

MA TRẬN ĐỀ THI HỌC KỲ I MÔN TOÁN LỚP 11
NĂM HỌC 2023 – 2024

* Thời gian: 90 phút

* Hình thức: (8 Đại + 2 Hình)

+ 50% Tự luận (5điểm: 3đ Đại, 2đ Hình)

+ 50% Trắc nghiệm: 20 câu (5 điểm: 5đ Đại 10 câu)

* Nội dung:

- Đại:

+ Chương II: Dãy số. Cấp số cộng và cấp số nhân (7 tiết){3,25đ}

+ Chương III: Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm (4 tiết){1,75đ}

+ Chương V: Bài 15. Giới hạn dãy số; Bài 16. giới hạn hàm số (5 tiết) {3đ}

- Hình: Chương IV: Quan hệ song song trong không gian

Bài 12. Đường thẳng và mặt phẳng song song; Bài 13. Hai mặt phẳng song song; Bài 14. Phép chiếu song song (6 tiết) {2đ}

* Ma trận

Chủ đề	NHẬN BIẾT		THÔNG HIỂU		VẬN DỤNG		Cộng
	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1. Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân (7t)	Câu 1,2,3,4 1,0		Câu 5,6,7 0,75			Bài 2 1,5	3,25
2. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm (4 tiết)	Câu 8,9,11 0,75		Câu 10,12,13 0,75		Câu 14 0,25		1,75

3. Giới hạn (4t)	Câu 15,16,17, 18,19 1,25			Bài 1a, b 1,0	Câu 20 0,25	Bài 1c 0,5	3
4. Quan hệ song song trong không gian (6t)				Bài 3 a,b 1,5		Bài 3c 0,5	2
TS câu hỏi	12		6	4	2	3	
Số điểm, %	3,0 (30%)		1,5 (15%)	2,5 (25%)	0,5 (5%)	2,5 (25%)	
Tổng số câu	12		10		5		27
Tổng số điểm Tỉ lệ %	3,0 (30%)		4,0 (40%)		30 (30%)		10

Ma trận chi tiết:

Tự luận (5đ):

Bài 1. (1,5đ) Tính giới hạn (dãy số và hàm số)

- a) (0,5đ) Giới hạn dãy số
- b) (0,5đ) Giới hạn hàm số (dạng $0/0$)
- c) (0,5đ) Giới hạn hàm số (dạng vô cực – vô cực)

Bài 2. (1,5đ)

- a) (0,75đ) Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn hệ các SH. Tìm u_1, d ?
- b) (0,75đ) Bài toán thực tế cấp số cộng, cấp số nhân (VD)

Bài 3. (2đ) Cho hình chóp đáy $S.ABCD$ là hình bình hành

- a) (1,5đ) Chứng minh đường thẳng song song với mặt phẳng, 2 mặt phẳng song song (TH)
- b) (0,5đ) Tìm giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng(VDT)

PHẦN THI TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Mã đề 121

Thời gian làm bài: 45 phút

Mỗi câu sau đây chỉ có một đáp án đúng. Hãy chọn đáp án đúng rồi ghi vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

Câu 1. Cho dãy số (u_n) với $u_n = n^2 + 3$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Dãy số (u_n) bị chặn trên
B. $u_{n+1} = n^2 + 4$
C. Dãy số (u_n) là một cấp số cộng
D. Dãy số (u_n) là dãy số tăng

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3; u_2 = 9$. Tìm công sai d của cấp số cộng đó.

- A. $d = 12$
B. $d = 6$
C. $d = -6$
D. $d = 3$

Câu 3. Cho cấp số nhân: $2; -6; 18; -54; \dots$. Số hạng kế tiếp sau số -54 là :

- A. 162
B. -51
C. -162
D. 58

Câu 4. Cho mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Nhóm	[1; 5)	[5; 9)	[9; 13)	[13; 17)
Tần số	5	8	11	6

Nhóm chứa một của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

- A. [9; 13)
B. [1; 5)
C. [5; 9)
D. [13; 17)

Câu 5. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{2}{5}\right)^n$ bằng:

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

Câu 6. $\lim_{x \rightarrow 5^+} \frac{4-3x}{x-5}$ bằng:

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

Câu 7. Khảo sát thời gian tự học trong ngày của 1 số học sinh thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	9	5	14	11	7

Hỏi có bao nhiêu học sinh tự học từ 60 phút đến dưới 80 phút?

- A. 14
B. 28
C. 11
D. 7

Câu 8. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^5$ bằng:

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

Câu 9. Tiến hành đo cân nặng của 1 nhóm nhân viên trong 1 công ti thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Cân nặng (kg)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)	[70; 80)
Số người	7	9	4	5

Tính cân nặng trung bình của nhóm nhân viên đó.

- A. 115, 6 (kg)
B. 60 (kg)
C. 57, 8 (kg)
D. 55, 6 (kg)

Câu 10. Quảng đường (km) các cầu thủ (không tính thủ môn) chạy trong 1 trận đấu bóng đá tại giải ngoại hạng Anh được cho trong bảng thống kê sau:

Quảng đường (km)	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)	[10; 12)
Số cầu thủ	2	5	6	9	3

Tìm a sao cho có 25% số cầu thủ tham gia trận đấu chạy ít nhất a (km).

A. $a = \frac{57}{10}$

B. $a = \frac{134}{18}$

C. $a = \frac{167}{18}$

D. $a = \frac{203}{18}$

Câu 11. Nếu cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 7$ và công bội $q = 7$ thì giá trị của u_9 là:

A. 7^9

B. 7^8

C. 7^7

D. 63

Câu 12. Tính tổng $M = 2 + 4 + 6 + \dots + (2n + 4)$

A. $\frac{(n+2)n}{2}$

B. $(n+3)(n+2)$

C. $(n+3)n$

D. $\frac{(n+3)n}{2}$

Câu 13. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và công bội $q = -2$. Số 192 là số hạng thứ mấy của cấp số nhân đó?

A. Số hạng thứ 7

B. Số hạng thứ 6

C. Số hạng thứ 8

D. Không là số hạng nào của cấp số nhân đó

Câu 14. Cho mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Nhóm	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Tần số	6	2	10	13	8

Mẫu số liệu trên có bao nhiêu nhóm?

A. 7

B. 4

C. 6

D. 5

Câu 15. Giá trị của x để $2; 3x + 5; -1$ theo thứ tự lập thành 1 cấp số cộng là:

A. $x = 3$

B. $x = \frac{3}{2}$

C. $x = \frac{-4}{3}$

D. $x = \frac{-3}{2}$

Câu 16. $\lim_{x \rightarrow 2} (3x^3 + x - 4)$ bằng:

A. $-\infty$

B. 22

C. 3

D. $+\infty$

Câu 17. Cho mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Nhóm	[45; 50)	[50; 55)	[55; 60)	[60; 65)
Tần số	6	2	10	13

Giá trị đại diện của nhóm [50; 55) là:

A. 5

B. 52, 5

C. 50

D. 105

Câu 18. $\lim_{n \rightarrow +\infty} (-4n^2 + n + 1)$ bằng:

A. $+\infty$

B. 4

C. $-\infty$

D. -4

Câu 19. Mức thưởng Tết (triệu đồng) mà các công nhân của 1 nhà máy nhận được như sau:

Mức thưởng (triệu đồng)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)
Số công nhân	13	35	47	25

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

A. $\frac{765}{47}$

B. $\frac{1000}{47}$

C. $\frac{1765}{94}$

D. $\frac{952}{47}$

Câu 20. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n^2}$ bằng:

A. $-\infty$

B. 0

C. 1

D. $+\infty$

----- HẾT -----

PHẦN THI TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Mã đề 122

Thời gian làm bài: 45 phút

Mỗi câu sau đây chỉ có một đáp án đúng. Hãy chọn đáp án đúng rồi ghi vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

Câu 1. $\lim_{n \rightarrow +\infty} (-3n^3 + 2n + 5)$ bằng:

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

Câu 2. Khảo sát lương (triệu đồng) của 1 số nhân viên trong 1 công ti thu được mẫu số liệu sau:

Lương (triệu đồng)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)
Số nhân viên	8	45	20	27

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A. $\frac{44}{3}$ B. $\frac{182}{9}$ C. $\frac{22}{3}$ D. $\frac{79}{5}$

Câu 3. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{4}{7}\right)^n$ bằng:

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

Câu 4. Cho cấp số nhân: $-3; 9; -27; 81; \dots$ Số hạng kế tiếp sau số 81 là :

- A. 243 B. -84 C. -243 D. -9

Câu 5. Khảo sát thời gian sử dụng mạng xã hội trong 1 tuần của 1 số học sinh thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giờ)	[3; 5)	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)
Số học sinh	10	6	5	4	2

Hỏi có bao nhiêu học sinh sử dụng mạng xã hội từ 5 giờ đến dưới 7 giờ?

- A. 5 B. 16 C. 6 D. 10

Câu 6. Tính tổng $M = 1 + 3 + 5 + \dots + (2n + 3)$

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

Câu 7. $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{2x + 3}{x - 4}$ bằng:

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

Câu 8. Cho mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Nhóm	[45; 50)	[50; 55)	[55; 60)	[60; 65)
Tần số	10	8	7	5

Mẫu số liệu trên có bao nhiêu nhóm?

- A. 7 B. 5 C. 6 D. 4

Câu 9. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^6$ bằng:

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

Câu 10. Cho mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Nhóm	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Tần số	7	12	5	3

Nhóm chứa một của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

A. [80; 100)

B. [20; 40)

C. [60; 80)

D. [40; 60)

Câu 11. Cho mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Nhóm	[4; 7)	[7; 10)	[10; 13)	[13; 16)	[16; 19)
Tần số	7	3	11	14	9

Giá trị đại diện của nhóm [13; 16) là:

A. 29

B. 3

C. 14, 5

D. 13

Câu 12. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n}$ bằng:A. $-\infty$

B. 1

C. $+\infty$

D. 0

Câu 13. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 1 + 2n$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:A. Dãy số (u_n) bị chặn trênB. $u_{n+1} = 2 + 2n$ C. Dãy số (u_n) là dãy số giảmD. Dãy số (u_n) là một cấp số cộng**Câu 14.** Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 6$ và công bội $q = -3$. Số 486 là số hạng thứ mấy của cấp số nhân đó?

A. Không là số hạng nào của cấp số nhân đó

B. Số hạng thứ 4

C. Số hạng thứ 6

D. Số hạng thứ 5

Câu 15. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2; u_2 = 6$. Tìm công sai d của cấp số cộng đó.A. $d = 12$ B. $d = 4$ C. $d = 3$ D. $d = -4$ **Câu 16.** $\lim_{x \rightarrow -2} (5x^2 - 2x + 1)$ bằng:

A. 25

B. 5

C. $+\infty$ D. $-\infty$ **Câu 17.** Giá trị của x để $-4; 5x + 1; 3$ theo thứ tự lập thành 1 cấp số cộng là:A. $x = \frac{3}{5}$ B. $x = \frac{-3}{10}$ C. $x = \frac{3}{10}$ D. $x = \frac{-2}{5}$ **Câu 18.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về tuổi thọ (đơn vị tính là năm) của 1 loại bóng đèn mới như sau:

Tuổi thọ	[2; 3; 5)	[3; 5; 5)	[5; 6; 5)	[6; 5; 8)
Số bóng đèn	8	22	35	15

Tính tuổi thọ trung bình của loại bóng đèn đó.

A. 4, 56875 (năm)

B. 5, 31875 (năm)

C. 6, 32 (năm)

D. 5 (năm)

Câu 19. Nếu cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 6$ và công bội $q = 6$ thì giá trị của u_8 là:A. 6^8 B. 6^7 C. 6^6

D. 48

Câu 20. Khảo sát thời gian đọc sách (đơn vị: giờ) trong 1 tuần của 1 số học sinh thu được kết quả cho trong bảng sau:

Thời gian (giờ)	[2; 5)	[5; 8)	[8; 11)	[11; 14)	[14; 17)
Số học sinh	2	5	6	9	3

Tìm t sao cho có 25% số học sinh đọc sách ít nhất t (giờ) trong tuần.A. $t = \frac{151}{20}$ B. $t = \frac{151}{12}$ C. $t = \frac{155}{12}$ D. $t = \frac{35}{4}$

----- HẾT -----

PHẦN THI TỰ LUẬN (5 điểm)

Thời gian làm bài: 45 phút

ĐỀ 1

Bài 1. (1,5 điểm) Tính các giới hạn sau:

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

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

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt{4x^2 + 3} - \sqrt{4x^2 + 5x + 1} \right)$

Bài 2. (1,5 điểm)

a) Cho cấp số cộng (u_n) biết $\begin{cases} 2u_1 + u_7 = 15 \\ u_5 + u_6 = 20 \end{cases}$. Tìm số hạng đầu và công sai của cấp số cộng đó.

b) Người ta đã dùng hết 2130 viên gạch để xây 1 cây thang bằng gạch. Biết bậc thang dưới cùng xây hết 100 viên gạch, mỗi bậc thang tiếp theo xây hết ít hơn 2 viên gạch so với bậc ngay trước nó. Hỏi cầu thang đó có bao nhiêu bậc?

Bài 3. (2 điểm)

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

a) Chứng minh rằng: $MN // (ABCD)$ và $(OMN) // (SCD)$.

b) Tìm giao điểm của đường thẳng BC và mặt phẳng (OMN) .

PHẦN THI TỰ LUẬN (5 điểm)

Thời gian làm bài: 45 phút

ĐỀ 2

Bài 1. (1,5 điểm) Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n^3 - 5}{7n^3 - n + 6}$

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 7x + 2}{4 - 2x}$

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt{9x^2 - 7x + 2} - \sqrt{9x^2 + 6} \right)$

Bài 2. (1,5 điểm)

a) Cho cấp số cộng (u_n) biết $\begin{cases} u_2 + u_5 = 22 \\ 3u_1 + u_4 = 16 \end{cases}$. Tìm số hạng đầu và công sai của cấp số cộng đó.

b) Anh Tuấn nhận được lời mời làm việc cho 1 công ty nước ngoài với mức lương khởi điểm là 35000 đô la mỗi năm và được tăng thêm 1400 đô la lương mỗi năm. Hỏi anh Tuấn cần làm việc trong bao nhiêu năm để tổng lương nhận được là 365400 đô la?

Bài 3. (2 điểm)

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm I . Gọi H, K lần lượt là trung điểm của SA và SD

a) Chứng minh rằng: $HK // (ABCD)$ và $(HKI) // (SBC)$.

b) Tìm giao điểm của đường thẳng CD và mặt phẳng (HKI) .

(Đề chính thức)

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KỲ

HỌC KÌ 1, NĂM HỌC 2023 - 2024

Môn: TOÁN - Lớp 11 – (Chương trình cơ bản)

Thời gian: 90 phút

PHẦN THI TRẮC NGHIỆM (5 điểm) (Mỗi câu 0,25 điểm)

Mã đề [121]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	B	A	A	D	D	C	C	C	C	A	B	A	D	D	B	B	C	A	B

Mã đề [123]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	B	A	D	B	B	A	A	A	C	C	C	B	D	B	D	D	C	C

Mã đề [125]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	B	C	B	A	A	A	A	A	D	B	C	D	B	C	D	D	B	C

Mã đề [127]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	A	A	D	D	B	A	C	B	C	B	A	C	B	C	D	A	B	D

Mã đề [122]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	A	C	C	C	B	A	D	B	D	C	D	D	D	B	A	B	B	A	C

Mã đề [124]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	B	D	C	B	C	A	D	A	D	B	B	A	C	A	C	B	A	D

Mã đề [126]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

B	A	C	C	C	B	D	A	D	C	A	B	B	D	A	D	A	C	D	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Mã đề [128]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	D	C	B	A	D	B	B	C	A	D	C	C	D	A	A	B	C	D	A

PHẦN THI TỰ LUẬN (5 điểm)

Đề 1

Bài 1: (1,5đ)	a) $\frac{3}{4}$	0,5 đ
	b) 1	0,5 đ
	c) $\frac{5}{4}$	0,75đ
Bài 2: (1,5đ)	a) (0,75đ) $u_1 = 1, d = 2$	0,75 đ
	b) (0,75đ) 30 bậc	0,75 đ
Bài 3 (2 đ)	a) Chứng minh được mỗi ý 0,75 đ	1.5 đ
	b) Tìm được giao điểm được 0,5 đ	0,5đ

Đề 2

Bài 1: (1,5đ)	a) $\frac{2}{7}$	0,5 đ
	b) $-\frac{5}{2}$	0,5 đ
	c) $\frac{7}{6}$	0,75đ
Bài 2: (1,5đ)	a) (0,75đ) $u_1 = 1, d = 4$	0,75 đ
	b) (0,75đ) 9 năm	0,75 đ
Bài 3 (2 đ)	a) Chứng minh được mỗi ý 0,75 đ	1.5 đ
	b) Tìm được giao điểm được 0,5 đ	0,5đ