

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2023 - 2024

MÔN: TOÁN 11

Thời gian làm bài: 90'

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề 111

I. Phần trắc nghiệm (5 điểm): gồm 25 câu

Câu 1: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Các mặt bên của lăng trụ tứ giác là các hình bình hành.
- B. Hình lăng trụ tứ giác có 6 mặt.
- C. Hình lăng trụ tứ giác có các cạnh bên song song và bằng nhau.
- D. Hai mặt đáy của hình lăng trụ tứ giác là các hình chữ nhật.

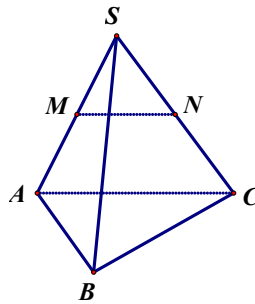
Câu 2: Bảng số liệu ghép nhóm cho biết chiều cao (cm) của 50 học sinh lớp 11A1 .

Khoảng chiều cao (cm)	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)
Số học sinh	7	10	10	14	9

Tìm chiều cao trung bình của học sinh lớp 11A1.

- A. 162,5 cm .
- B. 158,3 cm .
- C. 157.5 cm .
- D. 155 cm .

Câu 3: Cho hình chóp tam giác S.ABC . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và SC. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $MN // mp(SAB)$.
- B. $MN // mp(SBC)$.
- C. $MN // mp(SAC)$.
- D. $MN // mp(ABC)$.

Câu 4: Cho $u_n = 5n + 1$ là số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) . Tìm công sai d của cấp số cộng.

- A. $d = 6$.
- B. $d = 5$.
- C. $d = 20$.
- D. $d = 1$.

Câu 5: Mẫu số liệu sau cho biết sự phân bố theo độ tuổi của dân số Việt Nam năm 2019.

Độ tuổi	Dưới 15	Từ 15 đến dưới 65 tuổi	Từ 65 tuổi trở lên
Số người	23371882	65420451	7416651

Dân số Việt Nam năm 2019 là bao nhiêu?

- A. 96028984 người.
- B. 96208984 người.
- C. 96209884 người.
- D. 96029884 người.

Câu 6: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{n}{2^n}$. Chọn đáp án đúng.

- A. $u_4 = \frac{1}{4}$.
- B. $u_3 = \frac{1}{8}$.
- C. $u_5 = \frac{1}{16}$.
- D. $u_5 = \frac{1}{32}$.

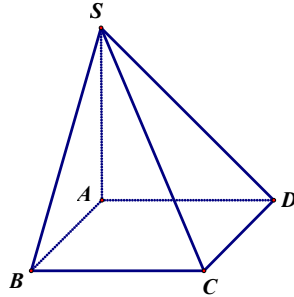
Câu 7: Nếu $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 3$ thì $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{4}{u_n} = ?$

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

Câu 8: Giá trị của giới hạn $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{2}{3}\right)^n$ là:

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

Câu 9: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng song song với đường thẳng nào dưới đây?

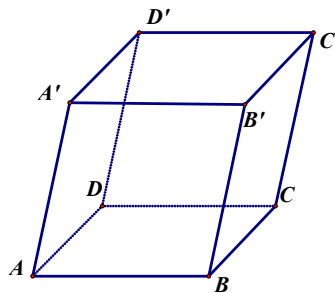


- A. SC. B. BD. C. AD. D. AC.

Câu 10: Một cặp số nhân có số hạng thứ bảy bằng $\frac{1}{2}$, công bội bằng $\frac{1}{4}$. Hỏi số hạng đầu tiên của cặp số nhân bằng bao nhiêu?

- A. 1024. B. $\frac{1}{512}$. C. 2048. D. 4096.

Câu 11: Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có các cạnh bên AA', BB', CC', DD'. Khẳng định nào dưới đây sai?



- A. $BD \parallel (ACC'A')$. B. A'B'CD là hình bình hành.
C. $(AA'B'B) \parallel (DD'C'C)$. D. $A'C' \parallel (ABCD)$.

Câu 12: Cho dãy số (u_n) gồm tất cả các số tự nhiên lẻ, kết luận nào sau đây đúng?

- A. $u_n = 2^n - 1$ B. $u_n = 2n - 1$ C. $u_n = 2n + 1$. D. $u_n = 2^n + 1$

Câu 13: Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} (7x + 11)$ là:

- A. 18. B. -3. C. $+\infty$. D. 25.

Câu 14: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 \neq 0$ và $q \neq 0$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $u_7 = u_1 + 6q$. B. $u_7 = u_1 \cdot q^6$. C. $u_7 = u_1 \cdot q^7$. D. $u_7 = u_1 + q^7$.

Câu 15: Bảng số liệu ghép nhóm cho biết cân nặng (kg) của 50 học sinh lớp 11A1.

Khoảng cân nặng (kg)	[40,5; 45,5)	[45,5; 50,5)	[50,5; 55,5)	[55,5; 60,5)	[60,5; 65,5)	[65,5; 70,5)
Số học sinh	8	10	16	7	5	4

Tìm nhóm chứa một của mẫu số liệu?

- A. [40,5; 45,5). B. [50,5; 55,5). C. [65,5; 70,5). D. [45,5; 50,5).

Câu 16: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu u_1 , công bội $q \neq 1$. Công thức tính tổng n số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó là

- A. $S_n = u_1 \cdot \frac{q^n - 1}{1 - q}$. B. $S_n = \frac{u_1}{1 - q}$. C. $S_n = \frac{u_1}{q - 1}$. D. $S_n = u_1 \cdot \frac{1 - q^n}{1 - q}$.

Câu 17: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Nếu mp (Q) song song với hai đường thẳng trong mp (P) thì mp (Q) song song với mp (P).
 B. Hai mặt phẳng song song thì không có điểm chung.
 C. Nếu mp (P) song song với mp (Q) thì mp (P) song song với mọi đường thẳng trong mp (Q).
 D. Nếu đường thẳng a không nằm trong mp (P) và song song với một đường thẳng nằm trong mp (P) thì đường thẳng a song song với mp (P).

Câu 18: Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{|1-x|}{3x-3}$ là:

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

Câu 19: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{n+1}{2n+1}$. Số $\frac{7}{13}$ là số hạng thứ mấy của dãy số?

- A. 8. B. 6. C. 5. D. 7.

Câu 20: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1-mx} + \sqrt[3]{mx-1}}{x} & \text{khi } x < 0 \\ \frac{m^3 + 2m^2}{6} - (m+1) - 6x^2 & \text{khi } x \geq 0 \end{cases} \text{ có giới hạn tại } x = 0.$$

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

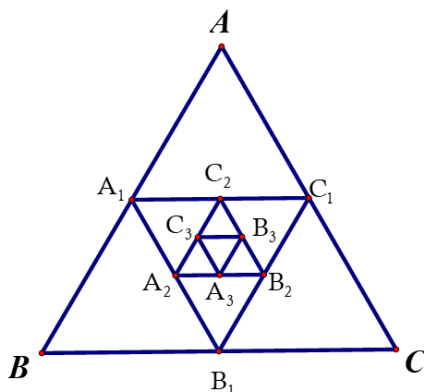
Câu 21: Một rạp hát có 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 25 ghế. Mỗi dãy sau có nhiều hơn dãy ngay trước 3 ghế. Hỏi rạp hát có tất cả bao nhiêu ghế?

- A. 2055. B. 3125. C. 1635. D. 1792.

Câu 22: Cho cấp số nhân (u_n) có tổng n số hạng đầu tiên là $S_n = 5^n - 1$. Tìm số hạng thứ 4 của cấp số nhân đã cho.

- A. $u_4 = 624$. B. $u_4 = 124$. C. $u_4 = 500$. D. $u_4 = 100$.

Câu 23: Cho tam giác ABC đều có cạnh bằng 4. Người ta dựng tam giác $A_1B_1C_1$ sao cho A_1, B_1, C_1 lần lượt là trung điểm của AB, BC, AC; dựng tam giác $A_2B_2C_2$ sao cho A_2, B_2, C_2 lần lượt là trung điểm của A_1B_1, B_1C_1, A_1C_1 và cứ tiếp tục như vậy. Giả sử cách dựng trên có thể tiến ra vô hạn. Tính tổng S của diện tích tất cả các tam giác $\Delta ABC, \Delta A_1B_1C_1, \Delta A_2B_2C_2, \dots$ dựng được.



- A. $\frac{16}{3}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{16\sqrt{3}}{3}$.

Câu 24: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 - x + 1}}{x + 1}$ là:

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

Câu 25: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC, M là 1 điểm thuộc cạnh SA sao cho $MA = 2MS$, (α) là mặt phẳng chứa MG và song song với SB. Giao tuyến giữa (α) với các mặt của hình chóp tạo thành một hình đa giác (H). Biết tam giác SBC đều có cạnh bằng 3, tính diện tích của đa giác (H).

- A. 6. B. $\sqrt{3}$. C. $2\sqrt{3}$. D. 3.

II. Phần tự luận (5 điểm): gồm 4 câu

Câu 1 (1,5 điểm):

a. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2, d = 3$. Tính u_{10}, S_{10} .

b. Tìm số hạng đầu tiên u_1 và công sai d của cấp số cộng (u_n) thỏa mãn: $\begin{cases} 3u_2 + u_6 = 0 \\ u_3 - 5u_5 = 20 \end{cases}$

Câu 2 (1,5 điểm): Tính các giới hạn sau:

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

b. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x^2 - 9}$

c. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 + 3x^2 - 2)$

Câu 3 (1,5 điểm): Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang ($AD // BC, AD > BC$). Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SD và AB.

a. Chứng minh rằng $MP // (SBD)$.

b. Xác định giao tuyến của (MNP) và $(ABCD)$.

Câu 4 (0,5 điểm): Cho dãy số (u_n) là một cấp số nhân có số hạng đầu tiên $u_1 = 2023$ và công bội $q = 5$. Tính

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{2024}{u_1 - u_3} + \frac{2024}{u_3 - u_5} + \frac{2024}{u_5 - u_7} + \dots + \frac{2024}{u_{2n-1} - u_{2n+1}} \right).$$

-----Hết-----

Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Mã đề 112

I. Phần trắc nghiệm (5 điểm): gồm 25 câu

Câu 1: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n+1}{n+1}$. Số $\frac{11}{6}$ là số hạng thứ mấy của dãy số?

- A. 6. B. 8. C. 5. D. 7.

Câu 2: Một cấp số nhân có số hạng thứ sáu bằng 288, công bội bằng $\frac{1}{2}$. Hỏi số hạng đầu tiên của cấp số nhân bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{2}{9}$. B. 18432. C. 9216. D. 9.

Câu 3: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu u_1 , công bội $q \neq 1$. Công thức tính tổng 100 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó là

- A. $S_{100} = u_1 \frac{1-q^{99}}{1-q}$. B. $S_{100} = u_{100} \cdot \frac{q^{100}-1}{1-q}$. C. $S_{100} = u_1 \cdot \frac{1-q^{100}}{1-q}$. D. $S_{100} = \frac{u_1}{1-q}$.

Câu 4: Cho $u_n = 3n+1$ là số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) . Tìm công sai d của cấp số cộng.

- A. $d=1$. B. $d=4$. C. $d=5$. D. $d=3$.

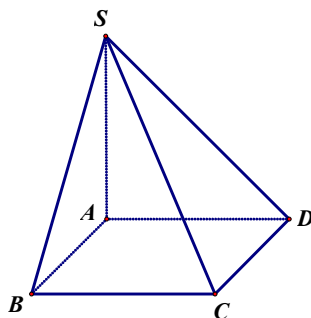
Câu 5: Mẫu số liệu sau cho biết sự phân bố theo độ tuổi của dân số Việt Nam năm 2020.

Độ tuổi	Dưới 5	Từ 5 đến 14	Từ 15 đến 24	Từ 25 đến 64	Trên 65
Số người (triệu)	7,89	14,68	13,32	53,78	7,66

Dân số Việt Nam năm 2020 là bao nhiêu?

- A. 79,33 triệu người. B. 97,33 triệu người.
C. 93,73 triệu người. D. 93,37 triệu người.

Câu 6: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng song song với đường thẳng nào dưới đây?



- A. AD. B. AC. C. AB. D. BC.

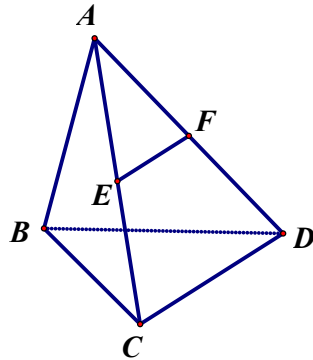
Câu 7: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Hai mặt phẳng song song thì không có điểm chung.
B. Nếu đường thẳng a song song với một đường thẳng nằm trong mp (P) thì đường thẳng a song song với mp (P).
C. Nếu mp (Q) song song với hai đường thẳng cắt nhau trong mp (P) thì mp (Q) song song với mp (P).
D. Nếu mp (P) song song với mp (Q) thì mp (P) song song với mọi đường thẳng trong mp (Q).

Câu 8: Giá trị của giới hạn $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{3}{2}\right)^n$ là:

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

Câu 9: Cho hình tứ diện ABCD. Gọi E và F lần lượt là trung điểm của AC và AD. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $EF \parallel mp(ABC)$. B. $EF \parallel mp(ACD)$. C. $EF \parallel mp(ABD)$. D. $EF \parallel mp(BCD)$.

Câu 10: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 \neq 0$ và $q \neq 0$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $u_6 = u_1 + 5q$. B. $u_6 = u_1 \cdot q^6$. C. $u_6 = u_1 \cdot q^5$. D. $u_6 = u_1 + q^6$.

Câu 11: Nếu $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 4$ thì $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3}{u_n} = ?$

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

Câu 12: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Hình lăng trụ tam giác có 4 mặt.
 B. Hình lăng trụ tam giác có các cạnh bên song song và bằng nhau.
 C. Các mặt bên của lăng trụ là các hình bình hành.
 D. Hai mặt đáy của hình lăng trụ tam giác là hai tam giác bằng nhau.

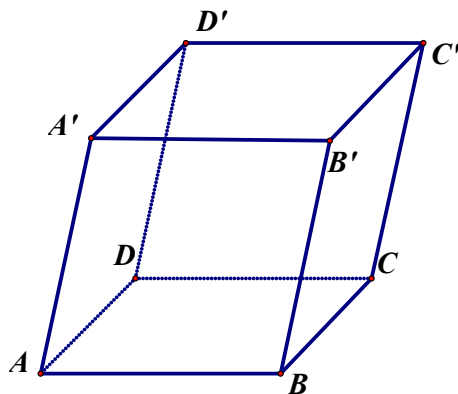
Câu 13: Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{|2-x|}{3x-6}$ là:

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

Câu 14: Cho dãy số (u_n) gồm tất cả các số tự nhiên chẵn, kết luận nào sau đây đúng?

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

Câu 15: Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có các cạnh bên AA', BB', CC', DD'. Khẳng định nào dưới đây đúng?



- A. $(AA'C'C) \parallel (ABCD)$. B. $(AA'B'B) \parallel (DD'B'B)$.
 C. $A'B \parallel DC$ là hình chữ nhật. D. $B'D' \parallel (ABCD)$

Câu 16: Bảng số liệu ghép nhóm cho biết chiều cao (cm) của 50 học sinh lớp 11A1 .

Khoảng chiều cao (cm)	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)
Số học sinh	7	10	10	14	9

Tìm nhóm chứa một của mẫu số liệu.

- A. [145;150). B. [155;160). C. [160;165). D. [150;155).

Câu 17: Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} (11x + 7)$ là:

- A. $+\infty$. B. 29. C. 18. D. 22.

Câu 18: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{n}{3^n}$. Chọn đáp án đúng.

- A. $u_3 = \frac{1}{3}$. B. $u_5 = \frac{5}{81}$. C. $u_2 = \frac{2}{9}$. D. $u_4 = \frac{4}{27}$.

Câu 19: Bảng số liệu ghép nhóm cho biết cân nặng (kg) của 50 học sinh lớp 11A1 .

Khoảng cân nặng (kg)	[40,5; 45,5)	[45,5; 50,5)	[50,5; 55,5)	[55,5; 60,5)	[60,5; 65,5)	[65,5; 70,5)
Số học sinh	8	10	16	7	5	4

Tính cân nặng trung bình của học sinh lớp 11A1.

- A. 55,5 kg. B. 53,3 kg. C. 55,3 kg. D. 53 kg.

Câu 20: Cho cấp số nhân (u_n) có tổng n số hạng đầu tiên là $S_n = 3^n - 1$. Tìm số hạng thứ 5 của cấp số nhân đã cho.

- A. $u_5 = 85$. B. $u_5 = 164$. C. $u_5 = 247$. D. $u_5 = 162$.

Câu 21: Một rạp hát có 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 20 ghế. Mỗi dãy sau có nhiều hơn dãy ngay trước 2 ghế. Hỏi rạp hát có tất cả bao nhiêu ghế?

- A. 1470. B. 1500. C. 2055. D. 1792.

Câu 22: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1-mx} + \sqrt[3]{mx-1}}{x} & \text{khi } x < 0 \\ \frac{7x - m^3 - m^2}{12} & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$, gọi S là tập hợp các giá trị của tham số m để

có giới hạn tại $x = 0$. Hỏi S có bao nhiêu phần tử là số tự nhiên?

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

Câu 23: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC, M là 1 điểm thuộc cạnh SA sao cho $MA = 2MS$, (α) là mặt phẳng chứa MG và song song với SB. Giao tuyến giữa

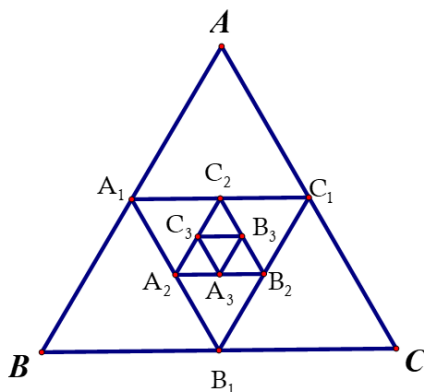
(α) với các mặt của hình chóp tạo thành một hình đa giác (H). Biết tam giác SBC đều có cạnh bằng 6, tính diện tích của đa giác (H).

- A. 9. B. $8\sqrt{3}$. C. $4\sqrt{3}$. D. 12.

Câu 24: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{9x^2 - x + 1}}{2x + 1}$ là:

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

Câu 25: Cho tam giác ABC đều có cạnh bằng 4. Người ta dựng tam giác $A_1B_1C_1$ sao cho A_1, B_1, C_1 lần lượt là trung điểm của AB, BC, AC; dựng tam giác $A_2B_2C_2$ sao cho A_2, B_2, C_2 lần lượt là trung điểm của A_1B_1, B_1C_1, A_1C_1 và cứ tiếp tục như vậy. Giả sử cách dựng trên có thể tiến ra vô hạn. Tính tổng S của chu vi tất cả các tam giác $\Delta ABC, \Delta A_1B_1C_1, \Delta A_2B_2C_2, \dots$ dựng được.



- A. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{16\sqrt{3}}{3}$. C. 24. D. $\frac{45}{2}$.

II. Phần tự luận (5 điểm): gồm 4 câu

Câu 1 (1,5 điểm):

- a. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3, d = 2$. Tính u_{11}, S_{11} .
- b. Tìm số hạng đầu tiên u_1 và công sai d của cấp số cộng (u_n) thỏa mãn: $\begin{cases} u_3 + 2u_5 = 24 \\ u_6 - 3u_4 = -8 \end{cases}$.

Câu 2 (1,5 điểm): Tính các giới hạn sau:

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

Câu 3 (1,5 điểm): Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang ($AB \parallel CD, AB > CD$). Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, BC và SB.

- a. Chứng minh rằng $NP \parallel (SAC)$.
- b. Xác định giao tuyến của (MNP) và $(ABCD)$.

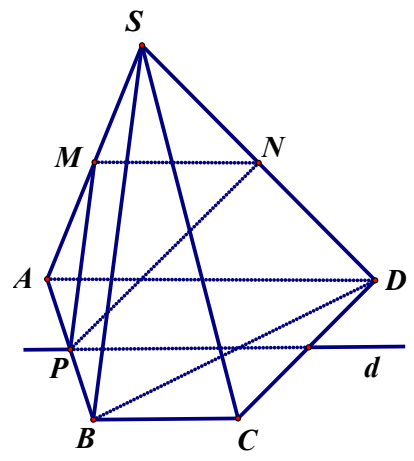
Câu 4 (0,5 điểm): Cho dãy số (u_n) là một cấp số nhân có số hạng đầu tiên $u_1 = 2024$ và công bội $q = 3$. Tính

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{2023}{u_2 - u_4} + \frac{2023}{u_4 - u_6} + \frac{2023}{u_6 - u_8} + \dots + \frac{2023}{u_{2n} - u_{2n+2}} \right).$$

-----Hết-----

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN TOÁN LỚP 11 – HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2023 - 2024

CÂU	MÃ ĐỀ: 111 –113-115	ĐIỂM
1a (0,75 điểm)	1a. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2, d = 3$. Tính u_{10}, S_{10} .	
	$u_{10} = u_1 + 9d = 2 + 9 \cdot 3 = 29$ $S_{10} = 10 \cdot \frac{u_1 + u_{10}}{2} = 10 \cdot \frac{2 + 29}{2} = 155$	0,5 0,25
1b (0,75 điểm)	1b. Tìm số hạng đầu tiên u_1 và công sai d của cấp số cộng (u_n) thỏa mãn: $\begin{cases} 3u_2 + u_6 = 0 \\ u_3 - 5u_5 = 20 \end{cases}$	
	$\begin{cases} 3u_2 + u_6 = 0 \\ u_3 - 5u_5 = 20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4u_1 + 8d = 0 \\ -4u_1 - 18d = 20 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = 4 \\ d = -2 \end{cases}$	0,5 0,25
2a (0,5 điểm)	2. Tính các giới hạn sau: a. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n^2 + 1}{4n^2 + 3}$	
	$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n^2 + 1}{4n^2 + 3} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3 + \frac{1}{n^2}}{4 + \frac{3}{n^2}}$ $= \frac{3 + 0}{4 + 0} = \frac{3}{4}$	0,25 0,25
2b (0,5 điểm)	2b. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x^2 - 9}$	
	$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x^2 - 9} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(\sqrt{x+1} - 2)(\sqrt{x+1} + 2)}{(x^2 - 9)(\sqrt{x+1} + 2)}$ $= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 3}{(x - 3)(x + 3)(\sqrt{x+1} + 2)} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{(x + 3)(\sqrt{x+1} + 2)} = \frac{1}{24}$	0,25 0,25
2c (0,5 điểm)	2c. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 + 3x^2 - 2)$	
	$\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 + 3x^2 - 2) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left[x^3 \left(2 + \frac{3}{x} - \frac{2}{x^3} \right) \right]$ <p>Vi $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow -\infty} x^3 = -\infty \\ \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(2 + \frac{3}{x} - \frac{2}{x^3} \right) = 2 > 0 \end{cases}$ nên $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 + 3x^2 - 2) = -\infty$</p>	0,25 0,25

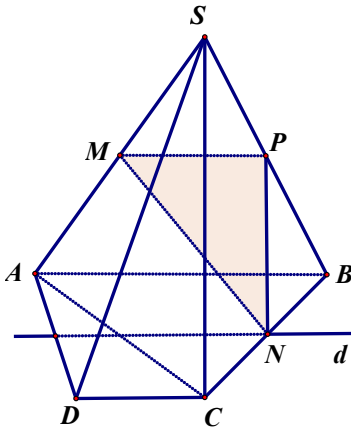
<p>3a (0,75 điểm)</p>	<p>3. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang ($AD // BC, AD > BC$). Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SD và AB. a. Chứng minh rằng $MP // (SBD)$</p>	
		
	<ul style="list-style-type: none"> M, P lần lượt là trung điểm của SA, SB nên MP là đường trung bình trong tam giác SAB. Suy ra $MP // SB$ Xét MP và mặt phẳng (SBD), có: $\begin{cases} MP // SB \\ SB \subset (SBD) \\ MP \not\subset (SBD) \end{cases} \Rightarrow MP // (SBD)$ 	<p>0,25</p> <p>0,5</p>
<p>3b (0,75 điểm)</p>	<p>b. Xác định giao tuyến của (MNP) và (ABCD).</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> Chỉ ra P là điểm chung Chứng minh $MN // AD$ Xét (MNP) và (ABCD), có: $\begin{cases} P \text{ là 1 điểm chung} \\ MN // AD \\ MN \subset (MNP) \\ AD \subset (ABCD) \end{cases}$ 	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>Suy ra giao tuyến của (MNP) và (ABCD) là đường thẳng d đi qua P và song song với AD.</p>	<p>0,25</p>
<p>4 (0,5 điểm)</p>	<p>Cho dãy số (u_n) là một cấp số nhân có số hạng đầu tiên $u_1 = 2023$ và công bội $q = 5$. Tính $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{2024}{u_1 - u_3} + \frac{2024}{u_3 - u_5} + \frac{2024}{u_5 - u_7} + \dots + \frac{2024}{u_{2n-1} - u_{2n+1}} \right)$.</p>	
	<p>Ta có : $u_n = 2023 \cdot 5^{n-1}$</p> $\frac{2024}{u_1 - u_3} = \frac{2024}{2023(1-5^2)}$ $\frac{2024}{u_3 - u_5} = \frac{2024}{2023 \cdot 5^2 \cdot (1-5^2)}$ $\frac{2024}{u_5 - u_7} = \frac{2024}{2023 \cdot 5^4 \cdot (1-5^2)}$ <p>...</p> $\frac{2024}{u_{2n-1} - u_{2n+1}} = \frac{2024}{2023 \cdot 5^{2n-2} \cdot (1-5^2)}$	

$\Rightarrow \frac{2024}{u_1 - u_3} + \frac{2024}{u_3 - u_5} + \frac{2024}{u_5 - u_7} + \dots + \frac{2024}{u_{2n-1} - u_{2n+1}}$ $= \frac{2024}{2023(1-5^2)} \cdot \left(1 + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{5^4} + \dots + \frac{1}{5^{2n-2}} \right)$ $= -\frac{253}{6069} \cdot \frac{1 - \left(\frac{1}{25}\right)^n}{1 - \frac{1}{25}} = -\frac{6325}{245656} \cdot \left[1 - \left(\frac{1}{25}\right)^n \right]$	0,25
$\Rightarrow \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{2024}{u_1 - u_3} + \frac{2024}{u_3 - u_5} + \frac{2024}{u_5 - u_7} + \dots + \frac{2024}{u_{2n-1} - u_{2n+1}} \right)$ $= \lim_{n \rightarrow +\infty} \left\{ -\frac{6325}{245656} \cdot \left[1 - \left(\frac{1}{25}\right)^n \right] \right\}$ $= -\frac{6325}{245656}$	0,25

Chú ý: HS giải theo cách khác nếu đúng thì cho điểm tương đương.

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN TOÁN LỚP 11 – HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2023 - 2024

CÂU	MÃ ĐỀ: 112 –114-116	ĐIỂM
1a (0,75 điểm)	1a. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3, d = 2$. Tính u_{11}, S_{11} .	
	$u_{11} = u_1 + 10d = 3 + 10 \cdot 2 = 23$ $S_{11} = 11 \cdot \frac{u_1 + u_{11}}{2} = 10 \cdot \frac{3 + 23}{2} = 130$	0,5 0,25
1b (0,75 điểm)	1b. Tìm số hạng đầu tiên u_1 và công sai d của cấp số cộng (u_n) thỏa mãn:	
	$\begin{cases} u_3 + 2u_5 = 24 \\ u_6 - 3u_4 = -8 \end{cases}$ $\begin{cases} u_3 + 2u_5 = 24 \\ u_6 - 3u_4 = -8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3u_1 + 10d = 24 \\ -2u_1 - 4d = -8 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = -2 \\ d = 3 \end{cases}$	0,5 0,25
2a (0,5 điểm)	2. Tính các giới hạn sau: a. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n+1}{2n^2+3}$	
	$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n+1}{2n^2+3} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\frac{1}{n} + \frac{1}{n^2}}{2 + \frac{3}{n^2}}$ $= \frac{0+0}{2+0} = 0$	0,25 0,25
2b (0,5 điểm)	2b. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2}-2}{x^2-4}$	
	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2}-2}{x^2-4} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(\sqrt{x+2}-2)(\sqrt{x+2}+2)}{(x^2-4)(\sqrt{x+2}+2)}$ $= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{(x-2)(x+2)(\sqrt{x+2}+2)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{(x+2)(\sqrt{x+2}+2)} = \frac{1}{16}$	0,25 0,25
2c (0,5 điểm)	2c. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-2x^4 + x^2 + 4)$	
	$\lim_{x \rightarrow -\infty} (-2x^4 + x^2 + 4) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left[x^4 \left(-2 + \frac{1}{x^2} + \frac{4}{x^4} \right) \right]$ <p> Vì $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow -\infty} x^4 = +\infty \\ \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(-2 + \frac{1}{x^2} + \frac{4}{x^4} \right) = -2 < 0 \end{cases}$ nên $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-2x^4 + x^2 + 4) = -\infty$ </p>	0,25 0,25

<p>3a (0,75 điểm)</p>	<p>3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang ($AB \parallel CD, AB > CD$). Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, BC và SB.</p> <p>a. Chứng minh rằng $NP \parallel (SAC)$.</p>	
		
<ul style="list-style-type: none"> N, P lần lượt là trung điểm của BC, SB nên NP là đường trung bình trong tam giác SBC. Suy ra $NP \parallel SC$ Xét NP và mặt phẳng (SAC), có: <ul style="list-style-type: none"> $NP \parallel SC$ $SC \subset (SAC) \Rightarrow NP \parallel (SAC)$ $NP \not\subset (SAC)$ 	<p>0,25</p> <p>0,5</p>	
<p>3b (0,75 điểm)</p>	<p>b. Xác định giao tuyến của (MNP) và $(ABCD)$.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> Chỉ ra N là điểm chung Chứng minh $MP \parallel AB$ Xét (MNP) và $(ABCD)$, có: <ul style="list-style-type: none"> N là 1 điểm chung $MP \parallel AB$ $MP \subset (MNP)$ $AB \subset (ABCD)$ <p>Suy ra giao tuyến của (MNP) và $(ABCD)$ là đường thẳng d đi qua N và song song với AB.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>4 (0,5 điểm)</p>	<p>4. Cho dãy số (u_n) là một cấp số nhân có số hạng đầu tiên $u_1 = 2024$ và công bội $q = 3$. Tính $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{2023}{u_2 - u_4} + \frac{2023}{u_4 - u_6} + \frac{2023}{u_6 - u_8} + \dots + \frac{2023}{u_{2n} - u_{2n+2}} \right)$.</p>	
	<p>Ta có : $u_n = 2024 \cdot 3^{n-1}$</p> $\frac{2023}{u_2 - u_4} = \frac{2023}{2024 \cdot 3 \cdot (1 - 3^2)}$ $\frac{2023}{u_4 - u_6} = \frac{2023}{2024 \cdot 3^3 \cdot (1 - 3^2)}$ $\frac{2023}{u_6 - u_8} = \frac{2023}{2024 \cdot 3^5 \cdot (1 - 3^2)}$ <p>...</p> $\frac{2023}{u_{2n} - u_{2n+2}} = \frac{2023}{2024 \cdot 3^{2n-1} \cdot (1 - 3^2)}$	

$\Rightarrow \frac{2023}{u_2 - u_4} + \frac{2023}{u_4 - u_6} + \frac{2023}{u_6 - u_8} + \dots + \frac{2023}{u_{2n} - u_{2n+2}}$ $= \frac{2023}{2024(1-3^2)} \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{3^5} + \dots + \frac{1}{3^{2n-1}} \right)$ $= -\frac{2023}{16192} \cdot \frac{1 - \left(\frac{1}{9}\right)^n}{1 - \frac{1}{9}} = -\frac{6069}{129536} \cdot \left[1 - \left(\frac{1}{9}\right)^n \right]$	0,25
$\Rightarrow \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{2023}{u_2 - u_4} + \frac{2023}{u_4 - u_6} + \frac{2023}{u_6 - u_8} + \dots + \frac{2023}{u_{2n} - u_{2n+2}} \right)$ $= \lim_{n \rightarrow +\infty} \left\{ -\frac{6069}{129536} \cdot \left[1 - \left(\frac{1}{9}\right)^n \right] \right\}$ $= -\frac{6069}{129536}$	0,25

Chú ý: HS giải theo cách khác nếu đúng thì cho điểm tương đương.

**ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM TOÁN LỚP 11 – HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2023 - 2024**

Mã đề Câu	<i>111</i>	<i>112</i>	<i>113</i>	<i>114</i>	<i>115</i>	<i>116</i>
1	D	C	B	D	D	B
2	B	C	B	D	C	D
3	D	C	C	A	D	B
4	B	D	C	D	D	D
5	B	B	A	A	D	A
6	A	C	D	A	A	B
7	C	B	A	D	B	D
8	B	A	D	C	A	D
9	C	D	D	C	C	A
10	C	C	D	A	A	C
11	A	A	A	D	D	A
12	B	A	B	D	B	D
13	D	C	C	C	A	B
14	B	C	A	D	A	C
15	B	D	C	A	B	B
16	D	C	B	B	D	D
17	A	B	A	B	C	B
18	A	C	A	C	D	A
19	B	B	C	D	A	B
20	B	D	A	D	B	D
21	A	A	A	A	D	D
22	C	C	D	A	C	D
23	D	B	B	B	C	D
24	B	D	A	D	C	D
25	C	C	A	D	D	A

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024

MÔN TOÁN 11

Thời gian làm bài: 90 phút

Chủ đề	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Tổng
	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
Dãy số, Cấp số cộng	4 0.8	1 0.75		1 0.75	1 0.2				7 2.5
Cấp số nhân	2 0.4		1 0.2		1 0.2				4 0.8
Mẫu số liệu	2 0.4		1 0.2						3 0.6
Giới hạn dãy	1 0.2	1 0.5	1 0.2		1 0.2			1 0.5	5 1.6
Giới hạn hàm	1 0.2		1 0.2	1 0.5	1 0.2	1 0.5	1 0.2		6 1.8
ĐT // MP, 2MP //	3 0.6		1 0.2	1 0.75	1 0.2	1 0.75	1 0.2		8 2.7
Tổng	15 3.85		8 3.0		6 2.25		4 0.9		32 10,0
Tỉ lệ	38,5 %		30 %		22.5 %		0.9 %		100 %