

T T	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			Tỉ lệ (%)
			NB		TH		VD		VDC		Số CH		Thời gian (phút)	
			Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	TN	TL		
1	Dãy số - cấp số cộng, cấp số nhân	1.1. Dãy số	1	2	1	3					2		5	35
		1.2. Cấp số cộng	2	4	2	6	1	10			8	1	30	
		1.3. Cấp số nhân	2	4	2	6								
2	Giới hạn, hàm số liên tục	2.1. Giới hạn dãy số	1	2	1	3					2		5	25
		2.2. Giới hạn hàm số	2	4	2	6					4		10	
		2.3. Hàm số liên tục					1	10				1	10	
3	Quan hệ song song trong không gian	3.1. Hai đường thẳng song song	1	5	1	8			1	12		3	25	30
		3.2. Đường thẳng song song với mặt phẳng												
		3.3. Hai mặt phẳng song song												
4	Các số đặc trung đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm	4.1. Số trung bình và mốt của mẫu số liệu ghép nhóm	1	5								1	5	10
Tổng			10		9		2		1		16	6	90	100
Tỉ lệ %			40		30		20		10		100			

Lưu ý:

-Các đơn vị kiến thức 2.1, 2.2 và 2.3: **không** ra giới hạn dạng vô định $\infty - \infty$ và **không** chứa căn bậc ba.

-Các đơn vị kiến thức 3.1, 3.2 và 3.3: **không** ra thiết diện.

-Hình thức:

+Trắc nghiệm 40% gồm 16 câu hỏi, số điểm cho mỗi câu hỏi là 0,25 điểm.

+Tự luận 60% gồm 6 câu hỏi, số điểm cho mỗi câu hỏi được quy định rõ trong hướng dẫn chấm.

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2023-2024
MÔN: TOÁN LỚP 11

T T	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức – kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				NB	TH	VD	VDC
1	Dãy số - cấp số cộng, cấp số nhân	1.1. Dãy số	Cho dãy số bằng cách liệt kê các số hạng của nó; cho bởi công thức của số hạng tổng quát hoặc hệ thức truy hồi: Nhận biết: Nhận biết được số hạng thứ k, nhận biết được tính tăng giảm của dãy số. (Câu 1 – TN) Thông hiểu: Tìm được số hạng thứ k, xác định được tính tăng giảm của dãy số; tìm được điều kiện của tham số để một dãy số là dãy số tăng, dãy số giảm trong trường hợp đơn giản. (Câu 9 – TN)	1	1		
		1.2. Cấp số cộng	Nhận biết: Nhận biết được một dãy số là cấp số cộng; công sai và số hạng thứ k của cấp số cộng đó. (Câu 2, Câu 3 – TN) Thông hiểu: Hiểu được tính chất về 3 số hạng liên tiếp của một cấp số cộng; công thức của số hạng tổng quát, tổng của n số hạng đầu tiên. (Câu 10, Câu 11 – TN) Vận dụng: Vận dụng được kiến thức đã học về cấp số cộng để giải quyết bài toán thực tế liên quan. (Câu 18 – TL)	2	2		
		1.3. Cấp số nhân	Nhận biết: -Nhận biết được một dãy số là cấp số nhân; công bội và số hạng thứ k của cấp số nhân đó. (Câu 4, Câu 5 – TN) Thông hiểu: Hiểu được tính chất về 3 số hạng liên tiếp của một cấp số nhân; công thức của số hạng tổng quát, tổng của n số hạng đầu tiên. (Câu 12, Câu 13 – TN) Vận dụng: Vận dụng được kiến thức đã học về cấp số nhân để giải quyết bài toán thực tế liên quan. (Câu 18 – TL)	2	2	1	
2	Giới hạn, hàm số liên tục	2.1. Giới hạn dãy số	Nhận biết: Biết các phép toán về giới hạn hữu hạn, giới hạn vô cực của một dãy số. (Câu 6 – TN) Thông hiểu: Tính được giới hạn hữu hạn, giới hạn vô cực của một dãy số trong trường hợp đơn giản; tổng của một cấp số nhân lùi vô hạn. (Câu 14 – TN)	1	1		
		2.2. Giới hạn hàm số	Nhận biết: Biết các phép toán về giới hạn hữu hạn, giới hạn một bên, giới hạn ở vô cực, giới hạn vô cực của hàm số. (Câu 7, Câu 8 – TN) Thông hiểu: Tính được giới hạn hữu hạn của hàm số, giới hạn một bên, giới hạn ở vô cực, giới hạn vô cực của hàm số trong trường hợp đơn giản. (Câu 15, Câu 16 – TN)	2	2		

		2.3. Hàm số liên tục	Vận dụng: Cho hàm số xác định bởi 2 công thức. Yêu cầu thực hiện một trong hai ý: -Xét tính liên tục của hàm số đã cho tại một điểm cho trước. -Tìm điều kiện của tham số để hàm số đã cho liên tục tại một điểm cho trước. (Câu 19 – TL)			1	
3	Quan hệ song song trong không gian	3.1. Hai đường thẳng song song	Cho một hình chóp hoặc một tứ diện: Nhận biết: Biết tìm giao tuyến của hai mặt phẳng bằng cách áp dụng tính chất cơ bản của hai đường thẳng song song hoặc tính chất cơ bản của đường thẳng song song với mặt phẳng. (Câu 20a – TL)	1	1		1
		3.2. Đường thẳng song song với mặt phẳng	Thông hiểu: Chứng minh được đường thẳng song song với mặt phẳng hoặc hai mặt phẳng song song trong trường hợp đơn giản. (Câu 20b – TL)				
		3.3. Hai mặt phẳng song song	Vận dụng cao: Vận dụng được kiến thức đã học, kết hợp với các đơn vị kiến thức khác vào giải bài toán liên quan. (Câu 20c – TL)				
4	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm	4.1. Số trung bình và một của mẫu số liệu ghép nhóm	Nhận biết: Cho bảng tần số ghép nhóm (không nhiều hơn 5 nhóm). Biết tính số trung bình và một của mẫu số liệu đó. (Câu 17 – TL)	1			
Tổng				10	9	2	1
Tỉ lệ (%)				40	30	20	10

TTCM

Nguyễn Hữu Phòng

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Câu 1: Cho cấp số cộng $(u_n): \frac{1}{3}; -\frac{1}{6}; -\frac{2}{3}; -\frac{7}{6}$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. $-0,5$. B. $0,2$. C. $-0,2$. D. -2 .

Câu 2: Cho cấp số nhân $(u_n): -1; -5; -25; -125; \dots$. Gọi S_n là tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S_n = \frac{1-5^{n-1}}{4}$. B. $S_n = \frac{1-5^n}{4}$. C. $S_n = \frac{5(5^n-1)}{4}$. D. $S_n = \frac{n(5^n+1)}{4}$.

Câu 3: Cho $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = -2$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 3} [f(x) + 4x - 1]$ bằng

- A. 5. B. 11. C. 6. D. 9.

Câu 4: Cho biết $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - ax + a - 1}{x - 1} = 1$ ($a \in \mathbb{R}$). Tính $M = a^2 + 2a$.

- A. $M = 3$. B. $M = -1$. C. $M = 1$. D. $M = 8$.

Câu 5: Với a là một số thực bất kỳ, giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + x + a)$ bằng

- A. $6 + a$. B. $6a$. C. 4. D. $6 - a$.

Câu 6: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 2u_n, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$. Giá trị của u_2 bằng

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

Câu 7: Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{an+4}{5n+2}$ ($a \in \mathbb{R}$). Để dãy số (u_n) có giới hạn bằng 2, giá trị của a là

- A. $a = 4$. B. $a = 10$. C. $a = 6$. D. $a = 8$.

Câu 8: Trong các giới hạn của các dãy số dưới đây, giới hạn nào bằng 0?

- A. $\lim \left(\frac{5}{3}\right)^n$. B. $\lim (2)^n$. C. $\lim \left(\frac{4}{3}\right)^n$. D. $\lim \left(\frac{2}{3}\right)^n$.

Câu 9: Cho cấp số cộng (u_n) có 12 số hạng. Biết rằng tổng của 12 số hạng đó bằng 144 và số hạng thứ mười hai bằng 23. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.

Câu 10: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 8$ và công sai $d = 5$. Số hạng thứ sáu của (u_n) bằng

- A. 13. B. 30. C. 33. D. 35.

Câu 11: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -5$ và công sai $d = 3$. Số 94 là số hạng thứ mấy của (u_n) ?

- A. Số hạng thứ 34. B. Số hạng thứ 20. C. Số hạng thứ 35. D. Số hạng thứ 33.

Câu 12: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-2} + 3 & \text{khi } x \geq 2 \\ mx - 1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Để tồn tại $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ thì giá trị của m bằng

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

Câu 13: Cho cấp số nhân hữu hạn có công bội bằng 3 và số hạng đầu tiên bằng 5. Biết số hạng chính giữa bằng 32805. Hỏi cấp số nhân đã cho có bao nhiêu số hạng?

- A. 16 số hạng. B. 17 số hạng. C. 18 số hạng. D. 9 số hạng.

Câu 14: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 81$ và $u_2 = 9$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- A. $-\frac{1}{9}$. B. -9 . C. $\frac{1}{9}$. D. 9.

Câu 15: Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{1}{n}$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Dãy số (u_n) bị chặn trên bởi 1. B. Dãy số (u_n) là dãy số giảm.
C. Dãy số (u_n) là dãy số tăng. D. $u_1 = 1$.

Câu 16: Cho cấp số nhân (u_n) có công bội $q > 0$, $u_3 = 12$ và $u_5 = 48$. Tìm q .

- A. $q = 4$. B. $q = 6$. C. $q = 12$. D. $q = 2$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 17: (1,0 điểm) Bạo lực học đường là một vấn nạn không chỉ ảnh hưởng đến nền giáo dục mà còn ảnh hưởng đến tâm lý và sự phát triển của học sinh. Số liệu thống kê về độ tuổi của học sinh liên quan đến bạo lực học đường của tỉnh A trong năm học 2022 – 2023 được thể hiện trong bảng sau:

Độ tuổi	[9;11)	[11;13)	[13;15)	[15;17)	[17;19)
Số vụ bạo lực học đường	10	15	24	18	16

Hãy ước lượng độ tuổi trung bình liên quan đến bạo lực học đường của tỉnh A và tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến đơn vị phần mười).

Câu 18: (1,0 điểm) Nhằm tạo điều kiện để học sinh được học tập, vui chơi, trải nghiệm và rèn luyện kỹ năng sống, góp phần giáo dục toàn diện cho học sinh; một trường THPT ở Thành phố Hồ Chí Minh tổ chức tham quan học tập trải nghiệm, hướng nghiệp 2 ngày 1 đêm tại Thành phố Phan Thiết, tỉnh Bình Thuận với giá tour là 1 380 000 đồng/ học sinh. Để tham gia ngoại khóa, bạn Bình dự kiến tiết kiệm tiền như sau: tuần đầu tiên Bình để dành 50 000 đồng, tuần thứ hai Bình để dành 70 000 đồng... và cứ như thế, số tiền để dành của tuần sau nhiều hơn số tiền để dành của tuần trước đó 20 000 đồng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tuần thì Bình để dành đủ số tiền để tham gia ngoại khóa?

Câu 19: (1,0 điểm) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2-x}{\sqrt{x^2+5}-3} & \text{khi } x \neq 2 \\ \frac{7}{2}mx-2 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Tìm m để hàm số đã cho liên tục tại

điểm $x = 2$.

Câu 20: (3,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O .

a) Xác định giao tuyến d của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .

b) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SC và AD . Chứng minh $(OMN) \parallel (SAB)$.

c) Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC , H là giao điểm của d và mặt phẳng (AGM) . Chứng minh tứ giác $SHDC$ là hình bình hành.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM

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

ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN

Câu 17 1 điểm	-Bảng giá trị đại diện						0,25
	Giá trị	[9 ; 11)	[11 ; 13)	[13 ; 15)	[15 ; 17)	[17 ; 19)	
	Tần số	10	15	24	18	16	
	GT đại diện	10	12	14	16	18	
	-Số trung bình $\bar{x} = \frac{10.10+15.12+24.14+18.16+16.18}{10+15+24+18+16} \approx 14,4$						0,25
	-Nhóm chứa một [13 ; 15)						0,25
Câu 18 1 điểm	Số tiền Bình để dành mỗi tuần lập thành CSC với $u_1 = 50$, công sai $d = 20$						0,25
	$S_n \geq 1380 \Leftrightarrow \frac{n}{2}[2u_1 + (n-1)d] \geq 1380$						0,25
	Từ đó suy ra $n \geq -2 + \sqrt{142} \approx 9,92$						0,25
	Kết luận: Sau ít nhất 10 tuần thì Bình để dành đủ số tiền như dự kiến						0,25
Câu 19 1 điểm	$f(2) = 7m - 2$						0,25
	$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(2-x)(\sqrt{x^2+5}+3)}{x^2+5-3^2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{-(\sqrt{x^2+5}+3)}{x+2} = -\frac{3}{2}$						0,25 x 2
	$f(x)$ liên tục tại điểm $x = 2 \Leftrightarrow 7m - 2 = -\frac{3}{2} \Leftrightarrow m = \frac{1}{14}$						0,25
Câu 20 1 điểm							

20c	Trong $(ABCD): AG \cap DC = K \Rightarrow (AGM) \cap (SCD) = MK$	0,25
	$\Rightarrow H = d \cap KM$	0,25
	Chứng minh được $SH = CD$	0,25
	Mặt khác $SH \parallel CD \Rightarrow SHDC$ là hình bình hành	0,25

----- **Hết** -----