

NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KÌ I

MÔN TOÁN - LỚP 11

A. HÌNH THỨC KIỂM TRA:

Tự luận (60%) kết hợp trắc nghiệm (40%); thời gian thi 60 phút.

B. NỘI DUNG

1. Trắc nghiệm 10 câu (4,0 điểm):

- Dãy số (1 dạng) Tìm số hạng thứ k của 1 dãy số cho trước công thức số hạng tổng quát.
- Cấp số cộng (3 dạng) Nhận dạng cấp số cộng; Tính tổng n số hạng đầu của 1 cấp số cộng khi biết công sai và số hạng đầu; Tìm đk của tham số để 3 số hạng theo thứ tự lập thành 1 CSC.
- Cấp số nhân (3 dạng) Nhận dạng cấp số nhân; Tính tổng n số hạng đầu của cấp số nhân; Tìm đk của tham số để 3 số hạng theo thứ tự lập thành 1 CSN.
- Giới hạn dãy số (2 dạng) Tính giới hạn của 1 dãy số dạng phân thức (*bậc tử nhỏ hơn hoặc bằng bậc mẫu*) hay phân thức chứa lũy thừa; Tính tổng của cấp số nhân lùi vô hạn.
- Giới hạn hàm số (2 dạng): giới hạn của hàm số đa thức tại 1 điểm (*thế số*); giới hạn dạng $\frac{L}{0}$.

2. Tự luận (6,0 điểm)

- Xét tính tăng giảm của 1 dãy số cho bằng biểu thức cụ thể. **(0,5 điểm)**
- Tính giới hạn hàm số: dạng $\frac{0}{0}$ (phân thức hay nhân liên hợp đơn giản) **(0,5 điểm)**
- Tìm điều kiện của tham số để hàm số liên tục tại 1 điểm. **(1,0 điểm)**
- **Vận dụng:** Tìm số hạng đầu, công sai (*công bội*); tìm tổng n số hạng đầu của 1 CSN hay 1 CSC thỏa điều kiện kép về $u_1, d(q); S_n; n$. **(1,0 điểm)**
- **Vận dụng cao (1 điểm):** Bài toán thực tế về CSN hay CSC.

- **Hình học (2,0 điểm)** Tìm giao tuyến của 2 mặt phẳng có yếu tố song song;
Chứng minh đường thẳng song song với mặt phẳng; (**Vận dụng thấp**) Chứng minh 2 mặt phẳng song song

C. CÂU HỎI ÔN TẬP HOẶC ĐỀ ÔN TẬP

ĐỀ SỐ 1

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n+(-1)^n}{2n+1}$. Tính số hạng thứ 10 của dãy số?

A. $u_{10} = \frac{11}{21}$.

B. $u_{10} = \frac{21}{10}$.

C. $u_{10} = \frac{10}{21}$.

D. $u_{10} = \frac{-11}{19}$.

Câu 2. Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

A. $u_n = 2^n$.

B. $u_n = 7n - 3$.

C. $u_n = 4 \cdot 3^n$.

D. $u_n = \frac{2}{n}$.

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_4 + u_{12} = 90$. $S_{15} = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{15}$. Tổng bằng:

A. $S_{15} = 673$.

B. $S_{15} = 674$.

C. $S_{15} = 676$.

D. $S_{15} = 675$.

Câu 4. Ba số hạng $x+5, 2x+7, x+17$ theo thứ tự lập thành 1 CSC. Khi đó x có giá trị là:

A. 0.

B. 2.

C. 4.

D. 6

Câu 5. Dãy số nào sau đây là cấp số nhân?

A. 1; 3; 5; 7; ...

B. 1; 1; 2; 3; 5; ...

C. 1; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{8}$; ...

D. 1; -3; -7; -11; ...

Câu 6. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$ và $q = -2$. Tính tổng 10 số hạng đầu của cấp số nhân đó.

A. $S_{10} = 1280$.

B. $S_{10} = -1023$.

C. $S_{10} = 1023$.

D. $S_{10} = 1024$.

Câu 7. Có bao nhiêu số thực x để dãy số: $x+2; x+14; x+50$ là một cấp số nhân?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 8. Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 5^{n+1}}{4 \cdot 3^n - 5^n}$

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. -5.

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

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

Câu 10. Tính tổng $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$

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

Câu 11. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2 - 2x + 3}}{x + 1}$ có kết quả nào sau đây?

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

Câu 12. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 + 2x^2 - x - 2}{(x - 2)^2}$ có kết quả nào sau đây?

- A. $-\infty$. B. $+\infty$. C. 12. D. 3.

B. TỰ LUẬN

Câu 1: Xét tính tăng, giảm của dãy số $(u_n), n \in \mathbb{N}^*$, biết $u_n = \frac{2n+3}{n+2}$.

Câu 2: Tính các giới hạn sau:

a/ $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^3 - 5x^2 + 3x + 9}$

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

Câu 3: Tìm a để hàm số $y = f(x)$ liên tục tại $x = 0$. Biết $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1-x}-1}{x-1}, & \text{kh} x \neq 0 \\ 2a+1, & \text{kh} x = 0 \end{cases}$

Câu 4: Tìm số hạng đầu, công bội và tính tổng 8 số hạng đầu của cấp số nhân, biết

$$\begin{cases} u_4 - u_2 = 72 \\ u_5 + u_3 = 144 \end{cases}$$

Câu 5: Một cơ sở khoan giếng đưa ra định mức giá như sau: Giá từ mét khoan đầu tiên là 100000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 30000 đồng so với giá của mét khoan ngay trước đó. Một người muốn kí hợp đồng với cơ sở khoan giếng này để khoan một giếng

sâu 20 mét lấy nước dùng cho sinh hoạt của gia đình. Hỏi sau khi hoàn thành việc khoan giếng, gia đình đó phải thanh toán cho cơ sở khoan giếng số tiền bằng bao nhiêu?

Câu 6: Cho hình chóp S.ABCD, có đáy ABCD là hình thang, $AB \parallel CD$ và $AB = 2CD$. Gọi I, E lần lượt là trung điểm của AB và SA.

a/ Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (ECD).

b/ Giao tuyến ở câu a/ cắt SB tại K. Chứng minh $IK \parallel (SAD)$.

c/ Chứng minh : $(DEI) \parallel (SBC)$.

ĐỀ SỐ 2

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $u_n = \frac{2^{n-1} + 1}{n}$. Tìm số hạng thứ 10 của dãy số đã cho.

A. 51,2.

B. 51,3.

C. 51,1.

D. 102,3.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) có $u_n = (-1)^n \cdot (3n + 7), n \in \mathbb{N}^*$. Số hạng thứ năm của dãy là

A. 22.

B. -22.

C. 24.

D. -24.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) xác định như sau: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases} ; (n \in \mathbb{N}^*)$. Tìm u_{2020} .

A. 2039191.

B. 2039190.

C. 2041211.

D. 2041210.

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

A. $+\infty$.

B. 0.

C. $\frac{2}{7}$.

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

Câu 5. Tính giới hạn $A = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 + n + 5}{2n^2 + 1}$.

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

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

C. $A = 2$.

D. $A = 1$.

Câu 6. Kết quả của giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 - 5^{n+2}}{3^n + 2 \cdot 5^n}$ bằng:

A. $-\frac{25}{2}$.

B. $\frac{5}{2}$.

C. 1.

D. $-\frac{5}{2}$.

Câu 7. Kết quả của giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n - 1}{2^n - 2 \cdot 3^n + 1}$ bằng:

A. -1.

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

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

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

Câu 8. Tính tổng $S = 9 + 3 + 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \dots + \frac{1}{3^{n-3}} + \dots$

A. $S = \frac{27}{2}$.

B. $S = 14$.

C. $S = 16$.

D. $S = 15$.

Câu 9. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} (3x^2 + 7x + 11)$ là:

A. 37.

B. 38.

C. 39.

D. 40.

Câu 10. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - 4}$ là:

A. 0.

B. $+\infty$.

C. 3.

D. Không

xác định.

Câu 11. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1} (x^2 - x + 7)$ bằng ?

A. 5.

B. 9.

C. 0.

D. 7.

Câu 12. Trong các dãy số được cho dưới đây, dãy số nào không phải là cấp số cộng?

A. $u_n = -4n + 9$.

B. $u_n = -2n + 19$.

C. $u_n = -2n - 21$.

D.

$u_n = -2^n + 15$.

Câu 13. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Tổng

$S_{10} = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{10}$ bằng:

A. $S_{10} = 110$.

B. $S_{10} = 100$.

C. $S_{10} = 21$.

D. $S_{10} = 19$.

Câu 14. Trong các dãy số sau, dãy nào là cấp số nhân?

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

Câu 15. Xác định x dương để $2x - 3$; x ; $2x + 3$ lập thành cấp số nhân.

- A. $x = 3$. B. $x = \sqrt{3}$.
C. $x = \pm\sqrt{3}$. D. không có giá trị nào của x .

Câu 16. Cho một cấp số nhân có các số hạng đều không âm thỏa mãn $u_2 = 6$, $u_4 = 24$. Tính tổng của 12 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó.

- A. $3 \cdot 2^{12} - 3$. B. $2^{12} - 1$. C. $3 \cdot 2^{12} - 1$. D. $3 \cdot 2^{12}$.

B. TỰ LUẬN

Bài 1. Xét tính tăng giảm của dãy số

a) $u_n = \frac{2n - 13}{3n - 2}$ b) $u_n = \frac{3^n - 1}{2^n}$

Bài 2. Tính giới hạn của hàm số

a) $A = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x-1} - x}{x^2 - 1}$ b) $B = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x^2 + 2}{x^2 - 4x + 3}$

Bài 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+1}-1}{x} & \text{khi } x > 0 \\ 2x^2 + 3m + 1 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$ xác định m để hàm số liên tục

tại $x=0$

Bài 4. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_5 + 3u_3 - u_2 = -21 \\ 3u_7 - 2u_4 = -34 \end{cases}$

- a) Tìm số hạng đầu và công sai của cấp số;
b) Tính số hạng thứ 100 của cấp số;
c) Tính 15 số hạng đầu của cấp số
d) Tính $S = u_4 + u_5 + \dots + u_{30}$

Bài 5. Giả sử một thành phố có dân số năm 2022 là khoảng 2,1 triệu người và tốc

độ gia tăng dân số trung bình mỗi năm là 0,75%.

a) Dự đoán dân số của thành phố đó vào năm 2032.

b) Nếu tốc độ gia tăng dân số vẫn giữ nguyên như trên thì ước tính vào năm nào dân số của thành phố đó sẽ tăng gấp đôi so với năm 2022?

Bài 6. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC, BC , H, K lần lượt là trọng tâm của các tam giác SAC, SBC .

a) Chứng minh $AB // (SMN)$, $HK // (SAB)$.

b) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (CHK) và (ABC) .

Bài 7. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và CD .

a. Chứng minh mặt phẳng (OMN) và mặt phẳng (SBC) song song với nhau.

b. Giả sử hai tam giác SAD và ABC đều là tam giác cân tại A . Gọi AE và AF lần lượt là các đường phân giác trong của các tam giác ACD và SAB . Chứng minh EF song song với mặt phẳng (SAD) .

ĐỀ SỐ 3

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $u_n = \frac{n^2 + 3n + 7}{n + 1}$. Năm số hạng đầu của dãy số?

A. $\frac{11}{2}; \frac{17}{3}; \frac{25}{4}; 7; \frac{47}{6}$ B. $\frac{13}{2}; \frac{17}{3}; \frac{25}{4}; 7; \frac{47}{6}$ C. $\frac{11}{2}; \frac{14}{3}; \frac{25}{4}; 7; \frac{47}{6}$ D.

$\frac{11}{2}; \frac{17}{3}; \frac{25}{4}; 8; \frac{47}{6}$

Câu 2. Khẳng định nào sau đây là *sai*?

A. Dãy số $-\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}; \dots$ là một cấp số cộng có $u_1 = -\frac{1}{2}; d = \frac{1}{2}$.

B. Dãy số $\frac{1}{2}; \frac{1}{2^2}; \frac{1}{2^3}; \dots$ là một cấp số cộng có $u_1 = \frac{1}{2}; d = \frac{1}{2}$.

C. Dãy số: $-2; -2; -2; -2; \dots$ là cấp số cộng có $u_1 = -2; d = 0$.

D. Dãy số: $0,1; 0,01; 0,001; 0,0001; \dots$ không phải là một cấp số cộng.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) là cấp số cộng có công sai $d = -2$ và $S_8 = 72$. Tính u_1 ?

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

Câu 4. Xác định x để 3 số: $1-x$; x^2 ; $1+x$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng?

- A. $x = 1$. B. $x = \pm 2$. C. $x = \pm 1$. D. $x = 0$.

Câu 5. Trong các dãy số sau, dãy nào không là cấp số nhân?

- A. 10; 100; 1000; B. -5 ; -5 ; -5 ; C. -1 ; $\frac{1}{3}$; $-\frac{1}{9}$; $\frac{1}{27}$ D. -1 ; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{9}$; $-\frac{1}{27}$

Câu 6. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu bằng 2 và số hạng thứ hai bằng $\frac{2}{3}$. Tính tổng 10 số hạng đầu của cấp số nhân (u_n) .

- A. $S_{10} = \frac{59048}{12383}$ B. $S_{10} = \frac{59123148}{19683}$ C. $S_{10} = \frac{1359048}{3319683}$ D. $S_{10} = \frac{59048}{19683}$

Câu 7. Cho cấp số nhân: $\frac{-1}{5}$; a ; $\frac{-1}{125}$. Giá trị của a là:

- A. $a = \pm \frac{1}{\sqrt{5}}$. B. $a = \pm \frac{1}{25}$. C. $a = \pm \frac{1}{5}$. D. $a = \pm 5$.

Câu 8. Tính giới hạn $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 3n^3}{2n^3 + 5n - 2}$.

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

Câu 9. Kết quả của giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 - 5^{n+2}}{3^n + 2 \cdot 7^n}$ bằng:

- A. $-\frac{25}{2}$ B. $-\infty$ C. 0 D. $-\frac{5}{2}$

Câu 10. Tính tổng $S = 9 + 3 + 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \dots + \frac{1}{3^{n-3}} + \dots$

- A. $S = \frac{27}{2}$ B. $S = 14$ C. $S = 16$ D. $S = 15$

Câu 11. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} (3x^2 + 7x + 11)$ là:

- A. 37 B. 38 C. 39 D. 40

Câu 12. 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

B. TỰ LUẬN

Câu 1. Xét tính tăng, giảm của dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{1}{n} - 2$.

Câu 2. Tính các giới hạn sau:

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

b) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{x^2 + 5} - 3}{x + 2}$

Câu 3. Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{1+x}}{x} & \text{khi } x < 0 \\ m + \frac{4-x}{x+2} & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 0$.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_3 = 3$ và $u_5 = 27$. Tính tổng 7 số hạng đầu của cấp số nhân (u_n) biết công bội $q < 0$.

Câu 5. Tìm hiệu tiền công khoan giếng ở hai cơ sở khoan giếng, người ta được biết:

- Ở cơ sở A: Giá của mét khoan đầu tiên là 50,000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 10,000 đồng so với giá của mét khoan ngay trước.
- Ở cơ sở B: Giá của mét khoan đầu tiên là 50,000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 8% giá của mét khoan ngay trước.

Một người muốn chọn một trong hai cơ sở nói trên để thuê khoan một cái giếng sâu 20 mét, một cái giếng sâu 40 mét ở hai địa điểm khác nhau. Hỏi người ấy nên chọn cơ sở khoan giếng nào cho từng giếng để chi phí khoan hai giếng là ít nhất. Biết chất lượng và thời gian khoan giếng của hai cơ sở là như nhau.

Câu 6. Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình thang, đáy lớn $AD = 2BC$. Gọi K, N, E lần lượt là trung điểm SA, AB, CD. Gọi M nằm trên cạnh SA sao cho $SM = 3MA$.

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (MNE) và (SAD).

b) Chứng minh: $(KNE) \parallel (SBC)$ và $OG \parallel (SBC)$ với G là trọng tâm $\triangle SAB$, O là giao điểm của AC và BD.

ĐỀ SỐ 4

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n^2+1}{n}$. Tính số hạng thứ 5 của dãy số?

- A. $u_5 = \frac{11}{5}$. B. $u_5 = \frac{6}{5}$. C. $u_5 = \frac{26}{5}$. D. $u_5 = 5$.

Câu 2. Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

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

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Tổng $S_{10} = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{10}$ bằng:

- A. $S_{10} = 110$. B. $S_{10} = 100$. C. $S_{10} = 21$. D. $S_{10} = 19$.

Câu 4. Ba số hạng $x, x+2, 2x-4$ theo thứ tự lập thành 1 CSC. Khi đó x thuộc khoảng

- A. $(-5; 0)$. B. $(0; 5)$. C. $(5; 10)$. D. $(10; 15)$.

Câu 5. Dãy số nào sau đây **không** phải là cấp số nhân?

- A. $1; 2; 4; 8; \dots$. B. $3; 3^2; 3^3; 3^4; \dots$.
C. $4; 2; 1; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \dots$. D. $\frac{1}{\pi}; \frac{1}{\pi^2}; \frac{1}{\pi^4}; \frac{1}{\pi^6}; \dots$.

Câu 6. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 1$ và $q = 3$. Tính tổng 8 số hạng đầu của cấp số nhân đó.

- A. $S_8 = 3280$. B. $S_8 = 9841$. C. $S_8 = 3820$. D. $S_8 = 1093$.

Câu 7. Có bao nhiêu số thực x để dãy số: $x+1; x^2+3x+2; 7x+11$ là một cấp số nhân?

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

Câu 8. Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n - 4 \cdot 2^{n-1} - 10}{7 \cdot 2^n + 4^n}$

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

Câu 9. Tính tổng $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$

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

Câu 10. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{4x-3}{x-1}$ có kết quả nào sau đây?

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

Câu 11. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x + 3}{x-1}$ có kết quả nào sau đây?

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

B. TỰ LUẬN

Bài 1. Xét tính tăng giảm của dãy số (u_n) , biết: $u_n = \frac{2n+1}{3n+2}$

Bài 2. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 + u_5 = 51; u_2 + u_6 = 102$. Tính tổng 7 số hạng đầu tiên của cấp số nhân (u_n) .

Bài 3. Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 3x^2 + 2}{x^3 + 2x - 3}$

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - 2}{x - 2}$

Bài 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{\sqrt{x+2} - 2} & \text{khi } x > 2 \\ m^2x - 4m + 6 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$, m là tham số. Tìm m để hàm số đã cho

liên tục tại $x = 2$

Bài 5. Có hai cơ sở khoan giếng A và B .

Cơ sở A : giá mét khoan đầu tiên là 80000 đồng một mét và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 5000 đồng so với giá của mét khoan ngay trước đó.

Cơ sở B : giá của mét khoan đầu tiên là 60000 đồng một mét và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét khoan sau tăng thêm 7% giá của mét khoan ngay trước đó.

Một công ty giống cây trồng muốn thuê khoan hai giếng với độ sâu lần lượt là $20(m)$ và $25(m)$ để phục vụ sản xuất. Giả thiết chất lượng và thời gian khoan giếng của hai cơ sở là như nhau. Công ty ấy nên chọn cơ sở nào để tiết kiệm chi phí nhất?

Bài 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với AB là đáy lớn và $AB = 2CD$. Gọi M, N, I lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, AB . Chứng minh rằng:

a) Đường thẳng NC song song với (SAD)

b) $(DMN) // (SCB)$

ĐỀ SỐ 5

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{-n}{n+1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $u_9 = \frac{9}{10}$

B. $u_{15} = \frac{15}{16}$

C. Năm số hạng đầu của dãy là $\frac{-2}{3}; \frac{-3}{4}; \frac{-4}{5}; \frac{-5}{6}; \frac{-6}{7}$.

D. Năm số hạng đầu của dãy là $\frac{-1}{2}; \frac{-2}{3}; \frac{-3}{4}; \frac{-4}{5}; \frac{-5}{6}$.

Câu 2. Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

A. $(u_n): -1; 1; -1; 1; -1; \dots$

B. $(u_n): \begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + 2, \forall n \geq 1 \end{cases}$

C. $(u_n): \begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = 2u_n + 1, \forall n \geq 1 \end{cases}$

D. $(u_n): 1; 3; 6; 10; 15; \dots$

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) , có $u_1 = 19$ và $d = -2$. Tính S_{20} .

A. $S_{20} = 40$.

B. $S_{20} = 20$.

C. $S_{20} = 0$.

D.

$S_{20} = -\frac{40}{3}$.

Câu 4. Xác định a để 3 số $1+2a; 2a^2-1; -2a$ theo thứ tự thành lập một cấp số cộng?

A. $a = \pm 3$.

B. $a = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$.

C. Không có giá trị nào của a .

D. $a = \pm \frac{\sqrt{3}}{4}$.

Câu 5. Dãy số nào sau đây không phải là cấp số nhân ?

A. $1; -3; 9; 10$.

B. $1; 0; 0; 0$.

C. $32; 16; 8; 4$.

D.

$1; -1; 1; -1$.

Câu 6. Biết ba số $x^2; 8; x$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân. Giá trị của x bằng

A. $x = 2$.

B. $x = 1$.

C. $x = 4$.

D. $x = 5$.

Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Tổng của 20 số hạng đầu bằng

A. 314572.

B. 3145725.

C. 345725.

D.

31455725.

Câu 8. Giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+1}{2+n-n^2}$ là

A. 1

B. 0

C. $-\infty$

D. -2

Câu 9. Tổng vô hạn sau đây $S = 2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{3^2} + \dots + \frac{2}{3^n} + \dots$ có giá trị bằng

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

Câu 10. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x+3}{2-x}$ bằng

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

B. TỰ LUẬN

Bài 1. Xét tính tăng giảm của dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{2n+1}{n-1}$

Bài 2. Cho cấp số nhân $(u_n): \begin{cases} u_5 = 4u_3 \\ u_2 + u_6 = 102 \end{cases}$, với công bội dương. Tính tổng 15 số hạng đầu tiên của cấp số nhân trên.

Bài 3. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{x+3} - 1}{2+x}$

Bài 4. Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 4x + 3}{x+1} & \text{khi } x > -1 \\ mx + 2 & \text{khi } x \leq -1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x = -1$.

Bài 5. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I và J theo thứ tự là trung điểm của AD và AC , G là trọng tâm tam giác BCD . Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (GIJ) và (BCD) .

Bài 6. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Chứng minh $MN \parallel MN \parallel (ABCD)$.

Bài 7. 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 . Chứng minh $(MON) \parallel (SBC)$

ĐỀ SỐ 6

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = (-1)^n \cdot \frac{2^n}{n}$. Tìm số hạng u_3 .

A. $u_3 = \frac{8}{3}$.

B. $u_3 = 2$.

C. $u_3 = -2$.

D. $u_3 = -\frac{8}{3}$.

Câu 2. Dãy số nào sau đây **không** phải là cấp số cộng?

A. $-\frac{2}{3}; -\frac{1}{3}; 0; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}; 1; \frac{4}{3}; \dots$

B. $15\sqrt{2}; 12\sqrt{2}; 9\sqrt{2}; 6\sqrt{2}; \dots$

C. $\frac{4}{5}; 1; \frac{7}{5}; \frac{9}{5}; \frac{11}{5}; \dots$

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}; \frac{2\sqrt{3}}{3}; \sqrt{3}; \frac{4\sqrt{3}}{3}; \frac{5}{\sqrt{3}}; \dots$

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{4}$ và $d = -\frac{1}{4}$. Gọi S_5 là tổng 5 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $S_5 = -\frac{5}{4}$.

B. $S_5 = \frac{4}{5}$.

C. $S_5 = \frac{5}{4}$.

D. $S_5 = -\frac{4}{5}$.

Câu 4. Nếu các số $5 + m$; $7 + 2m$; $17 + m$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng thì m bằng bao nhiêu?

A. $m = 2$

B. $m = -4$

C. $m = 4$

D. không có m

Câu 5. Trong các dãy số sau, dãy số nào **không** phải là một cấp số nhân?

A. $2; 4; 8; 16; \dots$

B. $1; -1; 1; -1; \dots$

C. $1^2; 2^2; 3^2; 4^2; \dots$

D. $a; a^3; a^5; a^7; \dots (a \neq 0)$.

Câu 6. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -3$ và $q = -2$. Tính tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho.

A. $S_{10} = -511$.

B. $S_{10} = -1025$.

C. $S_{10} = 1025$.

D. $S_{10} = 1023$.

Câu 7. Tìm x để các số 2 ; 8 ; x ; 128 theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân.

A. $x = 14$.

B. $x = 32$.

C. $x = 64$.

D. $x = 68$.

Câu 8. Tính giới hạn $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 3n^3}{2n^3 + 5n - 2}$.

A. $L = -\frac{3}{2}$.

B. $L = \frac{1}{5}$.

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

D. $L = 0$.

Câu 9. Tính tổng $S = 9 + 3 + 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \dots + \frac{1}{3^{n-3}} + \dots$

A. $S = \frac{27}{2}$.

B. $S = 14$.

C. $S = 16$.

D. $S = 15$.

Câu 10. . Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} (3x^2 + 7x + 11)$ là:

A. 37.

B. 38.

C. 39.

D. 40.

B. TỰ LUẬN

Câu 1: Xét tính tăng - giảm của dãy số (u_n) với $u_n = \frac{2n+1}{5n+2}$

Câu 2: Tính giới hạn hàm số $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - 3x + 2}$

Câu 3: Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 3x + m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$.

Câu 4: Cho cấp số cộng (u_n) , biết: $\begin{cases} u_2 + u_3 = 0 \\ u_2 + u_5 = 80 \end{cases}$ Tìm số hạng đầu và công sai

Câu 5: Cho CSN (u_n) có các số hạng thỏa: $\begin{cases} u_1 + u_5 = 51 \\ u_2 + u_6 = 102 \end{cases}$

a). Hỏi tổng bao nhiêu số hạng đầu tiên bằng 3069?

b). Số 12288 là số hạng thứ mấy?

Bài 6. Một người muốn mua một thanh gỗ đủ để cắt ra làm các thanh ngang của một cái thang. Biết rằng chiều dài các thanh ngang của cái thang đó (từ bậc dưới cùng) lần lượt là 45 cm, 43 cm, 41 cm, ..., 31 cm. Cái thang đó có bao nhiêu bậc?



Hình 5

ĐỀ SỐ 7

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{3n-1}{n+3}$. Tìm số hạng u_3 .

A. $u_3 = \frac{5}{6}$.

B. $u_3 = -2$.

C. $u_3 = \frac{15}{16}$.

D. $u_3 = -\frac{8}{3}$.

Câu 2. Tìm x để $2x-1; 6; x+7$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng

A. $x = 6$

B. $x = 3$

C. $x = 2$

D. $x = -3$

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và $d = -2$. Tính S_{10}

A. $S_{10} = -60$.

B. $S_{10} = -80$.

C. $S_{10} = 60$.

D. $S_{10} = 80$.

Câu 4. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số nhân?

A. $1; -2; 4; -8; 16; \dots$

B. $1; 2; 3; 4 \dots$

C. $1; 1; 2; 3; 5; 8 \dots$

D. $1; 3; 5; 7; 9; \dots$

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -1$ và $q = 2$. Tính tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho.

A. $S_{10} = -1025$.

B. $S_{10} = -1023$.

C. $S_{10} = 1025$.

D. $S_{10} = 1023$.

Câu 6. Tìm x để các số $2; 8; 5x-3$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân.

A. $x = 14$.

B. $x = 9$.

C. $x = 8$.

D. $x = 7$.

Câu 7. Tính giới hạn $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 + 3n - 1}{2n^2 + 5n - 2}$.

A. $L = -\frac{3}{2}$.

B. $L = \frac{1}{5}$.

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

D. $L = 0$.

Câu 8. Tính tổng $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$

A. $S = 2$.

B. $S = 3$.

C. $S = 16$.

D. $S = 15$.

Câu 9. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1} (-x^2 + x - 3)$ là:

A. 7.

B. -5.

C. -6

D. 8

Câu 11. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x+5}{1-x}$ bằng

A. -2.

B. $-\infty$.

C. $+\infty$.

D. 1.

B. TỰ LUẬN

Bài 1: Xét tính tăng - giảm của dãy số (u_n) với $u_n = 3n + 5$

Bài 2: Tính giới hạn hàm số $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{5-x}-2}{-x^2-4x+5}$

Bài 3: Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{-x^2 + 2x + 3}{x + 1} & \text{khi } x \neq -1 \\ 3x + m & \text{khi } x = -1 \end{cases}$ liên tục tại $x = -1$.

Bài 4: Cho cấp số cộng (u_n) , biết: $\begin{cases} u_1 + u_4 = 8 \\ u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 = 35 \end{cases}$ Tìm số hạng đầu và công sai

Bài 5: Giả sử anh Lập kí hợp đồng lao động trong 10 năm với nội dung : Năm thứ nhất, tiền lương của anh Lập là 80 triệu. Kể từ năm thứ hai trở đi, mỗi năm tiền lương của anh Lập tăng lên 6%. Tính tổng số tiền lương anh Lập lĩnh được trong 10 năm đi làm. (Làm tròn đến hàng phần nghìn)

Bài 6: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành tâm O. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và CD.

- Tìm giao tuyến của (SAB) và (SCD)
- Chứng minh (OMN) song song với (SBC)
- Gọi I là trung điểm của SD, J là một điểm trên (ABCD) và cách đều AB, CD. Chứng minh IJ song song với (SAB)
- Giả sử hai tam giác SAD, ABC cân tại A. Gọi AE và AF lần lượt là các đường phân giác trong của tam giác ACD và SAB. Chứng minh EF song song (SAD).

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 12 năm 2023

TỔ TRƯỞNG CHUYÊN MÔN

HOÀNG TRỌNG HỮ