

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 101

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1. Cho hai dãy số (u_n) và (v_n) thỏa mãn $\lim u_n = 5$ và $\lim v_n = 6$. Khi đó $\lim(u_n - v_n)$ bằng
A. -1. B. 1. C. 11. D. 30.

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Giá trị của u_3 bằng
A. 4. B. 3. C. 18. D. 10.

Câu 3. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{6x-7}{x+1}$ bằng
A. 7. B. -7. C. -6. D. 6.

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 5$ và công sai $d = 2$. Số hạng thứ sáu của cấp số cộng đã cho bằng
A. 320. B. 160. C. 15. D. 17.

Câu 5. Hàm số $y = \frac{x-3}{x+4}$ gián đoạn tại điểm nào sau đây?
A. $x = 3$. B. $x = -4$. C. $x = 4$. D. $x = -3$.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3$ và $u_2 = 12$. Công sai d của cấp số cộng đã cho bằng
A. 15. B. 9. C. 4. D. 36.

Câu 7. Với số thực q thỏa mãn $|q| < 1$, $\lim q^n$ bằng
A. $+\infty$. B. 0. C. 1. D. q .

Câu 8. $\lim_{x \rightarrow 5^-} \frac{1}{x-5}$ bằng
A. $+\infty$. B. 1. C. $-\infty$. D. -1.

Câu 9. Dãy số nào sau đây là một cấp số nhân?
A. 3; 6; 12; 24; 48. B. 3; 6; 9; 12; 18. C. 3; 6; 12; 36; 72. D. 3; 6; 9; 12; 15.

Câu 10. Hình lăng trụ tam giác có bao nhiêu cạnh bên?
A. 4. B. 3. C. 5. D. 2.

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Ảnh của điểm A' qua phép chiếu song song lên mặt phẳng $(ABCD)$ theo phương $D'C$ là điểm nào sau đây?
A. Điểm C . B. Điểm D . C. Điểm A . D. Điểm B .

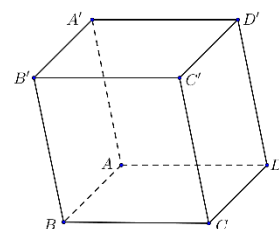
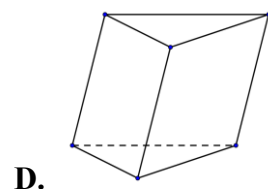
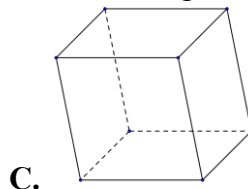
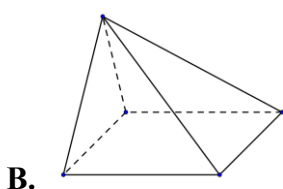
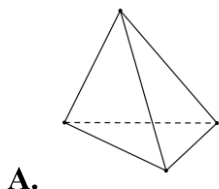
Câu 12. Cho điểm M nằm ngoài mặt phẳng (P) . Có bao nhiêu mặt phẳng qua M và song song với (P) ?
A. Vô số. B. 1. C. 0. D. 2.

Câu 13. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-1}{x-1}$ bằng
A. -4. B. 2. C. 4. D. -2.

Câu 14. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Cạnh đối diện của cạnh $A'B'$ là
A. AD . B. AB .
C. CD . D. $C'D'$.

Câu 15. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^4$ bằng
A. 1. B. -1.
C. $+\infty$. D. $-\infty$.

Câu 16. Trong các hình vẽ sau, hình nào là hình biểu diễn của hình lăng trụ tam giác?



- Câu 17.** Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 4$ và công bội $q = 7$. Số hạng tổng quát của cấp số nhân đã cho là
 A. $u_n = 4 \cdot 7^{n-1}$. B. $u_n = 4 + 7n$. C. $u_n = 4 \cdot 7^n$. D. $u_n = -3 + 7n$.
- Câu 18.** Cho dãy số: 1; 2; 4; 6; 8. Bỏ đi số hạng nào trong dãy số đã cho, ta được một cấp số cộng?
 A. 6. B. 2. C. 1. D. 4.
- Câu 19.** Hàm số nào sau đây liên tục trên $\mathbb{R}$?
 A. $y = \frac{1}{x}$. B. $y = \tan x$. C. $y = \sqrt{x}$. D. $y = x^2 - x + 1$.
- Câu 20.** Tổng $S = 1 + \frac{2}{5} + \frac{4}{25} + \dots + \left(\frac{2}{5}\right)^{n-1} + \dots$ bằng
 A. $\frac{5}{3}$. B. 2. C. 3. D. $\frac{5}{2}$.
- Câu 21.** $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{\sqrt{3x+16}-1}{x+5}$ bằng
 A. $-\frac{3}{2}$. B. 3. C. -3. D. $\frac{3}{2}$.
- Câu 22.** Hàm số $y = \cot x$ liên tục trên các khoảng nào sau đây?
 A. $\left(-\frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{3\pi}{2} + k\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$. B. $(k\pi; \pi + k\pi)$ với $k \in \mathbb{Z}$.
 C. $(k\pi; 2\pi + k\pi)$ với $k \in \mathbb{Z}$. D. $\left(-\frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$.
- Câu 23.** $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^{n+2} - 7^{n+1}}{3^{n+7n}}$ bằng
 A. 7. B. 9. C. -7. D. -9.
- Câu 24.** Cho (u_n) là cấp số nhân có $u_1 = 3$ và $u_4 = 24$. Hỏi 768 là số hạng thứ mấy của cấp số nhân đã cho?
 A. Số hạng thứ 8. B. Số hạng thứ 10. C. Số hạng thứ 9. D. Số hạng thứ 7.
- Câu 25.** Cho (u_n) là cấp số cộng có $u_7 = 25$ và $u_{15} = 57$. Tổng 20 số hạng đầu của cấp số cộng đã cho bằng
 A. 760. B. 800. C. 740. D. 780.

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm) Tìm các giới hạn

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^2 - 5n + 6}{7n^2 + 8}$;

b) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{5x^2 - 14x - 3}{2x - 6}$;

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{6x + \sqrt{x^2 + x + 1}}{1 - x}$.

Bài 2. (0,5 điểm) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x + a & \text{nếu } x < 2 \\ 1 & \text{nếu } x = 2 \\ -x^2 + b & \text{nếu } x > 2 \end{cases}$. Với giá trị nào của a, b thì hàm số đã cho liên tục tại $x = 2$?

Bài 3. (1,0 điểm)

- a) Một hội trường có 600 ghế. Hội trường đó có bao nhiêu hàng ghế, biết rằng hàng đầu tiên có 30 ghế và kể từ hàng thứ hai trở đi, mỗi hàng nhiều hơn hàng trước 1 ghế?
 b) Một người mua một chiếc ô tô giá 700 triệu đồng. Trung bình sau mỗi năm sử dụng, giá trị còn lại của ô tô giảm 4% so với năm trước đó. Tính giá trị còn lại của ô tô sau 10 năm sử dụng.

Bài 4. (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi D, E, F lần lượt là trung điểm của SA, SB và SC . Chứng minh
 a) $AB \parallel (DEF)$.
 b) $(ABC) \parallel (DEF)$.

Bài 5. (1,0 điểm) Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Trên cạnh AA' lấy điểm M sao cho $AM = \frac{1}{3}AA'$. Gọi (α) là mặt phẳng qua M và song song với (ABC) .
 a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (α) và $(ABB'A')$.
 b) Gọi I là giao điểm của (α) và BC' . Tính tỉ số $\frac{BI}{BC'}$.

----- HẾT -----

(Đề thi có 2 trang)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 102

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

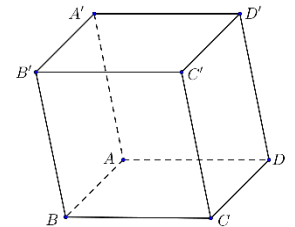
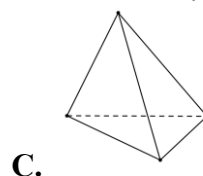
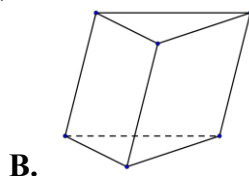
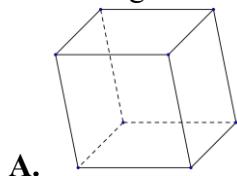
Câu 1. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Cạnh đối diện của cạnh $A'D'$ là

- A. AD . B. $B'C'$.
C. BC . D. AB .

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$ và $u_2 = 12$. Công bội q của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 36. B. 15.
C. 4. D. 9.

Câu 3. Trong các hình vẽ sau, hình nào là hình biểu diễn của hình tứ diện?



Câu 4. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{7x+6}{x-1}$ bằng

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

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 5$ và công bội $q = 2$. Số hạng thứ sáu của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 15. B. 17. C. 160. D. 320.

Câu 6. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2-1}{x+1}$ bằng

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

Câu 7. Cho hai dãy số (u_n) và (v_n) thỏa mãn $\lim u_n = 5$ và $\lim v_n = 6$. Khi đó $\lim(u_n + v_n)$ bằng

- A. 30. B. 1. C. -1. D. 11.

Câu 8. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Giá trị của u_3 bằng

- A. 4. B. 18. C. 3. D. 10.

Câu 9. Hàm số $y = \frac{x+4}{x-3}$ gián đoạn tại điểm nào sau đây?

- A. $x = 4$. B. $x = 3$. C. $x = -4$. D. $x = -3$.

Câu 10. Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) song song. Số điểm chung của (P) và (Q) là

- A. Vô số. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 11. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^3$ bằng

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

Câu 12. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Ảnh của điểm C' qua phép chiếu song song lên mặt phẳng $(ABCD)$ theo phương $B'A$ là điểm nào sau đây?

- A. Điểm C . B. Điểm B . C. Điểm D . D. Điểm A .

Câu 13. Với số thực q thỏa mãn $q > 1$, $\lim q^n$ bằng

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

Câu 14. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 5^+} \frac{1}{x-5}$ bằng

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

Câu 15. Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

- A. 3; 6; 12; 24; 48. B. 3; 6; 9; 12; 15. C. 3; 6; 9; 12; 18. D. 3; 6; 12; 36; 72.

Câu 16. Hàm số nào sau đây liên tục trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \sqrt{x}$. B. $y = x^2 + x + 1$. C. $y = \frac{1}{x}$. D. $y = \cot x$.

Câu 17. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 4$ và công sai $d = 7$. Số hạng tổng quát của cấp số cộng đã cho là
 A. $u_n = 4.7^{n-1}$. B. $u_n = 4 + 7n$. C. $u_n = -3 + 7n$. D. $u_n = 4.7^n$.

Câu 18. Tổng $S = 1 + \frac{3}{5} + \frac{9}{25} + \dots + \left(\frac{3}{5}\right)^{n-1} + \dots$ bằng
 A. $\frac{5}{3}$. B. 3. C. 2. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 19. Cho dãy số: 1; 2; 4; 6; 8. Bỏ đi số hạng nào trong dãy số đã cho, ta được một cấp số nhân?
 A. 6. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 20. Hình lăng trụ tam giác có bao nhiêu mặt bên?
 A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 21. Cho (u_n) là cấp số cộng có $u_7 = 23$ và $u_{13} = 47$. Tổng 20 số hạng đầu của cấp số cộng đã cho bằng
 A. 740. B. 780. C. 760. D. 800.

Câu 22. Giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^{n+1} - 2^{n+2}}{3^{n+2} - 2^n}$ bằng
 A. 3. B. -4. C. 4. D. -3.

Câu 23. Cho (u_n) là cấp số nhân có $u_1 = 2$ và $u_4 = 54$. Hạng 4374 là số hạng thứ mấy của cấp số nhân đã cho?
 A. Số hạng thứ 8. B. Số hạng thứ 10. C. Số hạng thứ 7. D. Số hạng thứ 9.

Câu 24. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{4x+16}-6}{x-5}$ bằng
 A. $-\frac{1}{3}$. B. -4. C. $\frac{1}{3}$. D. 4.

Câu 25. Hàm số $y = \tan x$ liên tục trên các khoảng nào sau đây?
 A. $(k\pi; 2\pi + k\pi)$ với $k \in \mathbb{Z}$. B. $\left(-\frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{3\pi}{2} + k\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$.
 C. $\left(-\frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$. D. $(k\pi; \pi + k\pi)$ với $k \in \mathbb{Z}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm) Tìm các giới hạn

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 + 6n + 7}{8n^2 - 9}$; b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x^2 - x - 14}{5x - 10}$; c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x + \sqrt{x^2 - x + 1}}{1 - x}$.

Bài 2. (0,5 điểm) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} -2x + a & \text{nếu } x < 3 \\ 4 & \text{nếu } x = 3 \\ x^2 + b & \text{nếu } x > 3 \end{cases}$. Với giá trị nào của a, b thì hàm số đã cho liên tục tại $x = 3$?

Bài 3. (1,0 điểm)

- a) Một hội trường có 800 ghế. Hội trường đó có bao nhiêu hàng ghế, biết rằng hàng đầu tiên có 20 ghế và kể từ hàng thứ hai trở đi, mỗi hàng nhiều hơn hàng trước 1 ghế?
 b) Một người mua một chiếc ô tô giá 900 triệu đồng. Trung bình sau mỗi năm sử dụng, giá trị còn lại của ô tô giảm 4% so với năm trước đó. Tính giá trị còn lại của ô tô sau 10 năm sử dụng.

Bài 4. (1,0 điểm) Cho tứ diện $ABCE$. Gọi H, I, K lần lượt là trung điểm của AB, AC và AD . Chứng minh
 a) $CD \parallel (HIK)$.
 b) $(BCD) \parallel (HIK)$.

Bài 5. (1,0 điểm) Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Trên cạnh CC' lấy điểm E sao cho $CE = \frac{2}{3}CC'$. Gọi (α) là mặt phẳng qua E và song song với (ABC) .
 a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (α) và $(BCC'B')$.
 b) Gọi F là giao điểm của (α) và AB' . Tính tỉ số $\frac{AF}{AB'}$.

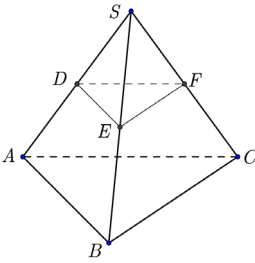
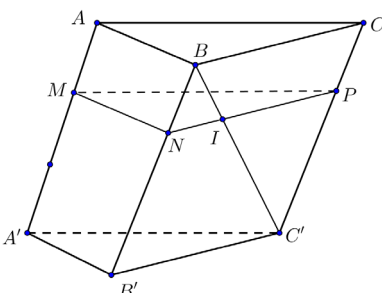
----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 - TOÁN 11**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)**

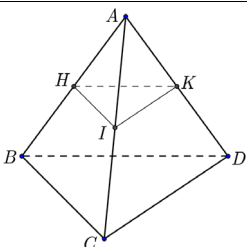
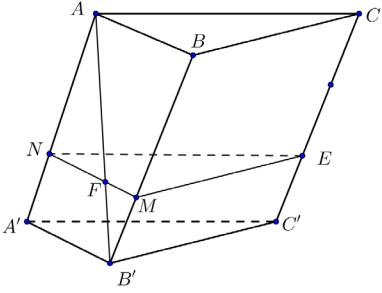
Đề\câu	101	102	103	104
1	A	C	C	C
2	C	C	D	A
3	D	C	B	D
4	C	C	A	A
5	B	C	C	C
6	B	A	A	C
7	B	D	D	A
8	C	D	B	B
9	A	B	D	A
10	B	D	D	C
11	D	B	D	D
12	B	C	D	B
13	B	C	D	C
14	C	C	B	B
15	C	B	C	A
16	D	B	C	B
17	A	C	B	D
18	C	D	B	C
19	D	A	B	C
20	A	B	C	C
21	D	A	D	B
22	B	A	D	C
23	C	A	B	B
24	C	C	C	D
25	D	C	A	A

PHẦN II. TỰ LUẬN

Bài	ĐỀ 101 + 103	Điểm
1a (0,5đ)	Tìm giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^2 - 5n + 6}{7n^2 + 8}$.	0,25
	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^2 - 5n + 6}{7n^2 + 8} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4 - \frac{5}{n} + \frac{6}{n^2}}{7 + \frac{8}{n^2}} = \frac{4}{7}$	0,25
1b (0,5đ)	Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{5x^2 - 14x - 3}{2x - 6}$.	0,25
	$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{5x^2 - 14x - 3}{2x - 6} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(5x+1)(x-3)}{2(x-3)} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{5x+1}{2} = 8$	0,25
1c (0,5đ)	Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{6x + \sqrt{x^2 + x + 1}}{1 - x}$.	0,25
	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{6x + \sqrt{x^2 + x + 1}}{1 - x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{6x - x\sqrt{1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}}}{1 - x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x(6 - \sqrt{1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}})}{x(\frac{1}{x} - 1)} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{6 - \sqrt{1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}}}{\frac{1}{x} - 1} = -5$	0,25
2 (0,5đ)	Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x + a & \text{nếu } x < 2 \\ 1 & \text{nếu } x = 2 \\ -x^2 + b & \text{nếu } x > 2 \end{cases}$. Với giá trị nào của a, b thì hàm số đã cho liên tục tại $x = 2$?	0,25
	$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} (3x + a) = 6 + a$ $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} (-x^2 + b) = -4 + b$ $f(2) = 1$ Hàm số đã cho liên tục tại $x = 2 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = f(2)$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 6 + a = 1 \\ -4 + b = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -5 \\ b = 5 \end{cases}$	0,25
3a (0,5đ)	Một hội trường có 600 ghế. Hỏi hội trường đó có bao nhiêu hàng ghế, biết rằng hàng đầu tiên có 30 ghế và kể từ hàng thứ hai trở đi, mỗi hàng nhiều hơn hàng trước 1 ghế?	0,25
	Gọi u_n là số ghế của hàng thứ n . Vì $u_n = u_{n-1} + 1 \forall n \geq 2$ nên (u_n) là cấp số cộng với $u_1 = 30; d = 1$. Tổng số ghế của hội trường là $S_n = \frac{[2 \cdot 30 + (n-1)]n}{2}$ $\Leftrightarrow 600 = \frac{(n+59)n}{2}$ $\Leftrightarrow n^2 + 59n - 1200 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} n = 16 \\ n = -75 \text{ (loại)} \end{cases}$ Vậy hội trường có 16 hàng ghế.	0,25
3b (0,5đ)	Một người mua một chiếc ô tô giá 700 triệu đồng. Trung bình sau mỗi năm sử dụng, giá trị còn lại của ô tô giảm 4% so với năm trước đó. Tính giá trị còn lại của ô tô sau 10 năm sử dụng.	0,25
	Gọi u_n là giá trị còn lại của ô tô sau n năm sử dụng. $u_1 = 700 - 700 \cdot 0,04 = 672$ $u_n = u_{n-1} - u_{n-1} \cdot 0,04 = u_{n-1} \cdot 0,96 \forall n \geq 2$ $\Rightarrow (u_n)$ là cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 672$ và công bội $q = 0,96$. Giá trị còn lại của ô tô sau 10 năm sử dụng là $u_{10} = 672 \cdot 0,96^9 \approx 465,383$ triệu đồng.	0,25
4a (0,5đ)	Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi D, E, F lần lượt là trung điểm của SA, SB và SC . a) Chứng minh $AB \parallel (DEF)$.	0,25

	 DE là đường trung bình của $\Delta SAB \Rightarrow AB // DE$	
	Mà $DE \subset (DEF)$ $\Rightarrow AB // (DEF)$ (1)	0,25
4b (0,5đ)	b) Chứng minh $(ABC) // (DEF)$. EF là đường trung bình của $\Delta SBC \Rightarrow BC // EF$ Mà $EF \subset (DEF)$ $\Rightarrow BC // (DEF)$ (2)	0,25
	Trong (DEF), DE cắt EF tại E (3) Từ (1), (2) và (3) $\Rightarrow (ABC) // (DEF)$.	0,25
5a (0,5đ)	Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Trên cạnh AA' lấy điểm M sao cho $AM = \frac{1}{3}AA'$. Gọi (α) là mặt phẳng qua M và song song với (ABC). a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (α) và $(ABB'A')$.  M là điểm chung của (α) và $(ABB'A')$.	0,25
	$\begin{cases} (\alpha) // (ABC) \\ (ABC) \cap (ABB'A') = AB \end{cases} \Rightarrow (\alpha) \cap (ABB'A') = Mx // AB.$	0,25
5b (0,5đ)	b) Gọi I là giao điểm của (α) và BC'. Tính tỉ số $\frac{BI}{BC'}$. Trong $(ABB'A')$, $Mx \cap BB' = N$. N là điểm chung của (α) và $(BCC'B')$. $\begin{cases} (\alpha) // (ABC) \\ (ABC) \cap (BCC'B') = BC \end{cases} \Rightarrow (\alpha) \cap (BCC'B') = Ny // BC.$ Trong $(BCC'B')$, $Ny \cap BC' = I$.	0,25
	AA' và BC' cắt ba mặt phẳng song song $(ABC), (\alpha), (A'B'C')$ lần lượt tại A, M, A' và B, I, C'. Theo định lí Thalès, ta có $\frac{AM}{BI} = \frac{AA'}{BC'}$ $\Rightarrow \frac{BI}{BC'} = \frac{AM}{AA'} = \frac{1}{3}$	0,25

Bài	ĐỀ 102 + 104	Điểm
1a (0,5đ)	Tìm giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2+6n+7}{8n^2-9}$. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2+6n+7}{8n^2-9} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5+\frac{6}{n}+\frac{7}{n^2}}{8-\frac{9}{n^2}}$	0,25
	$= \frac{5}{8}$	0,25
1b (0,5đ)	Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x^2-x-14}{5x-10}$. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x^2-x-14}{5x-10} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(4x+7)(x-2)}{5(x-2)}$	0,25
	$= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x+7}{5} = 3$	0,25
1c (0,5đ)	Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x+\sqrt{x^2-x+1}}{1-x}$. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x+\sqrt{x^2-x+1}}{1-x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x-x\sqrt{1-\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2}}}{1-x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x\left(3-\sqrt{1-\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2}}\right)}{x\left(\frac{1}{x}-1\right)}$	0,25
	$= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3-\sqrt{1-\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2}}}{\frac{1}{x}-1} = -2$	0,25
2 (0,5đ)	Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} -2x+a & \text{nếu } x < 3 \\ 4 & \text{nếu } x = 3 \\ x^2+b & \text{nếu } x > 3 \end{cases}$. Với giá trị nào của a, b thì hàm số đã cho liên tục tại $x = 3$? $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^-} (-2x+a) = -6+a$ $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^+} (x^2+b) = 9+b$ $f(3) = 4$	0,25
	Hàm số đã cho liên tục tại $x = 3 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = f(3)$ $\Leftrightarrow \begin{cases} -6+a=4 \\ 9+b=4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=10 \\ b=-5 \end{cases}$	0,25
3a (0,5đ)	Một hội trường có 800 ghế. Hội trường đó có bao nhiêu hàng ghế, biết rằng hàng đầu tiên có 20 ghế và kể từ hàng thứ hai trở đi, mỗi hàng nhiều hơn hàng trước 1 ghế? Gọi u_n là số ghế của hàng thứ n . Vì $u_n = u_{n-1} + 1 \forall n \geq 2$ nên (u_n) là cấp số cộng với $u_1 = 20; d = 1$. Tổng số ghế của hội trường là $S_n = \frac{[2.20+(n-1)]n}{2}$ $\Leftrightarrow 800 = \frac{(n+39)n}{2}$	0,25
	$\Leftrightarrow n^2 + 39n - 1600 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} n = 25 \\ n = -64 \text{ (loại)} \end{cases}$ Vậy hội trường có 25 hàng ghế.	0,25
3b (0,5đ)	Một người mua một chiếc ô tô giá 900 triệu đồng. Trung bình sau mỗi năm sử dụng, giá trị còn lại của ô tô giảm 4% so với năm trước đó. Tính giá trị còn lại của ô tô sau 10 năm sử dụng. Gọi u_n là giá trị còn lại của ô tô sau n năm sử dụng. $u_1 = 900 - 900.0,04 = 864$ $u_n = u_{n-1} - u_{n-1}.0,04 = u_{n-1}.0,96 \forall n \geq 2$ $\Rightarrow (u_n)$ là cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 864$ và công bội $q = 0,96$.	0,25
	Giá trị còn lại của ô tô sau 10 năm sử dụng là $u_{10} = 864.0,96^9 \approx 598,349$ triệu đồng.	0,25
4a (0,5đ)	Cho tứ diện $ABCE$. Gọi H, I, K lần lượt là trung điểm của AB, AC và AD . a) Chứng minh $CD \parallel (HIK)$.	0,25

	 IK là đường trung bình của $\Delta ACD \Rightarrow CD \parallel IK$	
	Mà $IK \subset (HIK)$ $\Rightarrow CD \parallel (HIK)$ (1)	0,25
4b (0,5đ)	b) Chứng minh $(BCD) \parallel (HIK)$. HI là đường trung bình của $\Delta ABC \Rightarrow BC \parallel HI$ Mà $HI \subset (HIK)$ $\Rightarrow BC \parallel (HIK)$ (2)	0,25
	Trong (HIK), IK cắt HI tại I (3) Từ (1), (2) và (3) $\Rightarrow (BCD) \parallel (HIK)$.	0,25
5a (0,5đ)	Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Trên cạnh CC' lấy điểm E sao cho $CE = \frac{2}{3}CC'$. Gọi (α) là mặt phẳng qua E và song song với (ABC). a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (α) và $(BCC'B')$.  E là điểm chung của (α) và $(BCC'B')$.	0,25
	$\begin{cases} (\alpha) \parallel (ABC) \\ (ABC) \cap (BCC'B') = BC \end{cases} \Rightarrow (\alpha) \cap (BCC'B') = Ex \parallel BC.$	0,25
5b (0,5đ)	b) Gọi F là giao điểm của (α) và AB'. Tính tỉ số $\frac{AF}{AB'}$. Trong $(BCC'B')$, $Ex \cap BB' = M$. M là điểm chung của (α) và $(ABB'A')$. $\begin{cases} (\alpha) \parallel (ABC) \\ (ABC) \cap (ABB'A') = AB \end{cases} \Rightarrow (\alpha) \cap (ABB'A') = My \parallel AB.$ Trong $(ABB'A')$, $My \cap AB' = F$.	0,25
	AB' và CC' cắt ba mặt phẳng song song $(ABC), (\alpha), (A'B'C')$ lần lượt tại A, F, B' và C, E, C'. Theo định lí Thalès, ta có $\frac{AF}{CE} = \frac{AB'}{CC'}$ $\Rightarrow \frac{AF}{AB'} = \frac{CE}{CC'} = \frac{2}{3}$	0,25

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
MÔN: TOÁN, LỚP 11 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT

TT	Chương / Chủ đề	Nội dung / Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Cấp số cộng. Cấp số nhân	1.1. Cấp số cộng	1, 2, 3		21			1a			26%
		1.2. Cấp số nhân	4, 5, 6		22			1b			
2	Giới hạn. Hàm số liên tục	2.1. Giới hạn của dãy số	7, 8, 9		23	2a					44%
		2.2. Giới hạn của hàm số	10, 11, 12, 13		24	2b		2c			
		2.3. Hàm số liên tục	14, 15		25			3			
3	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Quan hệ song song	3.1. Hai mặt phẳng song song	16			4a, 4b					30%
		3.2. Hình lăng trụ và hình hộp	17, 18					5a, 5b			
		3.3. Phép chiếu song song. Hình biểu diễn của một hình không gian	19, 20								
Tổng số câu			20	0	5	4	0	6	0	0	
Tỷ lệ % từng mức độ nhận thức			40%		30%		30%		0%		100%
Tỷ lệ chung			70%				30%				100%

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.

- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,20 điểm/câu; cho một câu tự luận 0,50 điểm/câu.

Đại số: 70 điểm; Hình học: 3,0 điểm.

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN - LỚP 11

STT	Chương/ chủ đề	Nội dung	Mức độ kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Cấp số cộng. Cấp số nhân	1.1. Cấp số cộng	Nhận biết: - Nhận biết được một dãy số là cấp số cộng. - Giải thích được công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số cộng. Thông hiểu: - Tính được tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng. Vận dụng: - Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với cấp số cộng.	3	1	1	
		1.2. Cấp số nhân	Nhận biết: - Nhận biết được một dãy số là cấp số nhân. - Giải thích được công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số nhân. Thông hiểu: - Tính được tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân. Vận dụng: - Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với cấp số cộng.	3	1	1	
2	Giới hạn. Hàm số liên tục	2.1. Giới hạn của dãy số	Nhận biết: - Nhận biết được khái niệm giới hạn của dãy số. - Giải thích được một số giới hạn cơ bản. Thông hiểu: - Sử dụng được các phép toán giới hạn dãy số để tìm giới hạn của một số dãy số đơn giản.	3	2		

			Vận dụng: - Tính được tổng của một cấp số nhân lùi vô hạn và vận dụng được kết quả đó để giải quyết một số tình huống thực tiễn giả định hoặc liên quan đến thực tiễn.				
		2.2. Giới hạn của hàm số	Nhận biết: - Nhận biết được khái niệm giới hạn hữu hạn của hàm số, giới hạn hữu hạn một phía của hàm số tại một điểm. - Nhận biết được khái niệm giới hạn hữu hạn của hàm số tại vô cực. - Nhận biết được khái niệm giới hạn vô cực (một phía) của hàm số tại một điểm và giới hạn vô cực của hàm số tại vô cực. Thông hiểu: - Tính được một số giới hạn hàm số bằng cách vận dụng các phép toán trên giới hạn hàm số. Vận dụng: - Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giới hạn hàm số.	4	2	1	
		2.3. Hàm số liên tục	Nhận biết: - Nhận dạng được hàm số liên tục tại một điểm, hoặc trên một khoảng, hoặc trên một đoạn. - Nhận biết được tính liên tục của một số hàm sơ cấp cơ bản (như hàm đa thức, hàm phân thức, hàm căn thức, hàm lượng giác) trên tập xác định của chúng. Thông hiểu: - Nhận dạng được tính liên tục của tổng, hiệu, tích, thương của hai hàm số liên tục.				

3	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Quan hệ song song	3.1. Hai mặt phẳng song song	Nhận biết: - Nhận biết được hai mặt phẳng song song trong không gian. Thông hiểu: - Giải thích được điều kiện để hai mặt phẳng song song. - Giải thích được định lí Thalès trong không gian. Vận dụng: - Vận dụng được tính chất cơ bản về hai mặt phẳng song song. - Vận dụng được kiến thức về quan hệ song song để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.	2	2		
		3.2. Hình lăng trụ và hình hộp	Nhận biết: - Giải thích được tính chất cơ bản của lăng trụ và hình hộp. Vận dụng: - Vận dụng tính chất cơ bản của hình lăng trụ và hình hộp để giải toán.	2		2	
		3.3. Phép chiếu song song. Hình biểu diễn của một hình không gian	Nhận biết: - Nhận biết được khái niệm và các tính chất cơ bản về phép chiếu song song. - Xác định được ảnh của một điểm, một đoạn thẳng, một tam giác, một đường tròn qua một phép chiếu song song.	2			
	Tổng			20	9	6	
Tỉ lệ %			40%	30%	30%		
Tỉ lệ chung			70%		30%		