

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

Đề: **1**

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1: Chọn khẳng định đúng?

- A. $\lim u_n = 0$ nếu $|u_n|$ có thể nhỏ hơn một số dương tùy ý, kể từ một số hạng nào đó trở đi.
B. $\lim u_n = 0$ nếu $|u_n|$ có thể lớn hơn một số dương tùy ý, kể từ một số hạng nào đó trở đi.
C. $\lim u_n = 0$ nếu u_n có thể nhỏ hơn một số dương tùy ý, kể từ một số hạng nào đó trở đi.
D. $\lim u_n = 0$ nếu u_n có thể lớn hơn một số dương tùy ý, kể từ một số hạng nào đó trở đi.

Câu 2: Số M là giới hạn trái của hàm số $y = f(x)$ tại $x = x_0$ có kí hiệu là:

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = M$. B. $\lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = M$. C. $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = M$. D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = M$.

Câu 3: Cho $\lim_{x \rightarrow \infty} [f(x) + 2] = 1$. Tính $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$.

- A. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 3$. B. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -3$. C. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -1$. D. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 1$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Điều kiện cần và đủ để hàm số liên tục trên $[a; b]$ là:

- A. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$. B. $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$.
C. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$. D. $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$.

Câu 5: Trong mẫu số liệu ghép nhóm, giá trị đại diện x_i của nhóm $[a_i; a_{i+1})$ được tính bằng công thức:

- A. $x_i = a_i + a_{i+1}$. B. $x_i = a_{i+1} - a_i$. C. $x_i = \frac{a_i + a_{i+1}}{2}$. D. $x_i = \frac{a_{i+1} - a_i}{2}$.

Câu 6: Trong tuần lễ bảo vệ môi trường, các học sinh khối 11 tiến hành thu nhặt vỏ chai nhựa để tái chế. Nhà trường thống kê kết quả thu nhặt vỏ chai của học sinh khối 11 ở bảng sau:

Số vỏ chai nhựa	[11; 15]	[16; 20]	[21; 25]	[26; 30]	[31; 35]
Số học sinh	53	82	48	39	18

Nhóm chứa một là nhóm nào?

- A. 11;15 . B. 16;20 . C. 26;30 . D. 31;35 .

Câu 7: Số lượng người đi xem một bộ phim mới theo độ tuổi trong rạp chiếu phim (sau 1 giờ đầu công chiếu) được ghi lại theo bảng số liệu. Khẳng định nào sau đây là đúng?

Độ tuổi	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60)
Số người	6	12	16	7	2

- A. Giá trị đại diện nhóm 50;60 là 60. B. Tổng số người đi xem phim là 33.

C. Giá trị đại diện nhóm 50;60 là 2.

D. Tổng số người đi xem phim là 43.

Câu 8: Thời gian luyện tập trong một ngày (tính theo giờ) của một số vận động viên được ghi lại ở bảng sau:

Thời gian luyện tập (giờ)	[0; 2)	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)
Số vận động viên	3	8	12	12	4

Trung vị của mẫu số liệu trên thuộc nhóm nào trong các nhóm dưới đây?

A. 2;4 .

B. 6;8 .

C. 4;6 .

D. 8;10 .

Câu 9: Nếu một đường thẳng d không nằm trong mặt phẳng P và song song với một đường thẳng nằm trong P thì:

A. $d \cap P$.

B. $d \subset P$.

C. $d \parallel P$.

D. d và P chéo nhau.

Câu 10: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Nếu hai mặt phẳng α và β song song nhau thì mọi đường thẳng a nằm trong α đều song song với β .

B. Nếu hai mặt phẳng α và β song song nhau thì bất kì đường thẳng nằm trong α cũng song song với bất kì đường thẳng nào nằm trong β .

C. Nếu hai đường thẳng phân biệt a, b song song lần lượt nằm trong hai mặt phẳng α và β phân biệt thì $\alpha \parallel \beta$.

D. Nếu đường thẳng d song song với mặt phẳng α thì nó song song với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng α .

Câu 11: Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng:

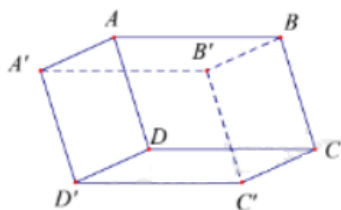
A. Song song.

B. Trùng nhau.

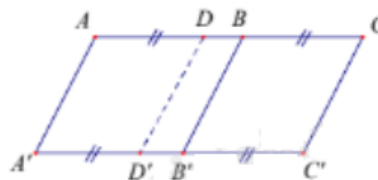
C. Song song hoặc trùng nhau.

D. Cắt nhau.

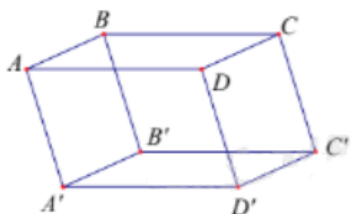
Câu 12: Trong các hình vẽ sau, hình nào không phải là hình biểu diễn của một hình hộp?



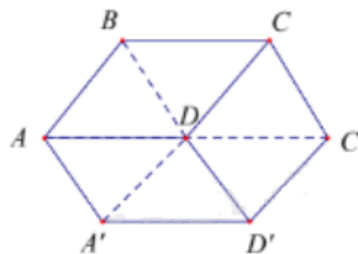
A. .



B. .



C. .



D. .

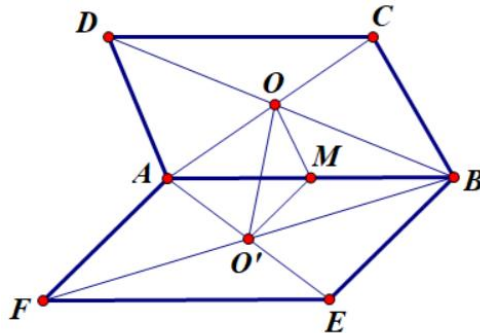
PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (2,0 điểm)

Trong câu 13, câu 14 hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 3 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Khi đó:

	Nội dung	Đúng	Sai
a)	Tập xác định của hàm số $y = f(x)$ là $D = \mathbb{R}$.		
b)	$f(1) = 5$		
c)	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} = 3$		
d)	Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại $x_0 = 1$.		

Câu 14: Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ có tâm lần lượt là O, O' và không cùng nằm trong một mặt phẳng. Gọi M là trung điểm của AB . (tham khảo hình vẽ)



Khi đó:

	Nội dung	Đúng	Sai
a)	$OO' \parallel DF \parallel CE$		
b)	$MO' \parallel AEF$		
c)	$MO \parallel ADF$		
d)	$MOO' \parallel ADF$		

PHẦN III. CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN (2,0 điểm)

Trong mỗi câu hỏi từ câu 15 đến câu 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 15: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1} (x^2 - x + 7)$ bằng:

Câu 16: Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + n^2 - 1}{2n^3 - 3n + 2}$ được kết quả là:

Thời gian luyện tập trong một ngày (tính theo giờ) của một số vận động viên được ghi lại ở bảng sau:

Thời gian luyện tập (giờ)	[0; 2)	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)
Số vận động viên	3	8	12	12	4

Hãy trả lời các câu hỏi: câu 17, câu 18

Câu 17: Nhóm chứa tứ phân vị thứ ba là $a; b$. Khi đó $a + b$ bằng bao nhiêu?

Câu 18: Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên là:

PHẦN III. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4^{n+1} + 6^{n+2}}{5^n + 8^n}$.

b) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{\sqrt{x+28} - x - 8}{-2x^2 - 5x + 3}$.

Bài 2. (1,0 điểm) Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả cam ở lô hàng A được cho ở bảng sau:

Cân nặng (g)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số quả cam ở lô hàng A	2	6	12	4	1

a. Tính cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô hàng A.

b. Cân nặng quả cam chiếm tỉ lệ cao nhất trong bảng số liệu trên là bao nhiêu gam?.

Bài 3. (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, E lần lượt là trung điểm của các cạnh AD, BC và SA . Chứng minh rằng:

a. $SC \parallel MNE$.

b. $MNE \parallel SCD$. Từ đó suy ra $NE \parallel SCD$.

-----**Hết**-----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

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

Đề: **2**

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1: Cho hai dãy u_n và v_n thỏa mãn $|u_n| \leq v_n$ với mọi n và $\lim v_n = 0$. Khi đó:

- A. $\lim u_n = 0$. B. $\lim u_n > \lim v_n$. C. $\lim u_n < \lim v_n$. D. $\lim u_n < 0$.

Câu 2: Hàm số $y = f(x)$ có giới hạn L khi $x \rightarrow x_0$ có kí hiệu là:

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$. B. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = L$. C. $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = L$. D. $\lim_{x \rightarrow L} f(x) = x_0$.

Câu 3: Cho $\lim_{x \rightarrow \infty} [f(x) - 2] = -5$. Tính $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$.

- A. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 5$. B. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -3$. C. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 3$. D. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -5$.

Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên khoảng K chứa a . Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = a$ nếu:

- A. $f(x)$ có giới hạn hữu hạn khi $x \rightarrow a$. B. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = +\infty$.
C. $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$. D. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = a$.

Câu 5: Trong mẫu số liệu ghép nhóm, số đặc trưng nào sau đây chia mẫu số liệu thành hai phần, mỗi phần chứa 50% giá trị?

- A. Mốt. B. Số trung vị. C. Số trung bình. D. Tứ phân vị.

Câu 6: Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả bơ ở một lô hàng trong bảng sau:

Cân nặng (g)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số quả bơ	1	7	12	3	2

Nhóm chứa mốt là nhóm nào?

- A. 155;160 . B. 160;165 . C. 165;170 . D. 170;175 .

Câu 7: Cho mẫu số liệu ghép nhóm về số tiền mà sinh viên chi cho thanh toán cước điện thoại trong tháng.

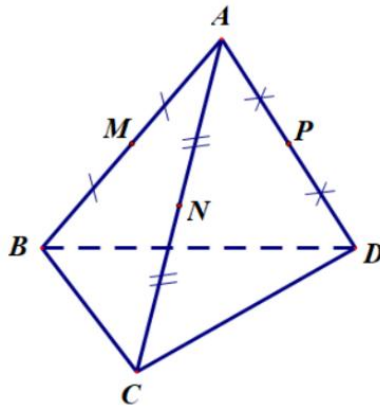
Số tiền (nghìn đồng)	[0; 50)	[50; 100)	[100; 150)	[150; 200)	[200; 250)
Số sinh viên	5	12	23	17	3

- A. Bảng số liệu đã cho có 6 nhóm.
B. Tổng số sinh viên được khảo sát trong bảng số liệu là 50.
C. Giá trị đại diện nhóm 100;150 là 23.
D. Độ dài mỗi nhóm của mẫu số liệu là 50.

Câu 8: Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả bơ ở một lô hàng cho bảng sau:

b)	$f(3) = 7$		
c)	$\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2 - 9}{x - 3} = 6; \lim_{x \rightarrow 3^+} x + 4 = 6$		
d)	Hàm số $y = f(x)$ gián đoạn tại $x_0 = 3$.		

Câu 14: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC, AD . (tham khảo hình vẽ)



Khi đó:

	Nội dung	Đúng	Sai
a)	$MN \parallel CD \parallel BD$		
b)	$NP \parallel BCD$		
c)	$MP \parallel ACD$		
d)	$MNP \parallel BCD$		

PHẦN III. CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN (2,0 điểm)

Trong mỗi câu hỏi từ câu 15 đến câu 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 15: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 5} (x - 3)$ bằng:

Câu 16: Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 + 3x - 4}{-x^3 - x^2 + 1}$ được kết quả là:

Một hãng ô tô thống kê lại số lần gặp sự cố về động cơ của 100 chiếc xe cùng loại sau 2 năm sử dụng đầu tiên ở bảng sau:

Số lần gặp sự cố	[1;2]	[3;4]	[5;6]	[9;10]	[9;10]
Số xe	17	33	25	20	5

Hãy trả lời các câu hỏi: câu 17, câu 18

Câu 17: Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là $a;b$. Khi đó $a+b$ bằng bao nhiêu?

Câu 18: Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên là:

PHẦN III. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4 \cdot 5^{n-2} + 2 \cdot 7^{n-1}}{5 \cdot 3^{n+2} - 3 \cdot 7^{n+1}}.$

b) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{\sqrt{x+52} + x - 4}{-4x^2 - 15x - 9}.$

Bài 2. (1,0 điểm) Anh Nam ghi lại cự li 30 lần ném bóng lao của mình ở bảng sau (đơn vị là mét) rồi tổng hợp lại kết quả ném bóng của anh Nam vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:

Cự li (m)	[69,2; 70)	[70; 70,8)	[70,8; 71,6)	[71,6; 72,4)	[72,4; 73,2)
Số lần	4	2	9	10	5

a. Tính cự li trung bình mỗi lần ném của anh Nam.

b. Khả năng anh Nam ném được bao nhiêu mét là cao nhất?

Bài 3. (1,0 điểm) Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, CC' . Gọi I, J, K lần lượt là trọng tâm các tam giác $ABC, A'B'C', ACC'$. Chứng minh rằng:

a. $IK \parallel A'BC'$.

b. $IJK \parallel BB'C'C$. Từ đó suy ra $JK \parallel BB'C'C$.

-----**Hết**-----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

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

Đề: **3**

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1: Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0 ?

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

Câu 2: Chọn đáp án đúng:

Giả sử $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ thì:

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} c.f(x) = c.L$ với c là hằng số. B. $\lim_{x \rightarrow x_0} \sqrt{f(x)} = \sqrt{L}; \forall L \in \mathbb{Z}$.
C. $\lim_{x \rightarrow x_0} c.f(x) = L$ với c là hằng số. D. $\lim_{x \rightarrow x_0} c.f(x) = c$.

Câu 3: Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = -3$, hỏi $\lim_{x \rightarrow x_0} [2f(x) - g(x)]$ bằng:

- A. -7. B. 5. C. 7. D. 1.

Câu 4: Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục tại điểm $x = 1$:

- A. $y = \sqrt{x-5}$. B. $y = \frac{5}{x-1}$. C. $y = \frac{3x}{x^2-1}$. D. $y = x^2 - 3x + 8$.

Câu 5: Giả sử mẫu số liệu được cho dưới dạng bảng tần số ghép nhóm :

Nhóm	Nhóm 1	Nhóm 2	...	Nhóm k
Giá trị đại diện	c_1	c_2	...	c_k
Tần số	n_1	n_2	...	n_k

Đặt $n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$.

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm, kí hiệu $\bar{x}$, được tính theo công thức nào?

- A. $\bar{x} = \frac{n_1 c_1 + n_2 c_2 + \dots + n_k c_k}{n}$.
B. $\bar{x} = \frac{n_1 c_1 + n_2 c_2 + \dots + n_k c_k}{2n}$.
C. $\bar{x} = \frac{n_1^2 c_1 + n_2^2 c_2 + \dots + n_k^2 c_k}{n}$.
D. $\bar{x} = \frac{n_1 c_1 + n_2 c_2 + \dots + n_k c_k}{\sqrt{n}}$.

Câu 6: Số khách hàng nam mua bảo hiểm ở từng độ tuổi được thống kê như sau:

Độ tuổi	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)
Số khách hàng nam	4	6	10	7	3

Nhóm chứa một là nhóm nào?

- A. 40;50 . B. 50;60 . C. 30;40 . D. 60;70 .

Câu 7: Trong tuần lễ bảo vệ môi trường, các học sinh khối 11 tiến hành thu nhặt vỏ chai nhựa để tái chế. Nhà trường thống kê kết quả thu nhặt vỏ chai của học sinh khối 11 ở bảng sau:

Số vỏ chai nhựa	[11; 15]	[16; 20]	[21; 25]	[26; 30]	[31; 35]
Số học sinh	53	82	48	39	18

- A. Bảng số liệu trên có 5 nhóm.
 B. Tổng số học sinh được khảo sát trong bảng số liệu là 82.
 C. Giá trị đại diện nhóm $11;15$ là 53.
 D. Độ dài mỗi nhóm của mẫu số liệu là 24.

Câu 8: Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5;7)	[7;9)	[9;11)	[11;13)	[13;15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Trung vị của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. 7;9 . B. 9;11 . C. 11;13 . D. 13;15 .

Câu 9: Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng P . Giả sử $a \parallel b, b \parallel P$. Khi đó:

- A. $a \parallel P$. B. $a \subset P$.
 C. $a \cap P$. D. $a \parallel P$ hoặc $a \subset P$.

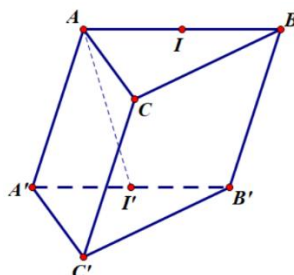
Câu 10: Cho hai mặt phẳng song song α và β , đường thẳng $a \parallel \alpha$. Có mấy vị trí tương đối của a và β ?

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

Câu 11: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hình biểu diễn của một hình bình hành là một hình bình hành.
 B. Hình biểu diễn của một hình chữ nhật là một hình chữ nhật.
 C. Hình biểu diễn của một hình vuông là một hình vuông.
 D. Hình biểu diễn của một hình thoi là một hình thoi.

Câu 12: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi I và I' lần lượt là trung điểm AB và $A'B'$. Qua phép chiếu song song lên mặt phẳng chiếu $A'B'C'$ theo phương chiếu AI' biến điểm I thành: (tham khảo hình vẽ)



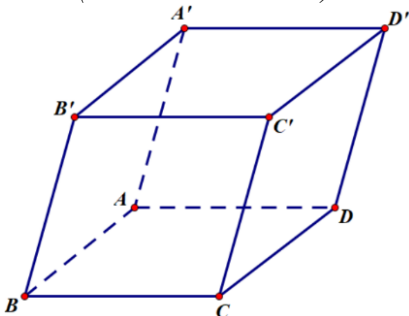
A. A' .B. B' .C. C' .D. I' .**PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (2,0 điểm)**

Trong câu 13, câu 14 hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 2x}{x - 2} & \text{khi } x > 2 \\ x + 2 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$. Khi đó:

	Nội dung	Đúng	Sai
a)	Tập xác định của hàm số $y = f(x)$ là $D = \mathbb{R}$.		
b)	$f(2) = 3$		
c)	$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 2x}{x - 2} = 4$; $\lim_{x \rightarrow 2^-} x + 2 = 4$		
d)	Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại $x_0 = 2$.		

Câu 14: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. (tham khảo hình vẽ)



Khi đó:

	Nội dung	Đúng	Sai
a)	$B'D' \parallel AC$		
b)	$AB' \parallel BC'D$		
c)	$AD' \parallel BC'D$		
d)	$AB'D' \parallel BCD$		

PHẦN III. CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN (2,0 điểm)

Trong mỗi câu hỏi từ câu 15 đến câu 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 15: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} (-2x^2 - x + 3)$ bằng:

Câu 16: Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-2n^3 + 3n - 2}{4n + 5}$ được kết quả là:

Thời gian truy cập Internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	$[9,5;12,5)$	$[12,5;15,5)$	$[15,5;18,5)$	$[18,5;21,5)$	$[21,5;24,5)$
Số học sinh	3	12	15	24	2

Hãy trả lời các câu hỏi: câu 17, câu 18

Câu 17: Trung vị của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào?

Câu 18: Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

PHẦN III. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 \cdot 3^n - 7^n}{5^n + 2 \cdot 7^n}$.

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{3x+3} - x - 1}{-2x^2 - x + 10}$.

Bài 2. (1,0 điểm) Số khách hàng nam mua bảo hiểm ở từng độ tuổi được thống kê như sau:

Độ tuổi	$[20;30)$	$[30;40)$	$[40;50)$	$[50;60)$	$[60;70)$
Số khách hàng nam	4	6	10	7	3

a. Tính độ tuổi trung bình của khách hàng nam mua bảo hiểm.

b. Hãy sử dụng dữ liệu ở trên để tư vấn cho đại lý bảo hiểm xác định khách hàng nam ở độ tuổi nào hay mua bảo hiểm nhất.

Bài 3. (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SD, AB . Chứng minh rằng:

a. $MN \parallel SBC$.

b. $NOP \parallel SBC$. Từ đó suy ra $SC \parallel ONP$.

-----**Hết**-----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

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

Đề: **4**

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1: Phát biểu nào trong các phát biểu sau là **sai**?

A. $\lim q^n = 0$ ($|q| > 1$).

B. $\lim u_n = c$ ($u_n = c$ là hằng số).

C. $\lim \frac{1}{n^k} = 0$ ($k > 1$).

D. $\lim \frac{1}{n} = 0$.

Câu 2: Chọn đáp án đúng?

Nếu $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$, $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = M$ thì:

A. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)] = L + M$.

B. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)] = L.M$.

C. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)] = L - M$.

D. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)] = \frac{L}{M}$.

Câu 3: Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 1$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 4$, hỏi $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + 2g(x)]$ bằng:

A. 4.

B. 8.

C. 9.

D. 10.

Câu 4: Chọn phát biểu sai:

A. Tất cả các loại hàm số đều liên tục trên $\mathbb{R}$.

B. Hàm phân thức hữu tỉ, hàm lượng giác liên tục trên từng khoảng xác định của tập xác định.

C. Các hàm số sơ cấp liên tục trên từng khoảng xác định của chúng.

D. Nếu hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $a; b$ bất kì và $f(a) \cdot f(b) < 0$ thì hàm số sẽ tồn tại ít nhất một điểm $c \in a; b$ sao cho $f(c) = 0$.

Câu 5: Đo cân nặng (tính bằng kg) của một số học sinh lớp 11A trong một trường THPT ta thu được kết quả như sau:

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	10	7	16	4	2	3

Số học sinh có cân nặng từ 45,5 kg từ dưới 55,5 kg là:

A. 7.

B. 16.

C. 23.

D. 33.

Câu 6: Một công ty xây dựng khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào. Kết quả khảo sát được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng/ m^2)	[10;14)	[14;18)	[18;22)	[22;26)	[26;30)
Số khách hàng	54	78	120	45	12

Nhóm chứa một là nhóm nào?

- A. 26;30 . B. 14;18 . C. 18;22 . D. 10;14 .

Câu 7: Một công ty xây dựng khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào. Kết quả khảo sát được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng/ m^2)	[10;14)	[14;18)	[18;22)	[22;26)	[26;30)
Số khách hàng	54	78	120	45	12

Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Bảng số liệu đã cho có 4 nhóm.
 B. Tổng số khách hàng được khảo sát trong bảng số liệu là 120.
 C. Giá trị đại diện nhóm 10;14 là 12.
 D. Độ dài mỗi nhóm của mẫu số liệu là 20.

Câu 8: Trong tuần lễ bảo vệ môi trường, các học sinh khối 11 tiến hành thu nhặt vỏ chai nhựa để tái chế. Nhà trường thống kê kết quả thu nhặt vỏ chai của học sinh khối 11 ở bảng sau:

Số vỏ chai nhựa	[11; 15]	[16; 20]	[21; 25]	[26; 30]	[31; 35]
Số học sinh	53	82	48	39	18

Trung vị của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. 11;15 . B. 16;20 . C. 26;30 . D. 31;35 .

Câu 9: Cho một điểm A nằm ngoài mặt phẳng P . Có bao nhiêu đường thẳng đi qua A và song song với P ?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

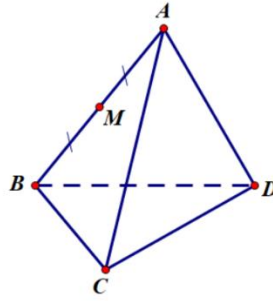
Câu 10: Trong các điều kiện sau, điều kiện nào kết luận $\alpha \parallel \beta$?

- A. $\alpha \parallel a$ và $\beta \parallel a$; với a là đường thẳng bất kì.
 B. $\alpha \parallel a$ và $\alpha \parallel b$; với a, b là hai đường thẳng phân biệt nằm trong β .
 C. $\alpha \parallel a$ và $\alpha \parallel b$; với a, b là hai đường thẳng phân biệt cùng song song với β .
 D. $\alpha \parallel a$ và $\alpha \parallel b$; với a, b là hai đường thẳng cắt nhau nằm trong β .

Câu 11: Qua phép chiếu song song, tính chất nào không được bảo toàn?

- A. Thẳng hàng. B. Chéo nhau. C. Đồng qui. D. Song song.

Câu 12: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M là trung điểm của AB . Tìm hình chiếu của M trên BCD theo phương AC ? (tham khảo hình vẽ)



A. Trung điểm của BD .

B. Trung điểm của BC .

C. Trọng tâm tam giác BCD .

D. Điểm B .

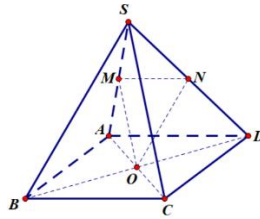
PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (2,0 điểm)

Trong câu 13, câu 14 hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x - 1} & \text{khi } x > 1 \\ 2x + 1 & \text{khi } x < 1 \\ 3 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Khi đó:

	Nội dung	Đúng	Sai
a)	Tập xác định của hàm số $y = f(x)$ là $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.		
b)	$f(1) = 3$		
c)	$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x - 1} = 3$; $\lim_{x \rightarrow 1^+} 2x + 1 = 3$		
d)	Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại $x_0 = 1$.		

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SD . (tham khảo hình vẽ)



Khi đó:

	Nội dung	Đúng	Sai
a)	$MN \parallel AD \parallel BC$		
b)	$MO \parallel SBC$		

c)	$NO // SAC$		
d)	$MNO // SBC$		

PHẦN III. CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN (2,0 điểm)

Trong mỗi câu hỏi từ câu 15 đến câu 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 15: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+2}{x-1}$ bằng:

Câu 16: Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 + 3x}{x^3 - 2x^2 + 1}$ được kết quả là:

Thời gian truy cập Internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9,5;12,5)	[12,5;15,5)	[15,5;18,5)	[18,5;21,5)	[21,5;24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Hãy trả lời các câu hỏi: câu 17, câu 18

Câu 17: Tứ phân vị thứ 3 của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào?

Câu 18: Tứ phân vị thứ 3 của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

PHẦN III. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Tính các giới hạn sau:

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

b) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{-2x^2 + 5x + 7}{\sqrt{6-3x} - 1 + 2x}$.

Bài 2. (1,0 điểm) Số cuộc gọi điện thoại một người thực hiện mỗi ngày trong 30 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên được thống kê trong bảng sau:

Số cuộc gọi	[3; 5]	[6; 8]	[9; 11]	[12; 14]	[15; 17]
Số ngày	5	13	7	3	2

a. Tính số cuộc gọi điện thoại trung bình mỗi ngày.

b. Khả năng người đó thực hiện bao nhiêu cuộc gọi mỗi ngày là cao nhất?

Bài 3. (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi I, J là trung điểm các cạnh AB, AD . Gọi G, H lần lượt là trọng tâm tam giác SAB, SAD . Lấy điểm M trong đoạn AD sao cho $AM = \frac{1}{3}AD$. Lấy điểm K trong đoạn BC sao cho $BK = \frac{1}{3}BC$. Gọi N là giao điểm của MK và CI . Chứng minh rằng:

a. $GH // SBD$

b. $MNG // SCD$. Từ đó suy ra $SD // MNG$.

-----Hết-----

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

Đề: **5**

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

Câu 1: Dãy số nào sau đây có giới hạn khác 0 ?

A. $\frac{1}{n}$.

B. $\frac{1}{\sqrt{n}}$.

C. $\frac{n+1}{n}$.

D. $\frac{-5}{n^3}$.

Câu 2: Chọn đáp án sai:

A. $\lim_{x \rightarrow x_0} x = x_0$.

B. $\lim_{x \rightarrow x_0} c = c$, với c là hằng số.

C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} c = c$, với c là hằng số.

D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} c = -c$, với c là hằng số.

Câu 3: Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$, hỏi $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) - 4g(x)]$ bằng:

A. 5.

B. 2.

C. -6.

D. 3.

Câu 4: Chọn câu trả lời đúng nhất:

A. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $a; b$ và $f(a) \cdot f(b) < 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm nằm trong khoảng $a; b$.

B. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $a; b$ và $f(a) \cdot f(b) \leq 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm nằm trong khoảng $a; b$.

C. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $a; b$ và $f(a) \cdot f(b) < 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ có vô số nghiệm nằm trong khoảng $a; b$.

D. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $a; b$ và $f(a) \cdot f(b) < 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm nằm trong đoạn $a; b$.

Câu 5: Đo chiều cao (tính bằng: cm) của một số học sinh lớp 11A trong một trường THPT ta thu được kết quả như sau:

Chiều cao	[150;154)	[154;158)	[158;162)	[162;166)	[166;170)
Số học sinh	8	14	10	8	5

Số học sinh có chiều cao từ 158 cm tới dưới 166 cm là:

A. 8.

B. 10.

C. 18.

D. 162.

Câu 6: Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả cam ở lô hàng B được cho ở bảng sau:

Cân nặng (g)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số quả cam ở lô hàng B	1	3	7	10	4

Nhóm chứa một là nhóm nào ?

- A. 150;155 . B. 155;160 . C. 165;170 . D. 170;175 .

Câu 7: Đo chiều cao (tính bằng: cm) của một số học sinh lớp 11A trong một trường THPT ta thu được kết quả như sau:

Chiều cao	[150;154)	[154;158)	[158;162)	[162;166)	[166;170)
Số học sinh	8	14	10	8	5

Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Bảng số liệu đã cho có 6 nhóm.
B. Tổng số học sinh được khảo sát trong bảng số liệu là 14.
C. Giá trị đại diện nhóm 154;158 là 156.
D. Độ dài mỗi nhóm của mẫu số liệu là 45.

Câu 8: Thời gian truy cập Internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9,5;12,5)	[12,5;15,5)	[15,5;18,5)	[18,5;21,5)	[21,5;24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Trung vị của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. 9,5; 15,5 . B. 15,5; 18,5 . C. 18,5; 21,5 . D. 21,5; 24,5 .

Câu 9: Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b ?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

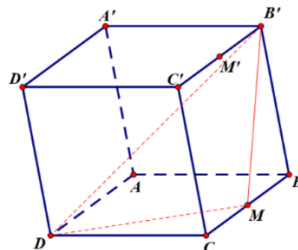
Câu 10: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Nếu $\alpha \parallel \beta$ và $a \subset \alpha$, $b \subset \beta$ thì $a \parallel b$.
B. Nếu $\alpha \parallel \beta$ và $a \subset \alpha$, $b \subset \beta$ thì a và b chéo nhau.
C. Nếu $a \parallel b$ và $a \subset \alpha$, $b \subset \beta$ thì $\alpha \parallel \beta$.
D. Nếu $\gamma \cap \alpha = a$, $\gamma \cap \beta = b$ và $\alpha \parallel \beta$ thì $a \parallel b$.

Câu 11: Hình chiếu của một đường thẳng qua phép chiếu song song theo phương song song với đường thẳng đó trên mặt phẳng chiếu là:

- A. Một đường thẳng. B. Một đoạn thẳng.
C. Một mặt phẳng. D. Một điểm.

Câu 12: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, M' lần lượt là trung điểm các cạnh $BC, B'C'$. Hình chiếu của tam giác $B'DM$ qua phép chiếu song song trên $A'B'C'D'$ theo phương chiếu AA' là:



- A. Tam giác $B'A'M'$.
C. Tam giác DMM' .

- B. Tam giác $C'D'M'$.
D. Tam giác $B'D'M'$.

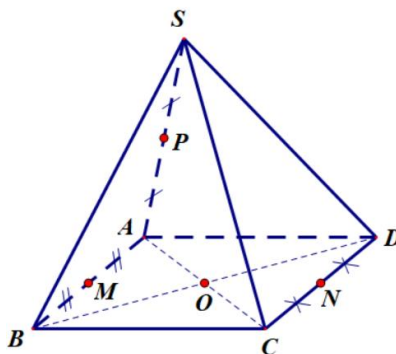
PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (2,0 điểm)

Trong câu 13, câu 14 hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 4x + 3}{x + 1} & \text{khi } x > -1 \\ x + 3 & \text{khi } x \leq -1 \end{cases}$. Khi đó:

	Nội dung	Đúng	Sai
a)	Tập xác định của hàm số $y = f(x)$ là $D = \mathbb{R} \setminus -1$.		
b)	$f(-1) = 2$		
c)	$\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x^2 + 4x + 3}{x + 1} = 2$; $\lim_{x \rightarrow -1^-} x + 3 = 2$		
d)	Hàm số $y = f(x)$ gián đoạn tại $x_0 = -1$.		

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, O là giao điểm của AC và BD . Gọi M , N , P lần lượt là trung điểm của AB , CD , SA . (tham khảo hình vẽ)



Khi đó:

	Nội dung	Đúng	Sai
a)	$NP \parallel SD$		
b)	$MN \parallel SBC$		
c)	$OP \parallel SBC$		
d)	$MNP \parallel SBC$		

PHẦN III. CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN (2,0 điểm)

Trong mỗi câu hỏi từ câu 15 đến câu 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

Câu 15: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{x+6}$ bằng: 3

Câu 16: Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^4 + 3x^2 - 4}{-x^2 - 5x + 1}$ được kết quả là: $-\infty$

Thời gian truy cập Internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9,5;12,5)	[12,5;15,5)	[15,5;18,5)	[18,5;21,5)	[21,5;24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Hãy trả lời các câu hỏi: câu 17, câu 18

Câu 17: Tứ phân vị thứ 1 của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào?

Câu 18: Tứ phân vị thứ 1 của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

PHẦN III. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n - 2 \cdot 5^n}{7 + 3 \cdot 5^n}$.

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

Bài 2. (1,0 điểm) Cho mẫu số liệu về cân nặng (kg) của các học sinh nam lớp 11 của trường như sau:

Cân nặng	[45; 49)	[49; 53)	[53; 57)	[57; 61)	[61; 65)
Số học sinh	4	5	7	7	5

a. Tính cân nặng trung bình của học sinh nam lớp 11.

b. Cân nặng học sinh chiếm tỉ lệ cao nhất trong bảng số liệu trên là bao nhiêu kg?

Bài 3. (1,0 điểm) Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $AB, A'B'$. Chứng minh rằng:

a. $NC' \parallel B'MC$.

b. $ANC' \parallel MB'C$. Từ đó suy ra $B'C \parallel ANC'$.

-----Hết-----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm)