

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KỲ 1 MÔN TOÁN 11

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1 (CÔ THU)

I. Trắc nghiệm

Câu 1. Xác định công bội của cấp số nhân (u_n) biết $u_n = 4.3^n$

- A. $q = 3$ B. $q = 2$ C. $q = 4$ D. $q = 0$

Câu 2. Người ta thiết kế một cái tháp gồm 11 tầng. Diện tích bề mặt trên của mỗi tầng bằng nửa diện tích của mặt trên của tầng ngay bên dưới và diện tích mặt trên của tầng 1 bằng $6144m^2$. Tính diện tích mặt trên cùng

- A. $6m^2$ B. $8m^2$ C. $10m^2$ D. $12m^2$

Câu 3. Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n + 2024}{2n + 1}$

- A. $\frac{1}{2}$ B. 4 C. 2 D. 2024

Câu 4. Giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n + 2^n}{4^n}$ có kết quả là

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

Câu 5. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} (3 + 2n + n^3)$

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

Câu 6. Tìm $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{9 - x^2}{x^2 - 4x + 3}$.

- A. -3 B. 4 C. -4 D. 3

Câu 7. Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x - 15}{x - 2}$ là

- A. $-\infty$ B. $+\infty$ C. $-\frac{15}{2}$ D. 1

Câu 8. Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x - \sqrt{3x^2 + 2}}{5x + \sqrt{x^2 + 1}}$

- A. $+\infty$ B. $-\infty$ C. $\frac{2 - \sqrt{3}}{6}$ D. 0

Câu 9. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

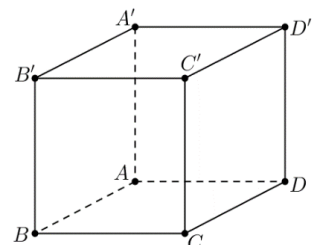
- A. Hai đường thẳng phân biệt không chéo nhau thì cắt nhau.
 B. Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.
 C. Hai đường thẳng phân biệt cùng nằm trong một mặt phẳng thì không chéo nhau.
 D. Hai đường thẳng phân biệt lần lượt thuộc hai mặt phẳng khác nhau thì chéo nhau.

Câu 10. Cho hình trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $A'B'$ và CC' . Khi đó CB' song song với

- A. AM B. $A'N$
 C. $(BC'M)$ D. $(AC'M)$

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $(ABCD) \parallel (A'B'C'D')$ B. $(AA'D'D) \parallel (BCC'B')$



C. $(BDD'B') \parallel (ACC'A')$ D. $(BAA'B') \parallel (DCC'D')$

Câu 12. Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SA . Mặt phẳng (MCD) cắt cạnh bên SB tại N . Tứ giác $CDMN$ là hình gì?

A. Hình chữ nhật

B. Hình bình hành

C. Hình thang

D. Hình thoi

B. Trắc nghiệm đúng sai

Câu 13. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = 100, q = -\frac{1}{2}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

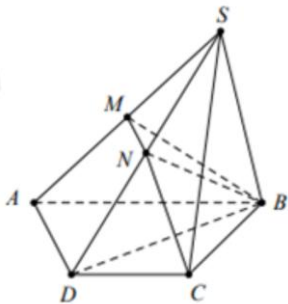
a/ $u_{10} = \frac{25}{128}$

b/ $S_4 = \frac{125}{2}$

c/ $-\frac{25}{8}$ là một số hạng trong cấp số nhân (u_n)

d/ $\lim S_n = \frac{100}{3}$

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, đáy lớn AB . M, N lần lượt là trung điểm của SA, SB .

a/ NC và AD là hai đường thẳng song song với nhau.b/ MN song song với mặt phẳng $(ABCD)$.c/ S là điểm chung của (BMN) và $(ABCD)$.d/ Giao tuyến của mặt phẳng (BMN) và $(ABCD)$ là đường thẳng đi qua B và song song với AD .**III. Trả lời ngắn**

Câu 1. Tính giới hạn sau: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^4 + 3n^2 - n + 4}{-3n^4 + 2n^3 - 5}$.

Câu 2. Tính giới hạn sau: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2 + 3} - 2}{x^2 - 1}$.

Câu 3. Tính giới hạn sau: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 3x - 1} - 3x}{x + 1}$.

Câu 4. Bạn An thả quả bóng từ độ cao 6 m so với mặt đất xuống theo phương thẳng đứng, sau đó bóng đã nảy lên rồi lại rơi xuống cứ như vậy cho đến khi bóng dừng lại trên mặt đất. Tính quãng đường mà bóng đã di chuyển, biết rằng sau mỗi lần chạm đất bóng lại nảy lên đến độ cao bằng $\frac{3}{4}$

độ cao của lần ngay trước đó.

C. Tự luận

Câu 1. Tính các giới hạn sau: a. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2 + 3} - 2}{x^2 - 1}$ b. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 3x - 1} - 3x}{x + 1}$

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2 (CÔ HÀ)**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM****Câu 1:** Dãy số hữu hạn nào sau đây là một cấp số nhân?

- A. 1;2;3;4;5. B. 1;3;5;7;9. C. 2;4;8;16;32.. D. 2;4;6;8;10.

Câu 2: Một người đi taxi và trả tiền cho km đầu tiên là 20.000 đồng, kể từ km thứ 2 trở đi giá tiền giảm 5% so với giá tiền km ngay trước nó. Hỏi số tiền phải trả cho km thứ 10 gần nhất với số nào?

- A. 12.600 đồng B. 13.000 đồng C. 12.000 đồng D. 11.000 đồng

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

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

Câu 4. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3n}{n^2 + 1}$ bằng

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

Câu 5. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow \infty} (-2n^3 + 3n - 1)$ là

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

Câu 6. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^3 - (1+a^2)x + a}{x^3 - a^3}$ ($a \neq 0$) bằng

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

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3}{\sqrt{6x+4}} & \text{khi } x > 2 \\ 1-x^2 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ bằng

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

Câu 8. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^3 - (1+a^2)x + a}{x^3 - a^3}$ ($a \neq 0$) bằng

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

Câu 9. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Hai mặt phẳng không cắt nhau thì song song.
 B. Hai mặt phẳng cùng song song với một đường thẳng thì cắt nhau.
 C. Qua một điểm nằm ngoài một mặt phẳng cho trước có duy nhất một mặt phẳng song song với mặt phẳng đó.
 D. Qua một điểm nằm ngoài một mặt phẳng cho trước có vô số mặt phẳng song song với mặt phẳng đó.

Câu 10. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $MN \parallel (SAB)$. B. $MN \parallel (SBC)$. C. $MN \parallel (SBD)$. D. $MN \parallel (ABCD)$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của SA, SD và AB . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $(NOM) \parallel (OPM)$. B. $(MON) \parallel (SBC)$.

C. $(PON) // (MNP)$.

D. $(NMP) // (SBD)$.

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. d qua S và song song với BC .

B. d qua S và song song với DC .

C. d qua S và song song với AB .

D. d qua S và song song với BD .

II. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 + u_5 = 51; u_2 + u_6 = 102$. Khi đó:

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Số hạng $u_1 = 3$		
b)	Số hạng $u_4 = 48$		
c)	Số 12288 là số hạng thứ 12 của cấp số nhân (u_n)		
d)	Tổng tám số hạng đầu của cấp số nhân là: 765		

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD . Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	ON chéo nhau với SB		
b)	$OM // (SBC)$.		
c)	Giao điểm của (MNO) và $(ABCD)$ là O		
d)	Giao tuyến của (MNO) và $(ABCD)$ là đường thẳng đi qua O và song song với MN, BC		

III. TRẢ LỜI NGẮN :

Câu 1: Biết $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 4n + 1}{2n^2 - 3n + 7} = \frac{a}{b}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị của biểu thức $P = 2a - 3b$

Câu 2: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 3. Người ta dựng

hình vuông $A_1B_1C_1D_1$ có cạnh bằng $\frac{1}{2}$ đường chéo của hình

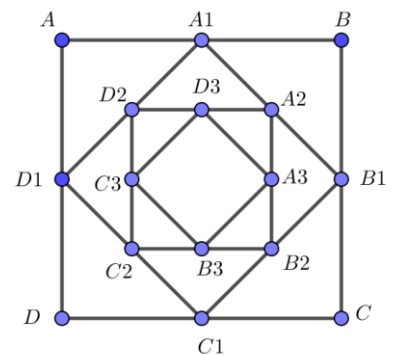
vuông $ABCD$; dựng hình vuông $A_2B_2C_2D_2$ có cạnh bằng $\frac{1}{2}$

đường chéo của hình vuông $A_1B_1C_1D_1$ và cứ tiếp tục như vậy

(hình minh họa). Giả sử cách dựng trên có thể tiến tới vô hạn.

Tính tổng diện tích S của tất cả các hình vuông

$ABCD, A_1B_1C_1D_1, A_2B_2C_2D_2, \dots$



Câu 3: Tính giới hạn của hàm số sau: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2 - \sqrt{x^2 + 3}}{-x^2 + 3x - 2}$

Câu 4: Tính giới hạn sau: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x^3 + 2x^2 + 1}{5x^3 - 2x + 1}$

IV. PHẦN TỰ LUẬN:

Câu 1. Tính các giới hạn sau: a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2x+1} - 1}{x}$

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{2 - x}$

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 3 (CỔ LAN)**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (3 điểm)**

Câu 1: Cho cấp số nhân $16, 8, 4, \dots, \frac{1}{64}$. Khi đó $\frac{1}{64}$ là số hạng thứ:

- A. 10. B. 12. C. 11. D. 13.

Câu 2: Một cửa hàng kinh doanh, ban đầu bán mặt hàng A với giá 100 (nghìn đồng). Sau đó, cửa hàng tăng giá mặt hàng A lên 10%. Nhưng sau một thời gian, cửa hàng lại tiếp tục tăng giá mặt hàng đó lên 10%. Hỏi giá của mặt hàng A của cửa hàng sau hai lần tăng giá là bao nhiêu?

- A. 120. B. 121. C. 122. D. 200.

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

- A. $u_n = \frac{n^2 - 2n}{5n + 3n^2}$. B. $u_n = \frac{n^3 - 2}{n + n^2}$. C. $u_n = \frac{n^4 - 2n}{-4n + 3n^2}$. D. $u_n = \frac{n^2 - 2n}{5n + 3n^3}$.

Câu 4: Cho dãy số $u_n = \frac{2^n + 5^n}{5^n}$. Khi đó $\lim u_n$ bằng:

- A. 0. B. 1. C. $\frac{1}{2}$. D. $A = 2$.

Câu 5: Dãy số nào sau đây có giới hạn là $-\infty$:

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

Câu 6: Giới hạn của hàm số: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$ bằng:

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

Câu 7: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 1 & (x < 2) \\ 5x - 3 & (x \geq 2) \end{cases}$. $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ bằng:

- A. 11. B. 7. C. -1. D. -13.

Câu 8: Giới hạn của hàm số $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - x^5}{x^4 + 6x + 5}$ bằng:

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

Câu 9: Cho mặt phẳng (R) cắt hai mặt phẳng song song (P) và (Q) theo hai giao tuyến a và b.

Chọn mệnh đề **ĐÚNG** trong các mệnh đề sau:

- A. a và b song song. B. a và b cắt nhau.
C. a và b trùng nhau. D. a và b chéo nhau.

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Các điểm I, J lần lượt là trọng tâm các tam giác SAB, SAD . M là trung điểm của CD. Chọn mệnh đề **ĐÚNG** trong các mệnh đề sau:

- A. $IJ \parallel (SCD)$. B. $IJ \parallel (SBM)$.
C. $IJ \parallel (SBC)$. D. $IJ \parallel (SBD)$.

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$, gọi G_1, G_2, G_3 lần lượt là trọng tâm của tam giác SAB, ABC, SAC

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(G_1G_2G_3) \parallel (SBC)$. B. $(G_1G_2G_3) \parallel (SDC)$.
C. $(G_1G_2G_3) \parallel (SAB)$. D. $(G_1G_2G_3) \parallel (ABCD)$.

Câu 12: Cho tứ diện đều $ABCD$. Gọi I là trung điểm của AB , M là một điểm bất kì trên đoạn CI . Vẽ mặt phẳng (α) qua M và song song với AB và CD cắt BC, AC, AD, BD tại Q, P, S, R . Khi đó tứ giác $QPSR$ là hình gì:

- A. Hình bình hành.
- B. Hình vuông.
- C. Hình thang.
- D. Hình thoi.

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (2,0 điểm)

Câu 1 . Cho cấp số nhân (u_n) với công bội $q < 0$ và $u_2 = 4, u_4 = 9$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số hạng đầu $u_1 = -\frac{8}{3}$		
(b)	Số hạng $u_5 = \frac{27}{2}$		
(c)	$-\frac{2187}{32}$ là số hạng thứ 8		
(d)	Cấp số nhân có công bội $q = -\frac{3}{2}$		

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, O là giao điểm của hai đường chéo. M, N lần lượt là trung điểm của SA, SD .

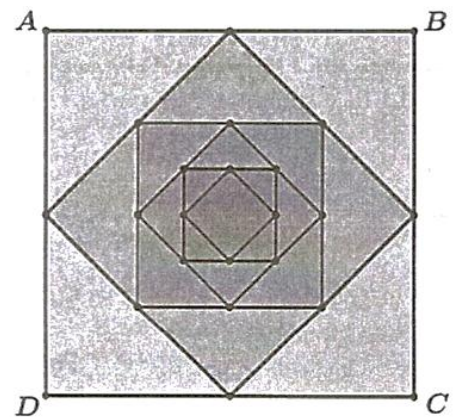
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$OM \parallel SC$.		
(b)	$OM \parallel (SBC)$.		
(c)	O là điểm chung của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .		
(d)	MN là giao tuyến của hai mặt phẳng (MBC) và (SAD) .		

III. PHẦN TRẢ LỜI NGẮN: (2,0 điểm)

Câu 1. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3 - 2n + 1}{5n^3 + 3n^2 - 3} = \frac{a}{b}$. Giá trị của biểu thức: $P = 2a + 3b$.

Câu 2. Giới hạn của hàm số $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 7x - 2} - 3x + 1}{\sqrt{x^2 - 3x + 2} + 5x - 6}$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài bằng 1. Nối các trung điểm của bốn cạnh hình vuông $ABCD$, ta được hình vuông thứ hai. Tiếp tục nối các trung điểm của bốn cạnh hình vuông thứ hai, ta được hình vuông thứ ba. Tiếp tục như thế ta nhận được một dãy các hình vuông. Tìm tổng chu vi của dãy các hình vuông đó. Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.



Câu 4. Biết $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 + n^2 - 4}{an^3 + 2} = \frac{1}{2}$ với a là tham số. Khi đó $a - a^2$ bằng

IV. PHẦN TỰ LUẬN: (3,0 điểm)

Câu 1: (1,0 điểm) Tính giới hạn của hàm số sau: a. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 + x^2 + 18}{x^2 - 9}$.

b. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x+7} - 3}{x^2 - 3x + 2}$.

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 4 (CÔ HUYỀN TRANG)**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM VÀ TRẢ LỜI ĐÚNG SAI****Câu 1:** Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số nhân?

A. 128; -64; 32; -16; 8; ...

B. $\sqrt{2}$; 2; 4; $4\sqrt{2}$; ...

C. 5; 6; 7; 8; ...

D. 15; 5; 1; $\frac{1}{5}$; ...

Câu 2: Tế bào E. Coli trong điều kiện nuôi cấy thích hợp cứ 20 phút lại nhân đôi một lần. Nếu lúc đầu có 10^{12} tế bào thì sau 3 giờ sẽ phân chia thành bao nhiêu tế bào?

A. $1024 \cdot 10^{12}$ tế bào.

B. $256 \cdot 10^{12}$ tế bào.

C. $512 \cdot 10^{12}$ tế bào.

D. $512 \cdot 10^{13}$ tế bào.

Câu 3: Tìm $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^4 - 2n + 4}{4n^2 + 2n + 3}$.

A. -1.

B. $+\infty$.

C. 0.

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

Câu 4: Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 1}{2 \cdot 2^n + 3}$.

A. 2.

B. 0.

C. 1.

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

Câu 5: Tính giới hạn $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - 2n}{3n^2 + n - 2}$

A. $L = +\infty$.

B. $L = 0$.

C. $L = \frac{1}{3}$.

D. $L = -\infty$.

Câu 6: Biết $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{\sqrt{2x+1} - 1} = \frac{a}{b}$. ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $a + b = 3$.

B. $a + b = -3$.

C. $a + b = 2$.

D. $a + b = 1$.

Câu 7: Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - x}{x^2 + 1}$.

A. $+\infty$.

B. -1.

C. $-\infty$.

D. 3.

Câu 8: Tính $I = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{3x + 2}{1 - x}$.

A. $I = +\infty$.

B. $I = -\infty$.

C. $I = 0$.

D. $I = -3$.

Câu 9: Cho các giả thiết sau đây. Giả thiết nào kết luận đường thẳng a song song với mặt phẳng (α) ?

A. $a \parallel b$ và $b \subset (\alpha)$. **B.** $a \parallel (\beta)$ và $(\beta) \parallel (\alpha)$.

C. $a \parallel b$ và $b \parallel (\alpha)$. **D.** $a \cap (\alpha) = \emptyset$.

Câu 10: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy là hình bình hành. M, N lần lượt là trung điểm của SC và SD . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $MN \parallel (SBD)$. **B.** $MN \parallel (SAB)$.

C. $MN \parallel (SAC)$. **D.** $MN \parallel (SCD)$.

Câu 7: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x^3 - 2x & (x \geq 1) \\ x^3 - 3x & (x < 1) \end{cases}$. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ bằng:

- A. -4. B. -3. C. -2. D. 2.

Câu 8: Giới hạn của hàm số $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - 7x^4}{x^4 + x - 9}$ bằng:

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

Câu 9: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai đường thẳng có một điểm chung thì chúng có vô số điểm chung khác
 B. Hai đường thẳng song song khi và chỉ khi chúng không có điểm chung.
 C. Hai đường thẳng song song khi và chỉ khi chúng không đồng phẳng.
 D. Hai đường thẳng chéo nhau khi và chỉ khi chúng không đồng phẳng.

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , M là trung điểm SA . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $OM \parallel (SCD)$. B. $OM \parallel (SBD)$. C. $OM \parallel (SAB)$. D. $OM \parallel (SAD)$.

Câu 11: Cho hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ không cùng nằm trong một mặt phẳng, có tâm lần lượt là I và J . Chọn khẳng định đúng trong khẳng định sau:

- A. $IJ \parallel (ABCD)$. B. $IJ \parallel (ABEF)$. C. $IJ \parallel (BDF)$. D. $IJ \parallel (ADF)$.

Câu 12: Cho tứ diện $ABCD$. Hai điểm M, N lần lượt là trung điểm của AB, AD . Mặt phẳng (α)

chứa MN và song song với BD , cắt các cạnh CD, BC lần lượt tại P, Q tứ giác $MNPQ$ là hình gì?

- A. Hình thang. B. Hình bình hành. C. Hình chữ nhật. D. Hình vuông.

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI:

Câu 1: Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_6 = 2$ và $u_9 = 16$.

Mệnh đề	Đúng	Sai
a. giá trị của u_{21} là 65536		
b. Tổng của 12 số hạng đầu là 4095		
c. Số 512 có phải là một số hạng của cấp số nhân (u_n)		
d. $\lim_{n \rightarrow +\infty} S_n = -16$		

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi H, I, K lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Gọi M là giao điểm của AI và KD, N là giao điểm của DH và CI . Khi đó:

- a) $IH \parallel CD$
 b) $AD \parallel (HIK)$.
 c) M là điểm chung của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .
 d) Giao tuyến của hai mặt phẳng (MAB) và (MBC) là đường thẳng đi qua M và song song với IK .

III. PHẦN TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Bạn A thả quả bóng cao su từ độ cao 10m theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng có độ cao bằng $\frac{3}{4}$ độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường bóng đi được đến khi bóng dừng hẳn.

Câu 6: Tính $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{2x+7}{x-3}$. A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 0. D. 2.

Câu 7: Cho giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4} = \frac{a}{b}$ trong đó $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = a^2 + b^2$.

A. $S = 20$. B. $S = 17$. C. $S = 10$. D. $S = 25$.

Câu 8: Biết $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 + n^2 - 4}{an^3 + 2} = \frac{1}{2}$ với a là tham số. Khi đó $a - a^2$ bằng

A. -12 . B. -2 . C. 0. D. -6 .

Câu 9: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

A. Nếu $(\alpha) // (\beta)$ và $a \subset (\alpha)$, $b \subset (\beta)$ thì $a // b$.

B. Nếu $a // (\alpha)$ và $b // (\beta)$ thì $a // b$.

C. Nếu $(\alpha) // (\beta)$ và $a \subset (\alpha)$ thì $a // (\beta)$.

D. Nếu $a // b$ và $a \subset (\alpha)$, $b \subset (\beta)$ thì $(\alpha) // (\beta)$.

Câu 10: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G, M là trọng tâm tam giác ABC và ACD . Khi đó, đường thẳng MG song song với mặt phẳng nào dưới đây?

A. (ABC) . B. (ACD) . C. (BCD) . D. (ABD) .

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của SA, SD và AB . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $(NOM) // (OPM)$. B. $(MON) // (SBC)$. C. $(PON) // (MNP)$. D. $(NMP) // (SBD)$.

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Đường thẳng Δ song song với đường thẳng nào dưới đây?

A. AC . B. AB . C. AD . D. SA .

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho cấp số nhân (u_n) với công bội $q < 0$ và $u_2 = 4, u_4 = 9$. Khi đó:

a) Số hạng đầu $u_1 = -\frac{8}{3}$.

b) Số hạng $u_5 = \frac{27}{2}$.

c) $-\frac{2187}{32}$ là số hạng thứ 8.

d) Cấp số nhân có công bội $q = -\frac{3}{2}$.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là trung điểm AB

$N \in CD$ sao cho $CN = \frac{1}{3}CD$. Gọi P là điểm trên cạnh SC sao cho $SP = PC$

a) Đường thẳng MN song song với mặt phẳng (SAD)

b) Hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) song song với nhau vì có $AB // CD$

c) Điểm chung của hai mặt phẳng $(SBC); (ABCD)$ là B

d) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAP) và (SBN) là đường thẳng SP .

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Điểm M thuộc cạnh SA , điểm E và F lần lượt là trung điểm của AB và BC .

- a) EF song song với mặt phẳng (SAC) .
- b) SC và AD là hai đường thẳng cắt nhau.
- c) Hai mặt phẳng (MBC) và (SAD) có điểm chung là M .
- d) Giao tuyến của hai mặt phẳng (MEF) và (SAC) là đường thẳng qua M và song song với AC

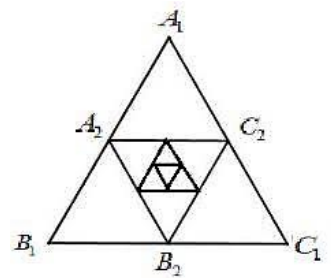
Phần III. Trả lời ngắn

Câu 1. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + x + 1} - 1}{x + 2}$.

Câu 2. Giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 1}{2 \cdot 2^{n+1} + 3}$ có kết quả bằng $\frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $a + b$.

Câu 3. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 + 5x + 3}{x^2 - 1}$.

Câu 4. Cho tam giác đều có cạnh bằng 4, gọi là tam giác H_1 . Nối các trung điểm của H_1 để tạo thành tam giác H_2 . Tiếp theo, nối các trung điểm của H_2 để tạo thành tam giác H_3 (Hình vẽ). Cứ tiếp tục như vậy, nhận được dãy tam giác H_1, H_2, H_3, \dots . Tính tổng chu vi của các tam giác của dãy.



Phần IV. Tự luận

Câu 1. Tính giới hạn các hàm số sau :

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x^2}{x^2 - 5x + 6}$;

b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2 + 3x - 2}}{x - 1}$.

Câu 2. Biết rằng khi nung nóng một vật với nhiệt độ tăng từ 10°C , mỗi phút tăng 5°C trong 30 phút, sau đó giảm mỗi phút 3°C trong 20 phút. Hàm số biểu thị nhiệt độ ($^\circ\text{C}$) trong tủ theo thời gian t ($0 \leq t \leq 50$, đơn vị: phút) có dạng:

$$T(t) = \begin{cases} 10 + 5t & \text{khi } t \leq 30 \\ a - 2t & \text{khi } t > 30 \end{cases} \quad (a \text{ là hằng số}).$$

Biết rằng, $T(t)$ là hàm liên tục tại $t = 30$. Tìm giá trị của a .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm của SA .

- a) Chứng minh SC song song (MBD) .
- b) Gọi (P) là mặt phẳng đi qua O và song song với BC và SD . (P) cắt AB, CD, SC, SB lần lượt tại E, F, G, H . Hỏi tứ giác $EFGH$ là hình gì?

Câu 4. Biết rằng giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{5x-1} - \sqrt{9x-2} + 1}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{a}{\sqrt{5x-1} + 3} - \frac{b}{4 + \sqrt{9x-2}} \right)$ với a, b là các số nguyên. Tính $a+b$

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---

Câu 3. Tính giới hạn của dãy số $u_n = \frac{1-3n}{n+2}$

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

Câu 4. Tính giới hạn của dãy số $u_n = \frac{2^n + 4 \cdot 3^n}{3^n - 5 \cdot 2^n}$

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 0.

Câu 5. Tính $\lim(3n - n^2)$

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

Câu 6. Cho $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^2 + 5x + 2}{3x^2 + 5x - 2} = \frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $a + b$.

- A. 10. B. 11. C. 9. D. 12.

Câu 7. Tìm $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1-2x}{x-1}$.

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

Câu 8. Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{2x}$

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

Câu 9. Cho đường thẳng a và mặt phẳng (α) . Chọn phương án đúng?

- A. Nếu a song song với mặt phẳng (α) thì a song song với mọi đường thẳng trên mp (α) .
 B. a song song với mặt phẳng (α) khi và chỉ khi a và (α) không có điểm chung.
 C. Nếu a song song với mặt phẳng (α) thì mọi mặt phẳng chứa a đều song song với mp (α)
 D. Nếu a song song với một đường thẳng song song với mặt phẳng (α) thì a song song với mặt phẳng (α) .

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SB, SC . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $MN \parallel (ABC)$. B. $MN \parallel (SAB)$. C. $MN \parallel (SAC)$. D. $MN \parallel (SBC)$.

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$. Mặt phẳng (ABA') song song với

- A. $(AA'C')$. B. $(CC'D')$. C. (ADD') . D. $(BB'A')$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d qua S và song song với BC . B. d qua S và song song với AC .
 C. d qua S và song song với AB . D. d qua S và song song với BD .

Phần II. Trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2, q = \frac{1}{3}$. Xét tính đúng, sai các khẳng định sau:

a) $u_8 = \frac{2}{6561}$.

b) $S_5 = \frac{242}{81}$.

c) Số $\frac{2}{59049}$ là một số hạng của cấp số nhân (u_n) .

d) $\lim S_n = 3$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Xét tính đúng, sai các khẳng định sau:

a) Hai đường thẳng SA, CD song song với nhau.

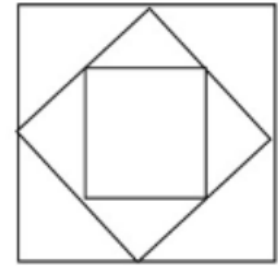
b) $AB \parallel (SCD)$.

c) O là điểm chung của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .

d) Giao tuyến của (SAD) và (SBC) là d đi qua S và $d \parallel AD \parallel BC$.

Phần III. Trả lời ngắn

Câu 1. Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài là 1. Ta nội tiếp trong hình vuông này một hình vuông thứ 2, có đỉnh là trung điểm của các cạnh của nó. Và cứ thế ta nội tiếp theo hình vẽ. Tính tổng chu vi của các hình vuông đó. (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục)



Câu 2. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 2n - 1}{n^2 - n - 4}$

Câu 3. Tính $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 4x - 5}{2x^2 - 3x + 1}$.

Câu 4. Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x^2 - x + 5}{x^2 + 3x - 1}$.

Phần IV. Tự luận

Câu 1. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x + 4}{\sqrt{2x + 5} - 1}$.

Câu 2. Biết rằng khi nung nóng một vật với nhiệt độ tăng từ 20°C , mỗi phút tăng 4°C trong 70 phút, sau đó giảm mỗi phút 2°C trong 50 phút. Hàm số biểu thị nhiệt độ ($^\circ\text{C}$) trong tủ theo thời gian t (phút) có dạng:

$$T(t) = \begin{cases} 20 + 4t & \text{khi } 0 \leq t \leq 70 \\ a - 2t & \text{khi } 70 < t \leq 120 \end{cases} \quad (a \text{ là hằng số}). \text{ Tìm } a \text{ để hàm số liên tục tại } t = 70.$$

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm của SA .

a) Chứng minh: OM song song mặt phẳng (SBC) .

b) Lấy K là một điểm bất kì trên AC . Cho (P) đi qua K và song song với AB và SD . P cắt AD, BC, SA, SB lần lượt tại E, F, G, H . Hỏi $EFGH$ là hình gì?

Câu 4. Cho a, b là hai số nguyên thỏa mãn $2a - 5b = -8$ và $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{ax+1} - \sqrt{1-bx}}{x} = 4$. Tìm a, b .

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---

b. Tổng của 12 số hạng đầu là 4095		
c. Số 512 có phải là một số hạng của cấp số nhân (u_n)		
d. $\lim_{n \rightarrow +\infty} S_n = -16$		

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và BC . Gọi H, K lần lượt là trọng tâm của ΔSAB và ΔSBC . Khi đó:

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$AC // (SIJ)$		
b)	HK cắt IJ		
c)	$HK // (SAC)$		
d)	Giao tuyến của (BHK) và (ABC) là đường thẳng đi qua B và song song với AC		

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho dãy số $(u_n), n \in \mathbb{N}^*$, thỏa mãn điều kiện $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = -\frac{u_n}{5} \end{cases}$. Gọi $S = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_n$ là tổng n số hạng đầu tiên của dãy số đã cho. Khi đó $\lim S_n$ bằng ?

Câu 2. Tính giới hạn dãy số sau : $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^4 - 3n^2 + 9}{1 + 7n^3 - 2n^4}$

Câu 3. Tính giới hạn dãy số sau : a. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^3 - 3x^2 - 8x + 12}{x^3 + 8}$ b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x-3)^3(2x^5 - 6)}{(3 - 7x^4)^2}$

Câu 4. Bạn Minh thả quả bóng cao su từ độ cao 15m theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng có độ cao bằng $\frac{4}{5}$ độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường bóng đi được đến khi bóng dừng hẳn.

PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Câu 1. Tính giới hạn các hàm số sau : a. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{-x^3 + 5x^2 - 6}{x^4 + 3x^2 - 4}$ b. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{3 - \sqrt{2x-1}}{25 - x^2}$

Câu 2. Trong một phòng thí nghiệm, nhiệt độ trong tủ sấy được điều khiển tăng từ $10^\circ C$, mỗi phút tăng $2^\circ C$ trong 60 phút, sau đó giảm mỗi phút $3^\circ C$ trong 40 phút. Hàm số biểu thị nhiệt độ (tính theo $^\circ C$) trong tủ theo thời gian t (tính theo phút) có dạng $T(t) = \begin{cases} 10 + 2t & \text{khi } 0 \leq t \leq 60 \\ k - 3t & \text{khi } 60 < t \leq 100 \end{cases}$ (k là

hằng số). Biết rằng, $T(t)$ là hàm liên tục trên tại $t=60$. Tìm giá trị của k .

Câu 3. Cho hình chóp $SABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi H, I lần lượt là trung điểm của SB, SA và M, N, E lần lượt là trọng tâm tam giác SAB, SAD, SBC

- a) Chứng minh IH song song với mặt phẳng (SCD) .
- b) Chứng minh rằng mặt phẳng (MNE) song song với mặt phẳng $(ABCD)$.
- c) Mặt phẳng (P) qua điểm E và song song với cạnh BC và SD và cắt các cạnh SB, SC, CD, AB lần lượt tại Q, T, L, R . Hỏi tứ giác $QTLR$ là hình gì? Tại sao?

