+\infty$.

Câu 28. Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

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

Câu 29. Dãy số nào sau đây có giới hạn là $+\infty$?

- A. $u_n = 3n^2-n^3$;
 B. $u_n = n^2-4n^3$;
 C. $u_n = 3n^2-n$;
 D. $u_n = 3n^3-n^4$.

Câu 30. Dãy số nào sau đây có giới hạn là $-\infty$?

- A. $u_n = n^4-3n^3$;
 B. $u_n = 3n^3-n^4$;
 C. $u_n = 3n^2-n$;
 D. $u_n = -n^2+4n^3$.

Câu 31. Tổng của cấp số nhân vô hạn $\frac{1}{2}; -\frac{1}{4}; \dots; \frac{(-1)^{n+1}}{2^n}; \dots$ có giá trị là bao nhiêu?

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

Câu 32. Tổng của cấp số nhân vô hạn $-\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \dots; \frac{(-1)^n}{2^n}; \dots$ có giá trị là bao nhiêu?

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

Câu 33. Tổng của cấp số nhân vô hạn $\frac{1}{3}; -\frac{1}{9}; \dots; \frac{(-1)^{n+1}}{3^n}; \dots$ có giá trị là bao nhiêu?

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

Câu 34. Tổng của cấp số nhân vô hạn $\frac{1}{2}; \frac{1}{6}; \dots; \frac{1}{2 \cdot 3^{n-1}}; \dots$ có giá trị là bao nhiêu?

A. $\frac{1}{3}$; B. $\frac{3}{8}$; C. $\frac{3}{4}$; D. $\frac{3}{2}$.

Câu 35. Tổng của cấp số nhân vô hạn $\frac{1}{2}; -\frac{1}{6}; \dots; \frac{(-1)^{n+1}}{2 \cdot 3^{n-1}}; \dots$ có giá trị là bao nhiêu?

A. $\frac{8}{3}$; B. $\frac{3}{4}$; C. $\frac{2}{3}$; D. $\frac{3}{8}$.

Câu 36. Tổng của cấp số nhân vô hạn $1; -\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \dots; \frac{(-1)^{n+1}}{2^{n-1}}; \dots$ có giá trị là bao nhiêu?

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

Câu 37. Dãy số nào sau đây có giới hạn là $+\infty$?

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

Câu 38. Dãy số nào sau đây có giới hạn là $+\infty$?

A. $u_n = \frac{9n^2 + 7n}{n + n^2}$; B. $u_n = \frac{2007 + 2008n}{n + 1}$;
 C. $u_n = 2008m - 2007n^2$; D. $u_n = n^2 + 1$.

Câu 39. Trong các giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng -1 ?

A. $\lim \frac{2n^2 - 3}{-2n^3 - 4}$; B. $\lim \frac{2n^2 - 3}{-2n^2 - 1}$; C. $\lim \frac{2n^2 - 3}{-2n^3 + 2n^2}$; D. $\lim \frac{2n^3 - 3}{-2n^2 - 1}$.

Câu 40. Trong các giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng 0 ?

A. $\lim \frac{2n^2 - 3}{-2n^3 - 4}$; B. $\lim \frac{2n - 3n^3}{-2n^2 - 1}$; C. $\lim \frac{2n^2 - 3n^4}{-2n^3 + 2n^2}$; D. $\lim \frac{3 + 2n^3}{2n^2 - 1}$.

Câu 41. Trong các giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng $+\infty$?

A. $\lim \frac{2n^2 + 3}{n^3 + 4}$; B. $\lim \frac{2n - 3n^3}{2n^2 - 1}$; C. $\lim \frac{2n^2 - 3n^4}{-2n^3 + 2n^2}$; D. $\lim \frac{3 - 2n^3}{2n^2 - 1}$.

Câu 42. Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng $\frac{1}{5}$?

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

Câu 43. $\lim_{x \rightarrow -1} (3)$ có giá trị là bao nhiêu?

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

Câu 44. $\lim_{x \rightarrow -1} (x^2 - 2x + 3)$ có giá trị là bao nhiêu?

A. 0 ; B. 2 ; C. 4 ; D. 6 .

Câu 45. $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - 3x - 5)$ có giá trị là bao nhiêu?

A. -15 ; B. -7 ; C. 3 ; D. $+\infty$.

Câu 46. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^4 - 2x + 3}{5x^4 + 3x + 1}$ có giá trị là bao nhiêu?

-
- | | | | |
|-------|--------------------|--------------------|----------------|
| A. 0; | B. $\frac{4}{9}$; | C. $\frac{3}{5}$; | D. $+\infty$. |
|-------|--------------------|--------------------|----------------|

Câu 47. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^4 - 2x^5}{5x^4 + 3x + 2}$ có giá trị là bao nhiêu?
 A. $-\frac{2}{5}$; B. $\frac{3}{5}$; C. $-\infty$; D. $+\infty$.

Câu 48. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - x^5}{x^4 + x + 5}$ có giá trị là bao nhiêu?
 A. $+\infty$; B. 3; C. -1 ; D. $-\infty$.

Câu 49. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^4 - 2x^5}{5x^4 + 3x^6 + 1}$ có giá trị là bao nhiêu?
 A. $-\infty$; B. $\frac{3}{5}$; C. $-\frac{2}{5}$; D. 0.

Câu 50. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^4 - 2x^5}{5x^4 + 3x^6 + 1}$ có giá trị là bao nhiêu?
 A. $\frac{1}{9}$; B. $\frac{3}{5}$; C. $-\frac{2}{5}$; D. $-\frac{2}{3}$.

Câu 51. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^4 - 2x^5}{5x^4 - 3x^2 + 1}$ có giá trị là bao nhiêu?
 A. $\frac{1}{3}$; B. $\frac{5}{9}$; C. $\frac{3}{5}$; D. $\frac{5}{3}$.

Câu 52. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^4 - x^5}{x^4 + x + 5}$ có giá trị là bao nhiêu?
 A. $\frac{4}{5}$; B. $\frac{4}{7}$; C. $\frac{2}{5}$; D. $\frac{2}{7}$.

Câu 53. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x^4 - 2x}{x^4 - 3x + 2}$ có giá trị là bao nhiêu?
 A. $-\frac{13}{6}$; B. $\frac{7}{4}$; C. $\frac{11}{6}$; D. $\frac{13}{6}$.

Câu 54. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - x^3}{x^2 - x + 3}$ có giá trị là bao nhiêu?
 A. $-\frac{4}{9}$; B. $\frac{12}{5}$; C. $\frac{4}{3}$; D. $+\infty$.

Câu 55. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 2x^5}{2x^4 + 3x^5 + 2}$ có giá trị là bao nhiêu?
 A. $-\frac{1}{12}$; B. $-\frac{1}{7}$; C. $-\frac{2}{3}$; D. $\frac{1}{2}$.

Câu 56. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x + x^3}{x^2 - x + 1}$ có giá trị là bao nhiêu?
 A. $-\frac{10}{7}$; B. $-\frac{10}{3}$; C. $\frac{6}{7}$; D. $-\infty$.