

NỘI DUNG ÔN TẬP DÀNH CHO CÁC HỌC SINH LỚP 11

ĐẠI SỐ & GIẢI TÍCH

I. YÊU CẦU VỀ LÝ THUYẾT:

- ❖ Ghi nội dung sau ra tờ giấy A4 sau đó chụp và nộp qua Nhóm của lớp.
- ❖ Các em cố gắng hoàn thành các nội dung càng nhiều càng tốt (vì mỗi lớp đã được dạy khác nhau nội dung, đặc biệt là lớp A1,A2,A3 sẽ khác với các em các lớp còn lại)

1.1. Giới hạn dãy số Hữu hạn

1.1.1. Định nghĩa

1.1.2. Các Giới hạn đặc biệt

1.1.3. Định lý giới hạn đặc biệt

1.2. Giới hạn vô cực của dãy số

1.2.1. Định nghĩa

1.2.2. Giới hạn đặc biệt

1.2.3. Quy tắc tìm giới hạn vô cực

1.2.4. Các dạng Vô định

1.2.5. Giới hạn dãy số Phân thức hữu tỷ

1.2.6. Phương pháp làm bài

1.2.7. Một số giới hạn đặc biệt

1.2.8. Giới hạn Dãy số chứa căn thức

1.2.9. Giới hạn Dãy số chứa Lũy thừa

1.2.10. Giới hạn Dãy số là tổng của Cấp số cộng hoặc cấp số nhân hữu hạn hoặc lùi vô hạn

Lưu ý: Khuyến khích các em trình bày theo lối Bản đồ tư duy

II. YÊU CẦU VỀ BÀI TẬP

Nhằm ôn tập tốt đề nghị các em làm các bài tập SBT trước, cụ thể các em làm các bài sau

1.5, 1.6, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13 trang 148-149

1. Tìm các giới hạn sau:

a. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+2}{n+1}$ b. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2-1}{2n^2+1}$ c. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1-2n}{\sqrt{n^2+1}}$ d. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2+1}{n}$ e. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2-n}{\sqrt{n}}$

2. Tìm các giới hạn sau:

a. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{n+1}$ b. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3n + 1}{n^2}$ c. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + (-3)^n}{4^n}$ d. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n} + \sqrt[3]{n}}{n}$

3. Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim \sqrt[3]{\frac{27n^4 - n}{n^4}}$ b) $\lim \left| \frac{(n+1)^2 \cdot (1-2n)^3}{n^5} \right|$ c) $\lim \sqrt{\frac{(4^n + 1)(3^n - 2)}{(2^n + 3)(6^n + 2)}}$ d) $\lim \frac{\sqrt{4n^2 - n + 1} - n}{\sqrt{n^2 + 2n + n}}$

4. Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim \frac{\sin n}{n}$ b) $\lim \frac{(-1)^n \cos n}{n^2 + 1}$ c) $\lim \frac{3 \sin n + 4 \cos n}{n^2}$ d) $\lim \frac{\sin \frac{n\pi}{5}}{2^n + 1}$

5. Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim \frac{(n+1)^{20} \cdot (2n+1)^{30}}{(3n+2)^{50}}$ b) $\lim \frac{(n^3 + 2)^{10} (2n^2 + 3)^{15}}{(3 + n^4)^{15} (1 - 2n^2)^{20}}$
c) $\lim \frac{n^2 + n^4 + \dots + n^{100}}{n + n^3 + n^5 + \dots + n^{99}}$ d) $\lim \frac{n^4 + 3n^2 - 1}{(1 + 2n^4)^{3^n}}$

6. Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim \frac{\sqrt{n^2 + n} - n}{\sqrt{4n^2 + 3n} - 2n}$ b) $\lim \frac{\sqrt[3]{2n^2 - n^3} + n}{\sqrt{n^2 + n} - n}$

7. Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim n \left(\sqrt{n^2 - 1} - \sqrt{n^2 + 2} \right)$ b) $\lim \left(\sqrt{n^2 + 4n} - n + 1 \right)$
c) $\lim \frac{1}{n + 1 - \sqrt{n^2 + n}}$ d) $\lim \left(2n - \sqrt{9n^2 + n} + \sqrt{n^2 + 2n} \right)$

8. Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim \left(\sqrt[3]{n^3 + 2n^2} - n + 2 \right)$ b) $\lim \left(\sqrt{4n^2 + n} + \sqrt[3]{2n^2 - 8n^3} \right)$
c) $\lim \left(\sqrt{n^2 - 2n} + 2\sqrt[3]{n^2 - 8n^3} + 3\sqrt{n^2 + n} \right)$ d) $\lim n \left(\sqrt{n^2 - 4n + 6} - \sqrt[3]{n^3 - 6n^2 + 6} \right)$

9. Tìm các giới hạn sau:

$$a. \lim (5^n - 3^{n+1})$$

$$b. \lim [(-4^n) + 2^n]$$

$$c. \lim \frac{n \cdot 2^n - 1}{n^2}$$

10. Tìm các giới hạn sau (dạng nâng cao):

$$\text{Tính giới hạn: } L = \lim \frac{1+3+5+\dots+(2n-1)}{n^2}$$

$$\text{Tính giới hạn: } L = \lim \left(\frac{1}{n^2} + \frac{2}{n^2} + \dots + \frac{n}{n^2} \right).$$

$$\text{Tính giới hạn: } L = \lim \frac{1+2+2^2+\dots+2^n}{1+3+3^2+\dots+3^n}.$$

$$\text{Tính giới hạn: } L = \lim \frac{1^2+2^2+\dots+n^2}{n(n^2+1)}.$$

$$\text{Tính } \lim u_n \text{ với: } u_n = \frac{1}{\sqrt{n^2+1}} + \frac{1}{\sqrt{n^2+2}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n^2+n}} \quad (n \in \mathbb{N}^*).$$

Tính tổng:

$$a) S = \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{3^n} + \dots$$

$$b) S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \dots + \left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1} + \dots$$

$$c) S = 2 - \sqrt{2} + 1 - \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{2} - \dots$$

Tìm giới hạn của dãy truy hồi

$$\text{Cho dãy số } (u_n) \text{ xác định bởi } \begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_{n+1} = \frac{1}{2-u_n} \quad (n \geq 1) \end{cases} \text{ . Tìm } \lim u_n \text{ .}$$

TÌM CÁC GIỚI HẠN SAU

$$A = \lim \frac{n\sqrt{1+3+5+\dots+(2n-1)}}{2n^2+1}$$

$$B = \lim \frac{\sqrt{1+2+\dots+n} - n}{\sqrt[3]{1^2+2^2+\dots+n^2+2n}}$$

$$C = \lim \left[\left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n^2}\right) \right]$$

$$D = \lim \left[\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} \right]$$

$$E = \lim \frac{4^{n+1} - 5^{n+1}}{4^n + 5^n}$$

$$F = \lim \frac{4 \cdot 3^{n+2} - 2 \cdot 7^{n-1}}{4^n + 7^{n+1}}$$

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

1. Giá trị của $\lim \frac{1}{n+1}$ bằng:

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

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

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

3. Giá trị của $\lim \frac{\sin^2 n}{n+2}$ bằng:

- A. 0 B. 3 C. 5 D. 8

4. Giá trị của $\lim(2n+1)$ bằng:

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

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

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

6. Giá trị của $\lim \frac{2-n}{\sqrt{n+1}}$ bằng:

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

7. Giá trị của $A = \lim \frac{2n+1}{n-2}$ bằng:

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

8. Giá trị của $B = \lim \frac{2n+3}{n^2+1}$ bằng:

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

9. Giá trị của $C = \lim \frac{\sqrt{n^2+1}}{n+1}$ bằng:

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

10. Giá trị của $A = \lim \frac{n-2\sqrt{n}}{2n}$ bằng:

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

11. Giá trị của $C = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^2 + 2\sqrt{n} + 7}$ bằng:

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

12. Giá trị của $D = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n+1}{\sqrt{n^2+3n+2}}$ bằng:

A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. 0 D. 4

13. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a^n}{n!} = 0$ bằng:

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

CÁC BÀI TOÁN LUYỆN TẬP

Bài 1. Giá trị của $A = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 + 3n + 1}{3n^2 - n + 2}$ bằng:

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

Bài 2. Giá trị của $B = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n}}{n - \sqrt{3n^2 + 1}}$ bằng:

A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. 0 D. $\frac{1}{1 - \sqrt{3}}$

Bài 3. Giá trị của $C = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n^2 + 1)^4 (n + 2)^9}{n^{17} + 1}$ bằng:

A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. 16 D. 1

Bài 4. Giá trị của $D = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + 1} - \sqrt[3]{3n^3 + 2}}{\sqrt[4]{2n^4 + n + 2} - n}$ bằng:

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

Bài 5. Giá trị của $A = \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + 6n} - n)$ bằng:

A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. 3 D. 1

Bài 6. Giá trị của $B = \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt[3]{n^3 + 9n^2} - n)$ bằng:

A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. 0 D. 3

Bài 7. Giá trị của $C = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 \cdot 2^n - 3^n}{2^{n+1} + 3^{n+1}}$ bằng:

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

Bài 8. Giá trị của $D = \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + 2n} - \sqrt[3]{n^3 + 2n^2})$ bằng:

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

Bài 9. Giá trị của $A = \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + 2n + 2} + n)$ bằng:

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

Bài 10. Giá trị của $B = \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{2n^2 + 1} - n)$ bằng:

- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C.0 D. 1
- Bài 11.** Giá trị của $C = \lim \frac{\sqrt[4]{3n^3 + 1} - n}{\sqrt{2n^4 + 3n + 1} + n}$ bằng:
- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C.0 D. 1
- Bài 12.** Giá trị của $D = \lim \frac{a_k n^k + \dots + a_1 n + a_0}{b_p n^p + \dots + b_1 n + b_0}$ (Trong đó k, p là các số nguyên dương; $a_k b_p \neq 0$).
- bằng:
- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C.Đáp án khác D. 1
- Bài 18.** Giá trị của $F = \lim \frac{(n-2)^7 (2n+1)^3}{(n^2+2)^5}$ bằng:
- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C.8 D. 1
- Bài 19.** Giá trị của $H = \lim \left(\sqrt{n^2 + n + 1} - n \right)$ bằng:
- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. $\frac{1}{2}$ D. 1
- Bài 20.** Giá trị của $M = \lim \left(\sqrt[3]{1 - n^2 - 8n^3} + 2n \right)$ bằng:
- A. $-\frac{1}{12}$ B. $-\infty$ C.0 D. 1
- Bài 21.** Giá trị của $N = \lim \left(\sqrt{4n^2 + 1} - \sqrt[3]{8n^3 + n} \right)$ bằng:
- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C.0 D. 1
- Bài 22.** Giá trị của $K = \lim \left(\sqrt[3]{n^3 + n^2} - 1 - 3\sqrt{4n^2 + n + 1} + 5n \right)$ bằng:
- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. $-\frac{5}{12}$ D. 1
- Bài 23.** Giá trị của $A = \lim \frac{2n+1}{1-3n}$ bằng:
- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. $-\frac{2}{3}$ D. 1
- Bài 24.** Giá trị của $B = \lim \frac{4n^2 + 3n + 1}{(3n-1)^2}$ bằng:
- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. $\frac{4}{9}$ D. 1
- Bài 25.** Giá trị của $C = \lim \frac{n^3 + 1}{n(2n+1)^2}$ bằng:
- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. $\frac{1}{4}$ D. 1
- Bài 26.** Giá trị của $D = \lim \frac{n^3 - 3n^2 + 2}{n^4 + 4n^3 + 1}$ bằng:
- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C.0 D. 1
- Bài 27.** Giá trị của $E = \lim \frac{\sqrt{n^3 + 2n + 1}}{n + 2}$ bằng:
- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C.0 D. 1

Bài 28. Giá trị của $F = \lim \frac{\sqrt[4]{n^4 - 2n + 1} + 2n}{\sqrt[3]{3n^3 + n - n}}$ bằng:

- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. $\frac{3}{\sqrt[3]{3}-1}$ D. 1

Bài 29. Giá trị của $M = \lim (\sqrt{n^2 + 6n} - n)$ bằng:

- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. 3 D. 1

Bài 30. Giá trị của $N = \lim (\sqrt[3]{n^3 + 3n^2 + 1} - n)$ bằng:

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

ÔN TẬP TỔNG HỢP

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. $u_n = \frac{1 - 2n}{5n + 5n^2}$.

HÌNH HỌC

Hình học

I. Tự Luận :

Bài 1 : Cho tứ diện ABCD . Gọi điểm G là trọng tâm của tứ diện , $\forall M$ chứng minh rằng : $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MG}$

Bài 2 : Cho hình chóp SABC . Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC . Hãy phân tích vectơ \overrightarrow{SA} theo 3 vectơ $\overrightarrow{SB}, \overrightarrow{SG}$ và \overrightarrow{BC}

Bài 3 : Cho hình hộp ABCD A'B'C'D' . Gọi M , N là các điểm thỏa mãn : $\overrightarrow{MA'} + 3\overrightarrow{MC} = \vec{0}$ $\overrightarrow{NC'} + \overrightarrow{ND} = \vec{0}$.

Biểu thị $\overrightarrow{MN} ; \overrightarrow{BD'}$ qua 3 vectơ $\overrightarrow{CB}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{CC'}$

Bài 4 : Cho tứ diện ABCD có $AB = BC, AD = CD$. Tính góc giữa 2 vectơ $\overrightarrow{AC} ; \overrightarrow{BD}$.

II. Trắc nghiệm :

Câu 1 : Cho hình lập phương ABCD.EFGH . Hãy xác định góc giữa cặp vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{DH} ?

- A.** 45° **B.** 90° **C.** 120° **D.** 60°

Câu 2 : Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- A.** Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng góc giữa hai đường thẳng a và c khi b song song với c (hoặc b trùng với c).
- B.** Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng góc giữa hai đường thẳng a và c thì b song song với c .
- C.** Góc giữa hai đường thẳng là góc nhọn.
- D.** Góc giữa hai đường thẳng bằng góc giữa hai vectơ chỉ phương của hai đường thẳng đó.

Câu 3 : Trong không gian cho hai hình vuông ABCD và ABC'D' có chung cạnh AB và nằm trong hai mặt phẳng khác nhau, lần lượt có tâm O và O' . Hãy xác định góc giữa cặp vectơ \overrightarrow{AB} và $\overrightarrow{OO'}$?

- A.** 60° **B.** 45° **C.** 120° **D.** 90°

Câu 4 : Cho tứ diện ABCD có $AB = AC = AD$ và $\widehat{BAC} = \widehat{BAD} = 60^\circ, \widehat{CAD} = 90^\circ$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ \overrightarrow{IJ} và \overrightarrow{CD} ?

- A.** 45° **B.** 90° **C.** 60° **D.** 120°

Câu 5 : Trong không gian cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c . Khẳng định nào sau đây sai?

- A.** Nếu a và b cùng vuông góc với c thì $a \parallel b$.
- B.** Nếu $a \parallel b$ và $c \perp a$ thì $c \perp b$.

C. Nếu góc giữa a và c bằng góc giữa b và c thì $a \parallel b$.

D. Nếu a và b cùng nằm trong $mp(\alpha) \parallel c$ thì góc giữa a và c bằng góc giữa b và c .

Câu 6 : Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$ và $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA}$. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ \overrightarrow{SB} và \overrightarrow{AC} ?

A. 60° .

B. 120° .

C. 45° .

D. 90° .

Câu 7 : Cho tứ diện $ABCD$ có AB vuông góc với CD . Mặt phẳng (P) song song với AB và CD lần lượt cắt BC, DB, AD, AC tại M, N, P, Q . Tứ giác $MNPQ$ là hình gì?

A. Hình thang.

B. Hình bình hành.

C. Hình chữ nhật.

D. Tứ giác không phải là hình thang.

Câu 8: Trong không gian cho hai tam giác đều ABC và ABC' có chung cạnh AB và nằm trong hai mặt phẳng khác nhau. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, CB, BC' và $C'A$. Tứ giác $MNPQ$ là hình gì?

A. Hình bình hành.

B. Hình chữ nhật.

C. Hình vuông.

D. Hình thang.

Câu 9: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC = AD$ và $\widehat{BAC} = \widehat{BAD} = 60^\circ, \widehat{CAD} = 90^\circ$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của AB và CD . Hãy xác định góc giữa cặp vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{IJ} ?

A. 120° .

B. 90° .

C. 60° .

D. 45° .

Câu 10: Cho tứ diện $ABCD$ có trọng tâm G . Chọn khẳng định đúng?

A. $AB^2 + AC^2 + AD^2 + BC^2 + BD^2 + CD^2 = 3(GA^2 + GB^2 + GC^2 + GD^2)$.

B. $AB^2 + AC^2 + AD^2 + BC^2 + BD^2 + CD^2 = 4(GA^2 + GB^2 + GC^2 + GD^2)$.

C. $AB^2 + AC^2 + AD^2 + BC^2 + BD^2 + CD^2 = 6(GA^2 + GB^2 + GC^2 + GD^2)$.

D. $AB^2 + AC^2 + AD^2 + BC^2 + BD^2 + CD^2 = 2(GA^2 + GB^2 + GC^2 + GD^2)$.

Câu 11 : Cho tứ diện $ABCD$ có hai mặt ABC và ABD là các tam giác đều. Góc giữa AB và CD là?

A. 120° .

B. 60° .

C. 90° .

D. 30° .

Câu 12 : Cho tứ diện $ABCD$ có hai cặp cạnh đối vuông góc. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A. Tứ diện có ít nhất một mặt là tam giác nhọn.

B. Tứ diện có ít nhất hai mặt là tam giác nhọn.

C. Tứ diện có ít nhất ba mặt là tam giác nhọn.

D. Tứ diện có cả bốn mặt là tam giác nhọn.

Câu 13 : Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC . Số đo của góc (IJ, CD) bằng:

A. 90° .

B. 45° .

C. 30° .

D. 60° .