



TRƯỜNG THPT XUÂN ĐỈNH

ĐỀ CƯƠNG HỌC KỲ I

NĂM HỌC 2023 - 2024

MÔN: TOÁN - KHỐI 11

I. KIẾN THỨC ÔN TẬP:

- ĐẠI SỐ & GIẢI TÍCH:** TỪ MẪU SỐ LIỆU GHEP NHÓM ĐẾN HẾT HÀM SỐ LIÊN TỤC.
- HÌNH HỌC:** HAI MẶT PHẪNG SONG SONG.

II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

A. ĐẠI SỐ & GIẢI TÍCH

1. **Mẫu số liệu ghép nhóm. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm.**

Câu 1. Khảo sát khối lượng 30 củ khoai tây ngẫu nhiên thu hoạch được ở một nông trường

Khối lượng (gam)	Số củ khoai tây
[70;80)	4
[80;90)	5
[90;100)	12
[100;110)	6
[110;120)	3
Cộng	30

Số củ khoai tây đạt chuẩn loại I (từ 90 gam đến dưới 100 gam) là

- A. 5. B. 12. C. 6. D. 4.

Câu 2. Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0;20)	[20;40)	[40;60)	[60;80)	[80;100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Tổng số học sinh được khảo sát là bao nhiêu?

- A. 42. B. 100. C. 50. D. 12.

Câu 3. Khảo sát thời gian tập thể dục của khối 12 trường A thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0;20)	[20;40)	[40;60)	[60;80)	[80;100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Giá trị đại diện của nhóm $[20;40)$:

- A. 30. B. 10. C. 20. D. 40.

Câu 4. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một chi nhánh của doanh nghiệp A được ghi lại dưới 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

Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc nhóm nào dưới đây ?

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

Câu 5. Người ta phân 400 quả trứng thành năm nhóm căn cứ trên khối lượng của chúng (đơn vị là gam). Ta có bảng phân bố tần số ghép nhóm sau đây.

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Khối lượng	$[27,5; 32,5)$	$[32,5; 37,5)$	$[37,5; 42,5)$	$[42,5; 47,5)$	$[47,5; 52,5)$	Tổng
Tần số	18	76	200	100	x	400

Tìm x trong bảng phân bố tần số trên.

- A. $x = 6$. B. $x = 5$. C. $x = 7$. D. $x = 4$.

Câu 6. Một nhà thực vật học đo chiều dài của 74 lá cây và thu được bảng tần số sau (đơn vị: mm).

Chiều dài	Số lá cây
$[5,45; 5,85)$	5
$[5,85; 6,25)$	9
$[6,25; 6,65)$	15
$[6,65; 7,05)$	19
$[7,05; 7,45)$	16
$[7,45; 7,85)$	8
$[7,85; 8,25)$	2
	$n = 74$

Khi đó, chiều dài trung bình của 74 lá cây này gần nhất với số nào dưới đây?

- A. 7,2. B. 6,5. C. 7,5. D. 6,8.

Câu 7. Nhiệt độ sáu tháng cuối năm 2022 được cho trong bảng sau:

Nhiệt độ	$[10;20)$	$[20;30)$	$[30;40)$
Số tháng	2	3	1

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên xấp xỉ:

- A. 23,0. B. 23,1. C. 23,2. D. 23,3.

Câu 8. Thống kê điểm trung bình môn Toán của một số học sinh lớp 11 được cho ở bảng sau:

Khoảng điểm	$[6,5;7)$	$[7;7,5)$	$[7,5;8)$	$[8;8,5)$	$[8,5;9)$	$[9;9,5]$	$[9,5;10)$
Tần số	8	10	16	24	13	7	4

Số trung bình của mẫu số liệu trên gần bằng giá trị nào sau đây?

- A. 8,3. B. 8,4. C. 8,2. D. 8,1.

Câu 9. Một cuộc khảo sát đã tiến hành xác định tuổi (tính theo năm) của 120 chiếc ô tô. Kết quả điều tra được cho trong **Bảng 1**



(Nguồn: <https://shutterstock.com>)

Nhóm	Tần số
$[0 ; 4)$	13
$[4 ; 8)$	29
$[8 ; 12)$	48
$[12 ; 16)$	22
$[16 ; 20)$	8
	$n = 120$

Bảng 1

Trong các mệnh đề dưới đây, đâu là **mệnh đề đúng**?

- A. Có 29 ô tô ở độ tuổi là 4. B. Có 48 ô tô ở độ tuổi dưới 12.
C. Có 8 ô tô từ độ tuổi 16 đến 20. D. Có 13 ô tô có độ tuổi dưới 4.

Câu 10. Một thư viện thống kê số người đến đọc sách vào buổi tối trong 30 ngày của tháng vừa qua như sau:

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

85	81	65	58	47	30	51	92	85	42
55	37	31	82	63	33	44	93	77	57
44	74	63	67	46	73	52	53	47	35

Lập bảng tần số ghép nhóm có tám nhóm ứng với tám nửa khoảng sau: $[25; 34)$; $[34; 43)$; $[43; 52)$; $[52; 61)$; $[61; 70)$; $[70; 79)$; $[79; 88)$; $[88; 97)$. Khi đó nhóm có tần số lớn nhất là.

- A. Nhóm ứng với nửa khoảng $[88; 97)$. B. Nhóm ứng với nửa khoảng $[43; 52)$.
C. Nhóm ứng với nửa khoảng $[79; 88)$. D. Nhóm ứng với nửa khoảng $[70; 79)$.

Câu 11. Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là

- A. $[0; 20)$. B. $[20; 40)$. C. $[40; 60)$. D. $[60; 80)$.

Câu 12. Khảo sát thời gian (phút) tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Tứ phân vị thứ nhất Q_1 của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. $\frac{290}{9}$. B. $\frac{500}{9}$. C. $\frac{710}{9}$. D. $\frac{175}{6}$.

2. Giới hạn của dãy số

Câu 13. Xét các mệnh đề sau:

- (1) $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = +\infty$ nếu kể từ một số hạng nào đó trở đi thì các số hạng của dãy đều lớn hơn một số dương tùy ý cho trước.
(2) $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = -\infty$ nếu kể từ một số hạng nào đó trở đi thì các số hạng của dãy đều nhỏ hơn một số âm tùy ý cho trước.
(3) Mọi dãy có giới hạn $+\infty$ hoặc $-\infty$ đều là dãy không bị chặn.
(4) Mọi dãy bị chặn đều có giới hạn $+\infty$ hoặc $-\infty$.

Trong các mệnh đề trên, chỉ có các mệnh đề sau đúng:

- A. (1) và (3). B. (1), (2) và (3).
C. (1), (2), (3) và (4) D. (1), (3) và (4)

Câu 14. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. Một dãy số có giới hạn thì luôn luôn tăng hoặc luôn luôn giảm.

B. Nếu $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = +\infty$ và $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = +\infty$ thì $\lim(u_n - v_n) = 0$.

C. Nếu $u_n = a^n$ và $-1 < a < 0$ thì $\lim u_n = 0$.

D. Nếu (u_n) là dãy số tăng thì $\lim u_n = +\infty$.

Câu 15. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \sqrt{n+3} - \sqrt{n+2}$. Mệnh đề đúng là

- A. $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = -\infty$. B. $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 1$. C. $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = +\infty$. D. $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$.

Câu 16. Cho $u_n = \frac{3+3^2+\dots+3^n}{3^n}$. Giới hạn của dãy số (u_n) bằng

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

Câu 17. Cho cấp số nhân lùi vô hạn (u_n) với $u_n = \frac{4^{n-1}}{5^{n-2}}$. Tổng của cấp số nhân này bằng

- A. 0. B. 1. C. 25. D. -25.

Câu 18. Kết quả của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3^n - 4 \cdot 2^{n-1} - 3}{3 \cdot 2^n + 4^n}$ bằng

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

Câu 19. Giá trị đúng của $\lim_{n \rightarrow +\infty} (3^n - 5^n)$ là

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

Câu 20. Cho dãy số (u_n) có $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2$. Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3u_n - 1}{2u_n + 5}$.

- A. $-\frac{1}{5}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{5}{9}$ D. $+\infty$

Câu 21. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1+3+5+\dots+(2n+1)}{5n^2-4}$ có giá trị bằng

- A. 0. B. $-\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $+\infty$.

Câu 22. Biểu diễn số thập phân 1,245454545... dưới dạng phân số:

- A. $\frac{249}{200}$ B. $\frac{137}{110}$ C. $\frac{27}{22}$ D. $\frac{69}{55}$

3. Giới hạn của hàm số

Câu 23. Cho $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$, $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 3$. Tính $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) + g(x)]$?

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

Câu 24. 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 25. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (2x^2 - 3x + 1)$ bằng

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

Câu 26. Chọn kết quả đúng của $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-4x^5 - 3x^3 + x + 1)$.

- A. 0. B. $+\infty$. C. $-\infty$. D. -4 .

Câu 27. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+1}{(x+2)^2}$ bằng

- A. $-\infty$. B. $\frac{3}{16}$. C. 0. D. $+\infty$.

Câu 28. Tính $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 12x + 35}{25 - 5x}$.

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

Câu 29. Kết quả của $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 - 3}{x^2 + x + 3}$ là:

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

Câu 30. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 - x + 1}{x + 2}$ bằng

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

Câu 31. Cho $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{ax^2 + bx + 6}{x + 2} = -1$. Tính $a^2 - b$?

- A. 11. B. -4 . C. -3 . D. -1 .

Câu 32. Tìm giới hạn $M = \lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 - 4x} - \sqrt{x^2 - x})$. Ta được M bằng

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

Câu 33. Cho $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{3x+4} - 4}{x-4} = \frac{a}{b}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $2a + b^2$?

- A. 22. B. 66. C. 14. D. 70.

Câu 34. Biết rằng $b > 0$, $a + b = 5$ và $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{ax+1} - \sqrt{1-bx}}{x} = 2$. Khẳng định nào dưới đây sai?

- A. $1 < a < 3$. B. $b > 1$. C. $a^2 + b^2 > 10$. D. $b - a < 0$.

Câu 35. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} = +\infty$. B. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} = -\infty$. C. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^5} = +\infty$. D. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{\sqrt{x}} = +\infty$.

Câu 36. Kết quả của $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x-15}{x-2}$ là:

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

Câu 37. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x^2 - x + 3}}{2|x| - 1}$ bằng

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

4. Hàm số liên tục

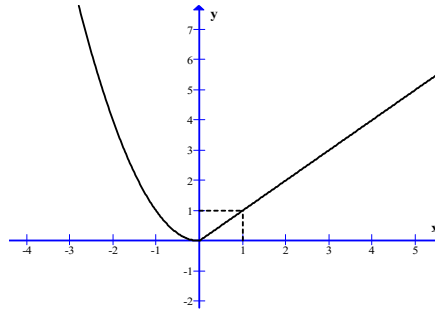
Câu 38. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

- A. Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại điểm x_0 thì hàm số xác định tại điểm x_0 .
 B. Hàm số $y = f(x)$ không liên tục tại điểm x_0 được gọi là gián đoạn tại điểm đó.
 C. Hàm số đa thức liên tục tại mọi điểm $x \in \mathbb{R}$
 D. Hàm số $y = \tan x$ chỉ gián đoạn tại điểm $x = \frac{\pi}{2}$

Câu 39. Cho $y = f(x)$ liên tục trên $(a; b)$. 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 40. Cho hàm số $y = f(x)$ đồ thị như hình vẽ sau:



Chọn mệnh đề đúng.

- A. Hàm số $y = f(x)$ không liên tục tại điểm $x = 0$. B. Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại điểm $x = 0$.
 C. Hàm số $y = f(x)$ gián đoạn tại điểm $O(0; 0)$. D. Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại điểm $O(0; 0)$.

Câu 41. Hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^4 + x}{x^2 + x} & \text{khi } x \neq 0; x \neq -1 \\ 3 & \text{khi } x = -1 \\ 1 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$

- A. Liên tục tại mọi điểm trừ các điểm thuộc đoạn $[-1; 0]$
 B. Liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x = 0$.
 C. Liên tục tại mọi điểm $x \in \mathbb{R}$.
 D. Liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x = -1$.

Câu 42. Hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{khi } x \neq 0 \\ 17 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ có tính chất

- A. Liên tục tại $x = 2$ nhưng không liên tục tại $x = 0$
- B. Liên tục tại các điểm $x = 4, x = 0$.
- C. Liên tục tại mọi điểm $x \in \mathbb{R}$
- D. Liên tục tại các điểm $x = 3, x = 4, x = 0$.

Câu 43. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & \text{khi } x \neq 3 \\ m & \text{khi } x = 3 \end{cases}$.

Hàm số đã cho liên tục tại $x = 3$ khi m bằng

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

Câu 44. Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-16}{x-4} & \text{khi } x > 4 \\ mx+1 & \text{khi } x \leq 4 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x = 4$.

- A. $m = \frac{7}{4}$.
- B. $m = 8$.
- C. $m = -\frac{7}{4}$.
- D. $m = -8$.

Câu 45. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2+4}-2}{x^2} & \text{khi } x \neq 0 \\ 2a-\frac{5}{4} & \text{khi } x = 0 \end{cases}$. Tìm các giá trị thực của tham số a để hàm

số $f(x)$ liên tục tại $x = 0$.

- A. $a = -\frac{3}{4}$.
- B. $a = \frac{4}{3}$.
- C. $a = -\frac{4}{3}$.
- D. $a = \frac{3}{4}$.

Câu 46. Cho phương trình $2x^4 - 5x^2 + x + 1 = 0$ (1). Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. Phương trình (1) có đúng một nghiệm trên khoảng $(-2;1)$.
- B. Phương trình (1) vô nghiệm.
- C. Phương trình (1) có ít nhất hai nghiệm trên khoảng $(0;2)$.
- D. Phương trình (1) vô nghiệm trên khoảng $(-1;1)$.

Câu 47. Phương trình nào dưới đây có nghiệm trong khoảng $(0;1)$

- A. $2x^2 - 3x + 4 = 0$.
- B. $(x-1)^5 - x^7 - 2 = 0$.
- C. $3x^4 - 4x^2 + 5 = 0$.
- D. $3x^{2017} - 8x + 4 = 0$.

B. HÌNH HỌC

Câu 48. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

Câu 49. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

Câu 50. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Nếu mặt phẳng $(\alpha) \parallel (\beta)$ thì mọi đường thẳng nằm trong (α) đều song song với (β) .

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

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

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

D. Nếu đường thẳng d song song với $mp(\alpha)$ thì nó song song với mọi đường thẳng nằm trong $mp(\alpha)$.

Câu 51. Cho hai mặt phẳng song song (P) và (Q) . Hai điểm M, N lần lượt thay đổi trên (P) và (Q) .

Gọi I là trung điểm của MN . Chọn khẳng định đúng.

A. Tập hợp các điểm I là đường thẳng song song và cách đều (P) và (Q) .

B. Tập hợp các điểm I là mặt phẳng song song và cách đều (P) và (Q) .

C. Tập hợp các điểm I là một mặt phẳng cắt (P) .

D. Tập hợp các điểm I là một đường thẳng cắt (P) .

Câu 52. Hai đường thẳng a và b nằm trong $mp(\alpha)$. Hai đường thẳng a' và b' nằm trong $mp(\beta)$.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Nếu $a \parallel a'$ và $b \parallel b'$ thì $(\alpha) \parallel (\beta)$.

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

C. Nếu $a \parallel b$ và $a' \parallel b'$ thì $(\alpha) \parallel (\beta)$.

D. Nếu a cắt b và $a \parallel a', b \parallel b'$ thì $(\alpha) \parallel (\beta)$.

Câu 53. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của SA, SD và AB . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. (NOM) cắt (OPM) .

B. $(MON) \parallel (SBC)$.

C. $(PON) \cap (MNP) = NP$.

D. $(NMP) \parallel (SBD)$.

Câu 54. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Tam giác SBD đều. Gọi (P) là mặt phẳng song song với (SBD) và qua điểm I thuộc cạnh AC (không trùng với A hoặc C). Mặt phẳng (P) cắt các mặt bên và mặt đáy của hình chóp theo các đoạn giao tuyến tạo thành đa giác (T) .

Đa giác (T) là hình gì?

A. Hình hình hành.

B. Tam giác cân.

C. Tam giác vuông.

D. Tam giác đều.

Câu 55. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC thỏa mãn $AB = AC = 4$, $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Gọi (P) là mặt phẳng song song với (ABC) cắt đoạn SA tại M sao cho $SM = 2MA$. Mặt phẳng (P) cắt các mặt bên và mặt đáy của hình chóp $S.ABC$ theo các đoạn giao tuyến tạo thành một đa giác (T) . Diện tích của hình đa giác (T) bằng bao nhiêu?

A. $\frac{16}{9}$.

B. $\frac{14}{9}$.

C. $\frac{25}{9}$.

D. 1.

Câu 56. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân với cạnh bên $BC = 2$, hai đáy $AB = 6$, $CD = 4$. Gọi (P) là mặt phẳng song song với $(ABCD)$ và cắt cạnh SA tại M sao cho $SA = 3SM$. Mặt phẳng (P) cắt các mặt bên và mặt đáy của hình chóp $S.ABCD$ theo các đoạn giao tuyến tạo thành một đa giác (T) . Diện tích của hình đa giác (T) bằng bao nhiêu?

A. $\frac{5\sqrt{3}}{9}$.

B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$.

C. 2.

D. $\frac{7\sqrt{3}}{9}$.

Câu 57. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BB' và CC' . Gọi Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng (AMN) và $(A'B'C')$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\Delta \parallel AB$.

B. $\Delta \parallel AC$.

C. $\Delta \parallel BC$.

D. $\Delta \parallel AA'$.

Câu 58. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh bên AA', BB', CC', DD' . Khẳng định nào dưới đây sai?

A. $(AA'B'B) \parallel (DD'C'C)$.

B. $(BA'D') \parallel (ADC')$.

C. $A'B'CD$ là hình bình hành.

D. $BB'D'D$ là một tứ giác.

Câu 59. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi I là trung điểm của AB . Mặt phẳng $(IB'D')$ cắt các mặt bên và mặt đáy của hình hộp theo đoạn giao tuyến tạo thành một đa giác (T) . Đa giác (T) là hình gì?

A. Tam giác.

B. Hình thang.

C. Hình bình hành.

D. Hình chữ nhật.

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH

Câu 60. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi (α) là mặt phẳng đi qua một cạnh của hình hộp và cắt các mặt bên và mặt đáy của hình hộp theo các đoạn giao tuyến tạo thành một tứ giác (T) . Khẳng định nào sau đây không **sai**?

A. (T) là hình chữ nhật.

B. (T) là hình bình hành.

C. (T) là hình thoi.

D. (T) là hình vuông.

III. TƯ LUẬN

Bài 1: Cho các số liệu thống kê ghi trong bảng sau

Thành tích chạy 50m của học sinh lớp 10D5 ở trường Trung học phổ thông Xuân Đình (đơn vị : giây)

6,3	6,2	6,5	6,8	6,9	8,2	8,6
6,6	6,7	7,0	7,1	7,2	8,3	8,5
7,4	7,3	7,2	7,1	7,0	8,4	8,1
7,1	7,3	7,5	7,5	7,6	8,7	
7,6	7,7	7,8	7,5	7,7	7,8	

Bảng 1

a) Lập bảng phân bố tần số ghép nhóm và bảng phân bố tần suất ghép nhóm, với các nhóm $[6,0;6,5); [6,5;7,0); [7,0;7,5); [7,5;8,0); [8,0;8,5); [8,5;9,0]$.

b) Trong lớp 10D5, số học sinh chạy 50m hết từ 7 giây đến dưới 8,5 giây chiếm bao nhiêu phần trăm ?

c) Tìm mốt, các tứ phân vị của mẫu số liệu và giải thích ý nghĩa của chúng.

Bài 2:

Phòng vấn một số học sinh khối 11 về thời gian (giờ) ngủ của một buổi tối, thu được bảng số liệu ở bên.

a) So sánh thời gian ngủ trung bình của các bạn học sinh nam và nữ.

b) Hãy cho biết 75% học sinh khối 11 ngủ ít nhất bao nhiêu giờ?

c) Tìm mốt, các tứ phân vị của mẫu số liệu và giải thích ý nghĩa của chúng.

Thời gian	Số học sinh nam	Số học sinh nữ
[4; 5)	6	4
[5; 6)	10	8
[6; 7)	13	10
[7; 8)	9	11
[8; 9)	7	8

Bài 3. Tính các giới hạn sau

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

b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^3 + 4}{5n^3 + n + 8}$.

c) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(n+1)(2n-1)}{(3n+2)(n+3)}$.

d) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n(2n+1)(3n+2)}{(6n+1)^3}$.

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

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

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

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

k) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3^n - 4^n}{3^n + 4^n}$.

Bài 4. Tính các giới hạn sau

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

b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{8n^3+n} + 2n+1}{3n+1}$.

c) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n\sqrt{n^2+1} + 2n^2+3}{3n^2+n+1}$.

d) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4n^2+n} - 3n^2}{n^2+1}$.

e) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{9n^2-n} - 3n+1}{n^2+2}$.

f) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\sqrt[3]{n^3-3n^2} - n \right)$.

g) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\sqrt[3]{n^3+3} - \sqrt{n^2+2} \right)$.

h) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(n+1 - \sqrt{n^2+n} \right)$.

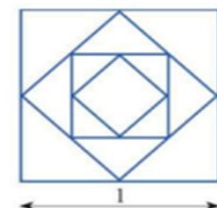
i) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^2+n} - n}{\sqrt{4n^2+3n} - 2n}$.

Bài 5.

Từ hình vuông có độ dài cạnh bằng 1, người ta nối các trung điểm của cạnh hình vuông để tạo ra hình vuông mới như hình bên. Tiếp tục quá trình này đến vô hạn.

a) Tính diện tích S_n của hình vuông được tạo thành ở bước thứ n ;

b) Tính tổng diện tích của tất cả các hình vuông được tạo thành.



Bài 6. Tính các giới hạn sau:

a. $\lim_{x \rightarrow 1} (3x^2 + x + 1)$

b. $\lim_{x \rightarrow \sqrt{3}} |x^2 - 4|$

c. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{3x^2 - 4} - \sqrt{3x - 2}}{x + 1}$

d. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1}$

e. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x + 2} - 2}{x - 2}$

g. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - x}{\sqrt{2 - x} - 1}$

h. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4x^2 - 2x + 1} - \sqrt{1 - 2x}}{x}$

k. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{x + 6} - 2}{x - 2}$

l. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x + 2} - \sqrt[3]{x + 6}}{x - 2}$

Bài 7. Tính các giới hạn sau:

a. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x + 2}{x - 1}$

b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 + 5x - 3}{x^2 + 6x + 3}$

c. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^3 + 5x^2 - 3}{x^2 + 6x + 3}$

d. $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2 - 3x + 2}{|x - 2|}$

e. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 + 5x - 1} - 2x)$

g. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{4x^2 - 3x - 1}{|x - 1|}$

h. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 - 7x^2 + 11}{3x^6 + 2x^5 - 5}$

k. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{x^3 - 4x^2 + 1} - x}{3x + 5}$

l. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 - 3x + 4} + 3x}{\sqrt{x^2 + x + 1} - x}$

Bài 8. Xét xem các hàm số sau có giới hạn tại các điểm đã chỉ ra hay không? Nếu có hãy tìm giới hạn đó?

a. $f(x) = \begin{cases} 3x^2 - 5x + 1 & \text{khi } x \geq 1 \\ -3x + 2 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ tại $x = 1$. b. $f(x) = \begin{cases} x^3 - 8 & \text{khi } x > 2 \\ x - 2 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$ tại $x = 2$.

Bài 9. Xét tính liên tục của các hàm số sau:

a) $f(x) = \begin{cases} -\frac{x}{2} & \text{khi } x \leq 1 \\ \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1} & \text{khi } x > 1 \end{cases}$ tại $x_0 = 1$;

b) $f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{4} & \text{khi } x = -2 \\ \frac{\sqrt{3x + 10} - x - 4}{x + 2} & \text{khi } x \neq -2 \end{cases}$ tại $x_0 = -2$

c) $f(x) = x^3 + 3x^2 + x$; $g(x) = \frac{x + 1}{x^2 + x - 2}$; $h(x) = \tan x + \cos x$ trên TXĐ của chúng.

d) $f(x) = \begin{cases} 2x - 20 & \text{khi } x \leq 2 \\ 4 - x^2 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ trên tập xác định của nó.

a) $f(x) = \begin{cases} -2x + 1 & \text{khi } x = 1 \\ x^2 - 3x + 2 & \text{khi } x \neq 1 \end{cases}$ trên tập xác định của nó.

Bài 10.

a) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 8}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ mx + 1 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số liên tục tại $x = 2$

b) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} (x + 1)^2, & x > 1 \\ x^2 + 3, & x < 1 \\ k^2, & x = 1 \end{cases}$. Tìm k để $f(x)$ gián đoạn tại $x = 1$.

c) Tìm tất cả các giá trị của a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{8x+1}-1}{x} & khi \ x > 0 \\ x^2 + 2x - 4a & khi \ x \leq 0 \end{cases}$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

d) Tìm tất cả các giá trị của a để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 4x^2 + 3}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ ax + \frac{5}{2} & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

Bài 11: Chứng minh rằng

- a) phương trình sau đây có nghiệm: $x^4 - 3x + 1 = 0$
 b) phương trình $2x^3 - 6x + 1 = 0$ có 3 nghiệm.
 c) phương trình $x^3 + (m+3)x^2 + (1-m)x - 1 = 0$ luôn có nghiệm với mọi giá trị của m.
 d) phương trình $a \cos 3x + b \cos 2x + c \cos x + \sin x = 0$ luôn có nghiệm trên $[0; 2\pi]$
 e) với mọi giá trị thực của tham số m phương trình sau luôn có nghiệm $x^3 - 2x^2 + x - 1 - \frac{2}{x} + \frac{m}{x+3} = 0$.

Bài 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, CD, SA .

- a) Chứng minh $(SBN) // (DPM)$.
- b) Q là một điểm thuộc đoạn SP (Q khác S, P). Xác định các giao tuyến của (α) đi qua Q và song song với (SBN) với các mặt của hình chóp (nếu có).
- c) Xác định các giao tuyến của (β) đi qua MN song song với (SAD) với các mặt của hình chóp (nếu có).

Bài 13. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và CD .

- b) Gọi I là trung điểm của SD , J là một điểm trên $(ABCD)$ cách đều AB và CD .

Chứng minh $IJ // (SAB)$.

Bài 14. Hai hình vuông $ABCD$ và $ABEF$ ở trong hai mặt phẳng khác nhau. Trên các đường chéo AC và BF lần lượt lấy các điểm M, N sao cho $AM = BN$. Các đường thẳng song song với AB vẽ từ M, N lần lượt cắt AD, AF tại M', N' .

- a) Chứng minh $(BCE) // (ADF)$. b) Chứng minh $(DEF) // (MNN'M')$.
c) Gọi I là trung điểm của MN . Tìm tập hợp điểm I khi M, N thay đổi trên AC và BF .

Bài 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, $AB = 3a, AD = CD = a$. Mặt bên SAB là tam giác cân đỉnh S và $SA = 2a$, mặt phẳng (α) song song với (SAB) cắt các cạnh AD, BC, SC, SD theo thứ tự tại M, N, P, Q .

- a) Chứng minh $MNPQ$ là hình thang cân.
 b) Đặt $x = AM$ ($0 < x < a$). Tính x để $MNPQ$ là tứ giác ngoại tiếp được một đường tròn. Tính bán kính đường tròn đó.
 c) Gọi $I = MQ \cap NP$. Tìm tập hợp điểm I khi M di động trên AD .
 d) Gọi $J = MP \cap NQ$. Chứng minh IJ có phương không đổi và điểm J luôn thuộc một mặt phẳng cố định.

Bài 16. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi I, K, G lần lượt là trọng tâm các tam giác $ABC, A'B'C'$ và ACC' . Chứng minh $(IGK) // (BB'C'C)$ và $(A'KG) // (AIB)$.

-----HẾT-----