

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

(Đề có 01 trang)

Họ tên học sinh: .....

Số báo danh: .....

**Lưu ý:** Học sinh làm phần 1(bài 1,2,3,4), phần 2(bài 5, 6, 7), phần 3(bài 8) trên các tờ giấy riêng.

**Bài 1 (1.0 điểm).** Giải các phương trình sau:

a.  $\cot\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + \sqrt{3} = 0.$

b.  $\sin 3x + \sin x + \cos 2x + 1 = 0.$

**Bài 2 (1.0 điểm).** Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \cos^2 x - \cos x - 1$ , với  $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right].$

**Bài 3 (1.0 điểm).** Thống kê chiều cao của một số cây giống sau khi nảy mầm 2 tuần được cho trong bảng sau:

Chiều cao (cm)	[6,2; 6,7)	[6,7; 7,2)	[7,2; 7,7)	[7,7; 8,2)	[8,2; 8,7)
Số cây	10	21	28	12	9

Hãy ước lượng chiều cao trung bình và một của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

**Bài 4 (0.5 điểm).** Cho đa thức bậc hai  $f \in R[x]$  thỏa  $f(1), f(2), f(3)$  là các số nguyên.

Chứng minh  $f(2024)$  là số nguyên.

**Bài 5 (1,5 điểm).** Tính  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3} + \sqrt[3]{x} - 3}{x-1}.$

**Bài 6 (1.0 điểm).** Cho dãy số  $(u_n)$  biết  $\begin{cases} u_1 = 5, u_2 = 13 \\ u_{n+2} = 8u_{n+1} - 15u_n + 3 \cdot 4^n, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$ . Tính  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_n}{5^{n+1}}.$

**Bài 7 (1.0 điểm).** Cho dãy số  $(u_n)$  biết  $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + \frac{u_n^2}{2023}, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$ .

Tính  $\lim \left( \frac{u_1}{u_2} + \frac{u_2}{u_3} + \dots + \frac{u_n}{u_{n+1}} \right).$

**Bài 8 (3.0 điểm).** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang,  $AB \parallel CD$ ,  $AB = 2CD$ .

Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA, AB$ .

a. Tìm giao tuyến của các cặp mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(MBC)$ ,  $(SBC)$  và  $(SND)$ .

b. Tìm giao điểm  $I$  của đường thẳng  $SD$  và mặt phẳng  $(CMN)$ .

c. Gọi  $J$  là giao điểm của  $CM$  và  $IN$ ;  $F$  là trung điểm của  $SC$ . Tính tỉ số  $\frac{S_{\Delta IJF}}{S_{\Delta FBN}}.$

----- **HẾT** -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

**ĐÁP ÁN KIỂM TRA HKI – NĂM HỌC 2023 – 2024**  
**MÔN TOÁN – LỚP 11A1**

<p><b>Bài 1</b> (1.0đ)</p>	<p>a. <math>\cot\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + \sqrt{3} = 0 \Leftrightarrow \cot\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \cot\left(-\frac{\pi}{6}\right) \Leftrightarrow x - \frac{\pi}{3} = -\frac{\pi}{6} + k\pi</math>  <math>\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{6} + k\pi</math></p> <p>b. <math>\sin 3x + \sin x + \cos 2x + 1 = 0 \Leftrightarrow 2 \sin 2x \cdot \cos x + 2 \cos^2 x = 0</math>  <math>\Leftrightarrow 2 \sin x \cdot \cos^2 x + \cos^2 x = 0 \Leftrightarrow \cos x = 0 \vee \sin x = -\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi \vee x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \vee x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi</math></p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p><b>Bài 2</b> (1.0đ)</p>	<p><math>y = \cos^2 x - \cos x - 1</math>  Đặt <math>t = \cos x, t \in [0; 1]</math>  <math>y = t^2 - t - 1</math></p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>GTNN <math>y = -\frac{5}{4}</math> khi <math>x = \frac{\pi}{3}</math>  GTLN <math>y = -1</math> khi <math>x = 0 \vee x = \frac{\pi}{2}</math></p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p><b>Bài 3</b> (1.0đ)</p>	<p>Giá trị đại diện lần lượt là: 6,45; 6,95; 7,45; 7,95; 8,45</p> <p>Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm  <math>x = \frac{6,45 \cdot 10 + 6,95 \cdot 21 + 7,45 \cdot 28 + 7,95 \cdot 12 + 8,45 \cdot 9}{80} \approx 7,38</math></p> <p>Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm  <math>M_0 = 7,2 + \frac{28 - 21}{(28 - 21) + (28 - 12)} \cdot (7,7 - 7,2) \approx 7,35</math></p>	<p>0.25</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p>
<p><b>Bài 4</b> (0.5đ)</p>	<p><math>f(x) = f(1) \frac{(x-2)(x-3)}{-1 \cdot (-2)} + f(2) \frac{(x-1)(x-3)}{1 \cdot (-1)} + f(3) \frac{(x-1)(x-2)}{2 \cdot 1}</math></p> <p><math>f(2024) = f(1) \frac{2022 \cdot 2021}{2} + f(2) \frac{2023 \cdot 2021}{1} + f(3) \frac{2023 \cdot 2022}{2}</math> (đpcm)</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p><b>Bài 5.</b> 1,5 điểm</p>	<p>Tính <math>\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3} + \sqrt[3]{x} - 3}{x-1}</math></p>	
	<p><math>= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt{x+3} - 2) + \sqrt[3]{x} - 1}{x-1}</math></p>	0.5
	<p><math>= \lim_{x \rightarrow 1} \left[ \frac{(x-1)}{(x-1)(\sqrt{x+3} + 2)} + \frac{x-1}{(x-1)(\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} + 1)} \right]</math></p>	0.5
	<p><math>= \lim_{x \rightarrow 1} \left[ \frac{1}{\sqrt{x+3} + 2} + \frac{1}{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} + 1} \right]</math></p>	0.25
	<p><math>= \frac{7}{12}</math></p>	0.25

<p>Bài 6. 1.0 điểm</p>	<p>Cho dãy số <math>(u_n)</math> xác định bởi <math>\begin{cases} u_1 = 5, u_2 = 13 \\ u_{n+2} = 8u_{n+1} - 15u_n + 3 \cdot 4^n, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}</math>.</p> <p>Tính <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_n}{5^{n+1}}</math>.</p>	
	<p>Phương trình đặc trưng: <math>\lambda^2 - 8\lambda + 15 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \lambda = 3 \\ \lambda = 5 \end{cases}</math></p> <p>Suy ra <math>u_n = A \cdot 3^n + B \cdot 5^n + C \cdot 4^n, n \in \mathbb{N}^*</math> (1)</p>	0.25
	<p>Từ (1) cho <math>n = 1, 2, 3</math> ta được: <math>\begin{cases} 3A + 5B + 4C = 5 \\ 9A + 25B + 16C = 13 \\ 27A + 125B + 64C = 41 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} A = 4 \\ B = 1 \\ C = -3 \end{cases}</math></p>	
	<p>Suy ra <math>u_n = 4 \cdot 3^n + 5^n - 3 \cdot 4^n, n \in \mathbb{N}^*</math></p>	0.25
	<p><math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_n}{5^{n+1}} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4 \cdot 3^n + 5^n - 3 \cdot 4^n}{5^{n+1}} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^n + 1 - 3 \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^n}{5} = \frac{1}{5}</math>.</p>	0.25*2
<p>Bài 7. 1.0 điểm</p>	<p>Cho dãy số <math>(u_n)</math> xác định bởi <math>\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + \frac{u_n^2}{2023}, \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}</math>.</p> <p>Tính <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{u_1}{u_2} + \frac{u_2}{u_3} + \dots + \frac{u_n}{u_{n+1}} \right)</math>.</p>	
	<p>Ta có <math>u_n &gt; 0</math> với mọi <math>n \in \mathbb{N}^*</math>.</p>	
	<p><math>\frac{u_n}{u_{n+1}} = \frac{u_n^2}{u_n u_{n+1}} = \frac{2023(u_{n+1} - u_n)}{u_n u_{n+1}} = 2023 \left( \frac{1}{u_n} - \frac{1}{u_{n+1}} \right)</math></p> <p>Suy ra</p> <p><math>\frac{u_1}{u_2} + \frac{u_2}{u_3} + \dots + \frac{u_n}{u_{n+1}} = 2023 \left( \frac{1}{u_1} - \frac{1}{u_2} + \frac{1}{u_2} - \frac{1}{u_3} + \dots + \frac{1}{u_n} - \frac{1}{u_{n+1}} \right)</math></p> <p><math>= 2023 \left( \frac{1}{u_1} - \frac{1}{u_{n+1}} \right)</math></p>	0.25*2
	<p>Ta có <math>u_{n+1} - u_n = \frac{u_n^2}{2023} &gt; 0</math> với mọi <math>n \in \mathbb{N}^*</math>. Suy ra dãy <math>(u_n)</math> tăng.</p> <p>Giả sử dãy <math>(u_n)</math> bị chặn trên, suy ra dãy <math>(u_n)</math> có giới hạn hữu hạn, giả sử <math>\lim u_n = a (a \in \mathbb{R}, a \geq 1)</math>.</p> <p>Từ <math>u_{n+1} = u_n + \frac{u_n^2}{2023}</math> cho <math>n \rightarrow +\infty</math> ta được: <math>a = a + \frac{a^2}{2023} \Leftrightarrow a = 0</math> (vô lí vì <math>a \geq 1</math>).</p> <p>Vậy dãy <math>(u_n)</math> không bị chặn trên, suy ra <math>\lim u_n = +\infty</math>.</p>	0.25
	<p>Ta có</p>	0.25

	$\lim \left( \frac{u_1}{u_2} + \frac{u_2}{u_3} + \dots + \frac{u_n}{u_{n+1}} \right) = \lim 2023 \left( \frac{1}{u_1} - \frac{1}{u_{n+1}} \right) = \frac{2023}{u_1} = 2023.$	
Bài 8(3.0 điểm)		
a) (1.75đ) Tìm giao tuyến của các cặp mặt phẳng $(SAD)$ và $(MBC)$ , $(SBC)$ và $(SND)$ . Gọi $H = AD \cap BC$ . $(SAD) \cap (MBC) = MH$ Ta có $NB // CD, NB = CD = \frac{AB}{2}$ nên tứ giác $BNDC$ là hình bình hành Suy ra $DN // BC$ Vậy $(SBC) \cap (SND) = d$ với $d$ qua $S$ và $d // DN // BC$	0.75          1,0	
b) (1đ) Tìm giao điểm $I$ của đường thẳng $SD$ và mặt phẳng $(CMN)$ .  Tứ giác $ADCN$ là hình bình hành Suy ra $AD // CN$ Vậy $(SAD) \cap (CMN) = Mx$ ( $Mx // AD // CN$ ) Khi đó $I = Mx \cap SD$	0.25 0.25 0.25 0.25	
c) (0.25đ) Tính tỉ số $\frac{S_{\Delta IJF}}{S_{\Delta FBN}}$ . Gọi $F' = AJ \cap SC$ Vì $MI // CN$ nên $\frac{JC}{JM} = \frac{NC}{MI} = 2$ Áp dụng định lí Menelaus cho $\Delta SMC$ với cát tuyến $AJF'$ ta tính được $\frac{F'S}{F'C} = 1$ . Suy ra $AJ$ cắt $SC$ tại trung điểm $F$ của $SC$ . $\frac{S_{\Delta IJF}}{S_{\Delta AFB}} = \frac{IF \cdot JF}{AB \cdot AF} = \frac{1}{20}$ $2S_{\Delta FBN} = S_{\Delta AFB}$ Suy ra $\frac{S_{\Delta IJF}}{S_{\Delta FBN}} = \frac{1}{10}$	0.25	

**Đề chính thức**

**Mã đề : 634**

Họ tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (20 câu – 5,0 điểm)**

**Câu 1.** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A.  $y = \sin x$ .      B.  $y = \cos x$ .      C.  $y = \tan x$ .      D.  $y = \cot x$ .

**Câu 2.** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{n+2}{2n+3}$ ,  $n \in \mathbb{N}^*$ . Tìm số hạng đầu tiên của dãy số  $(u_n)$ .

- A.  $u_1 = -\frac{1}{3}$ .      B.  $u_1 = -\frac{2}{3}$ .      C.  $u_1 = \frac{1}{9}$ .      D.  $u_1 = \frac{3}{5}$ .

**Câu 3.** Cho  $(u_n)$  là một cấp số cộng có  $u_1 = 3$ , công sai  $d = -5$ . Hỏi số  $-77$  là số hạng thứ mấy của cấp số cộng đã cho?

- A. 17.      B. 18.      C. 19.      D. 20.

**Câu 4.** Giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-2n^3 + 1}{4n^3 + 5n^2 + 1}$  bằng

- A. 0.      B.  $\frac{7}{4}$ .      C.  $-\frac{1}{2}$ .      D.  $+\infty$ .

**Câu 5.** Phương trình  $\sin 2x = -\frac{1}{2}$  có tập nghiệm  $S$  là

- A.  $S = \left\{ -\frac{\pi}{12} + k\pi, \frac{7\pi}{12} + k\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      B.  $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, \frac{5\pi}{6} + k\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
C.  $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      D.  $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{12} + k\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 6.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $a$  để  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a \cdot 4^n - 2 \cdot 3^n}{3 \cdot 4^n + 5 \cdot 2^n} = 20$ .

- A.  $a = 20$ .      B.  $a = 60$ .      C.  $a = -\frac{2}{3}$ .      D.  $a = 6$ .

**Câu 7.** Tính tổng  $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$

- A.  $S = \frac{3}{2}$ .      B.  $S = \frac{5}{4}$ .      C.  $S = \frac{4}{3}$ .      D.  $S = 2$ .

**Câu 8.** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + 1}}{2x - 1}$  bằng

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

**Câu 9.** Một cơ sở khoan giếng đưa ra định mức giá như sau: Giá từ mét khoan đầu tiên là 200.000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá mỗi mét tăng thêm 30.000 đồng so với giá của mét khoan ngay trước đó. Một người muốn kí hợp đồng với cơ sở khoan giếng này để khoan giếng sâu 20 mét lấy nước dùng cho sinh hoạt gia đình. Hỏi sau khi hoàn thành việc khoan giếng, gia đình đó phải thanh toán cho cơ sở khoan giếng số tiền bằng bao nhiêu?

- A. 9,3 triệu đồng.    B. 9,5 triệu đồng.    **C. 9,7 triệu đồng.**    D. 9,9 triệu đồng.

**Câu 10.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2m - 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$  liên tục tại điểm  $x_0 = 1$ .

- A.  $m = -1$ .    **B.  $m = -\frac{1}{2}$ .**    C.  $m = 0$ .    D.  $m = \frac{1}{2}$ .

**Câu 11.** Thống kê chiều cao của học sinh lớp 11A ta có bảng số liệu sau:

Chiều cao (cm)	[150;156)	[156;162)	[162;168)	[168;174)	[174;180)
Số học sinh	8	12	13	7	4

Hỏi nhóm chứa trung vị là nhóm nào sau đây?

- A. [162;168).**    B. [150;156).    C. [156;162).    D. [168;174).

**Câu 12.** Doanh thu của 50 cửa hàng của một công ty trong một tháng (đơn vị: triệu đồng) được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm sau:

Doanh thu	[26;48)	[48;70)	[70;92)	[92;114)	[114;136)
Số cửa hàng	6	14	17	8	5

Doanh thu trung bình của mỗi cửa hàng của công ty hàng tháng (đơn vị: triệu đồng) là

- A. 73,04.    **B. 77,48.**    C. 79,52.    D. 64,98.

**Câu 13.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của 25 cây cà chua như sau:

Chiều cao (cm)	[0;10)	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)
Số cây	4	6	7	5	3

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A.  $M_o = 30$ .    B.  $M_o = \frac{50}{3}$ .    **C.  $M_o = \frac{70}{3}$ .**    D.  $M_o = \frac{80}{3}$ .

**Câu 14.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang ( $AD \parallel BC$ ). Gọi  $H$  là trung điểm  $AB$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SHD)$  và  $(SAC)$  là đường thẳng nào sau đây?

- A.  $SI$  ( $I$  là giao điểm của  $HD$  và  $AC$ ).**    B.  $SK$  ( $K$  là giao điểm của  $AB$  và  $CD$ ).
- C.  $SO$  ( $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ ).    D.  $SA$ .

**Câu 15.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang ( $AB \parallel CD$ ) và  $AB > CD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $SB$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $MN \parallel AC$ .    B.  $MD \parallel SC$ .    **C.  $MN \parallel CD$ .**    D.  $MC \parallel ND$ .

**Câu 16.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $SD$ . Mặt phẳng  $(OMN)$  song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A.  $(SBC)$ .**    B.  $(SCD)$ .    C.  $(ABCD)$ .    D.  $(SAB)$ .

**Câu 17.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $I, J$  lần lượt là trọng tâm của các tam giác  $SAB$  và  $SAD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AD$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $IJ \parallel (SMN)$ .      B.  $IJ \parallel (SAD)$ .      C.  $IJ \parallel (SAB)$ .      **D.  $IJ \parallel (SBD)$ .**

**Câu 18.** Cho hai hình bình hành  $ABCD$  và  $ABEF$  nằm trong hai mặt phẳng phân biệt. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(ABD) \parallel (EFC)$ .      B.  $AD \parallel (BEF)$ .      **C.  $(AFD) \parallel (BEC)$ .**      D.  $EC \parallel (ABF)$ .

**Câu 19.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABD$ ,  $M$  là điểm thuộc cạnh  $AB$  sao cho  $AM = 2MB$ ,  $N$  là trung điểm  $CD$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $CG$  và  $AD$  cắt nhau.      **B.  $GM \parallel (BCD)$ .**  
 C.  $D \in (GMN)$ .      D.  $MN$  và  $AC$  cắt nhau.

**Câu 20.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $AD$ . Gọi  $H$  là giao điểm của  $SB$  và mặt phẳng  $(CMN)$ . Tính tỉ số  $\frac{SH}{SB}$ .

- A.  $\frac{2}{5}$ .      B.  $\frac{1}{2}$ .      C.  $\frac{2}{3}$ .      **D.  $\frac{1}{3}$ .**

**PHẦN 2: TỰ LUẬN (4 câu – 5,0 điểm)**

**Câu 1 (1,0 điểm).** Giải phương trình  $\sin x.(2 \cos x - 1) = 0$ .

**Câu 2 (1,0 điểm).** Một cấp số nhân có số hạng đầu bằng 18, số hạng thứ hai bằng 54 và số hạng cuối bằng 39366. Tính tổng tất cả các số hạng của cấp số nhân đó.

**Câu 3 (1,0 điểm).** Xét tính liên tục của hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} & \text{khi } x > 1 \\ 1 - \frac{x}{2} & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$  tại điểm  $x_0 = 1$ .

**Câu 4 (2,0 điểm).** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, CD, SA$ .

- a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBN)$ .
- b) Chứng minh  $(DMP) \parallel (SBN)$ .
- c) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(DMP)$  và  $(SCD)$ .

----- **HẾT** -----

*Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.*

**Đề chính thức**

**Mã đề : 633**

Họ tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (20 câu – 5,0 điểm)**

**Câu 21.** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{n+2}{2n+3}$ ,  $n \in \mathbb{N}^*$ . Tìm số hạng đầu tiên của dãy số  $(u_n)$ .

A.  $u_1 = -\frac{1}{3}$ .

B.  $u_1 = -\frac{2}{3}$ .

C.  $u_1 = \frac{1}{9}$ .

**D.  $u_1 = \frac{3}{5}$ .**

**Câu 22.** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

A.  $y = \sin x$ .

**B.  $y = \cos x$ .**

C.  $y = \tan x$ .

D.  $y = \cot x$ .

**Câu 23.** Giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-2n^3 + 1}{4n^3 + 5n^2 + 1}$  bằng

A. 0.

B.  $\frac{7}{4}$ .

**C.  $-\frac{1}{2}$ .**

D.  $+\infty$ .

**Câu 24.** Phương trình  $\sin 2x = -\frac{1}{2}$  có tập nghiệm  $S$  là

**A.  $S = \left\{ -\frac{\pi}{12} + k\pi, \frac{7\pi}{12} + k\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .**

B.  $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, \frac{5\pi}{6} + k\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

C.  $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

D.  $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{12} + k\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 25.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $a$  để  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a \cdot 4^n - 2 \cdot 3^n}{3 \cdot 4^n + 5 \cdot 2^n} = 20$ .

A.  $a = 20$ .

**B.  $a = 60$ .**

C.  $a = -\frac{2}{3}$ .

D.  $a = 6$ .

**Câu 26.** Tính tổng  $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$

A.  $S = \frac{3}{2}$ .

B.  $S = \frac{5}{4}$ .

C.  $S = \frac{4}{3}$ .

**D.  $S = 2$ .**

**Câu 27.** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + 1}}{2x - 1}$  bằng

A.  $-\frac{1}{2}$ .

B. 1.

**C. -1.**

D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 28.** Cho  $(u_n)$  là một cấp số cộng có  $u_1 = 3$ , công sai  $d = -5$ . Hỏi số  $-77$  là số hạng thứ mấy của cấp số cộng đã cho?

**A. 17.**

B. 18.

C. 19.

D. 20.



**Câu 29.** Một cơ sở khoan giếng đưa ra định mức giá như sau: Giá từ mét khoan đầu tiên là 200.000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá mỗi mét tăng thêm 30.000 đồng so với giá của mét khoan ngay trước đó. Một người muốn kí hợp đồng với cơ sở khoan giếng này để khoan giếng sâu 20 mét lấy nước dùng cho sinh hoạt gia đình. Hỏi sau khi hoàn thành việc khoan giếng, gia đình đó phải thanh toán cho cơ sở khoan giếng số tiền bằng bao nhiêu?

- A. 9,3 triệu đồng.    B. 9,5 triệu đồng.    **C. 9,7 triệu đồng.**    D. 9,9 triệu đồng.

**Câu 30.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2m - 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$  liên tục tại điểm  $x_0 = 1$ .

- A.  $m = -1$ .    **B.  $m = -\frac{1}{2}$ .**    C.  $m = 0$ .    D.  $m = \frac{1}{2}$ .

**Câu 31.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang ( $AD \parallel BC$ ). Gọi  $H$  là trung điểm  $AB$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SHD)$  và  $(SAC)$  là đường thẳng nào sau đây?

- A.  $SI$  ( $I$  là giao điểm của  $HD$  và  $AC$ ).**    B.  $SK$  ( $K$  là giao điểm của  $AB$  và  $CD$ ).  
C.  $SO$  ( $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ ).    D.  $SA$ .

**Câu 32.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang ( $AB \parallel CD$ ) và  $AB > CD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $SB$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $MN \parallel AC$ .    B.  $MD \parallel SC$ .    **C.  $MN \parallel CD$ .**    D.  $MC \parallel ND$ .

**Câu 33.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $I, J$  lần lượt là trọng tâm của các tam giác  $SAB$  và  $SAD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AD$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $IJ \parallel (SMN)$ .    B.  $IJ \parallel (SAD)$ .    C.  $IJ \parallel (SAB)$ .    **D.  $IJ \parallel (SBD)$ .**

**Câu 34.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $SD$ . Mặt phẳng  $(OMN)$  song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A.  $(SBC)$ .**    B.  $(SCD)$ .    C.  $(ABCD)$ .    D.  $(SAB)$ .

**Câu 35.** Cho hai hình bình hành  $ABCD$  và  $ABEF$  nằm trong hai mặt phẳng phân biệt. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(ABD) \parallel (EFC)$ .    B.  $AD \parallel (BEF)$ .    **C.  $(AFD) \parallel (BEC)$ .**    D.  $EC \parallel (ABF)$ .

**Câu 36.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABD$ ,  $M$  là điểm thuộc cạnh  $AB$  sao cho  $AM = 2MB$ ,  $N$  là trung điểm  $CD$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $CG$  và  $AD$  cắt nhau.    **B.  $GM \parallel (BCD)$ .**  
C.  $D \in (GMN)$ .    D.  $MN$  và  $AC$  cắt nhau.

**Câu 37.** Doanh thu của 50 cửa hàng của một công ty trong một tháng (đơn vị: triệu đồng) được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm sau:

Doanh thu	[26; 48)	[48; 70)	[70; 92)	[92; 114)	[114; 136)
Số cửa hàng	6	14	17	8	5

Doanh thu trung bình của mỗi cửa hàng của công ty hàng tháng (đơn vị: triệu đồng) là

- A. 73,04.    **B. 77,48.**    C. 79,52.    D. 64,98.

**Câu 38.** Thống kê chiều cao của học sinh lớp 11A ta có bảng số liệu sau:

Chiều cao (cm)	[150;156)	[156;162)	[162;168)	[168;174)	[174;180)
Số học sinh	8	12	13	7	4

Hỏi nhóm chứa trung vị là nhóm nào sau đây?

- A. [162;168).      B. [150;156).      C. [156;162).      D. [168;174).

**Câu 39.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của 25 cây cà chua như sau:

Chiều cao (cm)	[0;10)	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)
Số cây	4	6	7	5	3

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A.  $M_o = 30$ .      B.  $M_o = \frac{50}{3}$ .      C.  $M_o = \frac{70}{3}$ .      D.  $M_o = \frac{80}{3}$ .

**Câu 40.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $AD$ . Gọi  $H$  là giao điểm của  $SB$  và mặt phẳng  $(CMN)$ . Tính tỉ số  $\frac{SH}{SB}$ .

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

## PHẦN 2: TỰ LUẬN (4 câu – 5,0 điểm)

**Câu 1 (1,0 điểm).** Giải phương trình  $\sin x.(2 \cos x - 1) = 0$ .

**Câu 2 (1,0 điểm).** Một cấp số nhân có số hạng đầu bằng 18, số hạng thứ hai bằng 54 và số hạng cuối bằng 39366. Tính tổng tất cả các số hạng của cấp số nhân đó.

**Câu 3 (1,0 điểm).** Xét tính liên tục của hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} & \text{khi } x > 1 \\ 1 - \frac{x}{2} & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$  tại điểm  $x_0 = 1$ .

**Câu 4 (2,0 điểm).** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, CD, SA$ .

- d) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBN)$ .  
e) Chứng minh  $(DMP) // (SBN)$ .  
f) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(DMP)$  và  $(SCD)$ .

----- **HẾT** -----

*Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.*

**Đề chính thức**

**Mã đề : 632**

Họ tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (20 câu – 5,0 điểm)**

**Câu 41.** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{n+2}{2n+3}$ ,  $n \in \mathbb{N}^*$ . Tìm số hạng đầu tiên của dãy số  $(u_n)$ .

A.  $u_1 = -\frac{1}{3}$ .

B.  $u_1 = -\frac{2}{3}$ .

C.  $u_1 = \frac{1}{9}$ .

**D.  $u_1 = \frac{3}{5}$ .**

**Câu 42.** Giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-2n^3 + 1}{4n^3 + 5n^2 + 1}$  bằng

A. 0.

B. 1.

**C.  $-\frac{1}{2}$ .**

D.  $+\infty$ .

**Câu 43.** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

A.  $y = \sin x$ .

**B.  $y = \cos x$ .**

C.  $y = \tan x$ .

D.  $y = \cot x$ .

**Câu 44.** Phương trình  $\sin 2x = -\frac{1}{2}$  có tập nghiệm  $S$  là

**A.  $S = \left\{ -\frac{\pi}{12} + k\pi, \frac{7\pi}{12} + k\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .**

B.  $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, \frac{5\pi}{6} + k\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

C.  $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

D.  $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{12} + k\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 45.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $a$  để  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a \cdot 4^n - 2 \cdot 3^n}{3 \cdot 4^n + 5 \cdot 2^n} = 20$ .

A.  $a = 20$ .

**B.  $a = 60$ .**

C.  $a = -\frac{2}{3}$ .

D.  $a = 6$ .

**Câu 46.** Tính tổng  $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$

A.  $S = \frac{3}{2}$ .

B.  $S = \frac{5}{4}$ .

C.  $S = \frac{4}{3}$ .

**D.  $S = 2$ .**

**Câu 47.** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + 1}}{2x - 1}$  bằng

A.  $-\frac{1}{2}$ .

B. 1.

**C. -1.**

D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 48.** Cho  $(u_n)$  là một cấp số cộng có  $u_1 = 3$ , công sai  $d = -5$ . Hỏi số  $-77$  là số hạng thứ mấy của cấp số cộng đã cho?

**A. 17.**

B. 18.

C. 19.

D. 20.

**Câu 49.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2m - 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$  liên tục tại điểm  $x_0 = 1$ .

- A.  $m = -1$ .      **B.  $m = -\frac{1}{2}$ .**      C.  $m = 0$ .      D.  $m = \frac{1}{2}$ .

**Câu 50.** Một cơ sở khoan giếng đưa ra định mức giá như sau: Giá từ mét khoan đầu tiên là 200.000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá mỗi mét tăng thêm 30.000 đồng so với giá của mét khoan ngay trước đó. Một người muốn kí hợp đồng với cơ sở khoan giếng này để khoan giếng sâu 20 mét lấy nước dùng cho sinh hoạt gia đình. Hỏi sau khi hoàn thành việc khoan giếng, gia đình đó phải thanh toán cho cơ sở khoan giếng số tiền bằng bao nhiêu?

- A. 9,3 triệu đồng.      B. 9,5 triệu đồng.      **C. 9,7 triệu đồng.**      D. 9,9 triệu đồng.

**Câu 51.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang ( $AB \parallel CD$ ) và  $AB > CD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $SB$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $MN \parallel AC$ .      B.  $MD \parallel SC$ .      **C.  $MN \parallel CD$ .**      D.  $MC \parallel ND$ .

**Câu 52.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang ( $AD \parallel BC$ ). Gọi  $H$  là trung điểm  $AB$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SHD)$  và  $(SAC)$  là đường thẳng nào sau đây?

- A.  $SI$  ( $I$  là giao điểm của  $HD$  và  $AC$ ).**      B.  $SK$  ( $K$  là giao điểm của  $AB$  và  $CD$ ).  
C.  $SO$  ( $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ ).      D.  $SA$ .

**Câu 53.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $I, J$  lần lượt là trọng tâm của các tam giác  $SAB$  và  $SAD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AD$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $IJ \parallel (SMN)$ .      B.  $IJ \parallel (SAD)$ .      C.  $IJ \parallel (SAB)$ .      **D.  $IJ \parallel (SBD)$ .**

**Câu 54.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABD$ ,  $M$  là điểm thuộc cạnh  $AB$  sao cho  $AM = 2MB$ ,  $N$  là trung điểm  $CD$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $CG$  và  $AD$  cắt nhau.      **B.  $GM \parallel (BCD)$ .**  
C.  $D \in (GMN)$ .      D.  $MN$  và  $AC$  cắt nhau.

**Câu 55.** Cho hai hình bình hành  $ABCD$  và  $ABEF$  nằm trong hai mặt phẳng phân biệt. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(ABD) \parallel (EFC)$ .      B.  $AD \parallel (BEF)$ .      **C.  $(AFD) \parallel (BEC)$ .**      D.  $EC \parallel (ABF)$ .

**Câu 56.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $SD$ . Mặt phẳng  $(OMN)$  song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A.  $(SBC)$ .**      B.  $(SCD)$ .      C.  $(ABCD)$ .      D.  $(SAB)$ .

**Câu 57.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $AD$ . Gọi  $H$  là giao điểm của  $SB$  và mặt phẳng  $(CMN)$ . Tính tỉ số  $\frac{SH}{SB}$ .

- A.  $\frac{2}{5}$ .      B.  $\frac{1}{2}$ .      C.  $\frac{2}{3}$ .      **D.  $\frac{1}{3}$ .**

**Câu 58.** Thống kê chiều cao của học sinh lớp 11A ta có bảng số liệu sau:

Chiều cao (cm)	[150;156)	[156;162)	[162;168)	[168;174)	[174;180)
Số học sinh	8	12	13	7	4

Hỏi nhóm chứa trung vị là nhóm nào sau đây?

- A. [162;168).      B. [150;156).      C. [156;162).      D. [168;174).

**Câu 59.** Doanh thu của 50 cửa hàng của một công ty trong một tháng (đơn vị: triệu đồng) được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm sau:

Doanh thu	[26;48)	[48;70)	[70;92)	[92;114)	[114;136)
Số cửa hàng	6	14	17	8	5

Doanh thu trung bình của mỗi cửa hàng của công ty hàng tháng (đơn vị: triệu đồng) là

- A. 73,04.      B. 77,48.      C. 79,52.      D. 64,98.

**Câu 60.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của 25 cây cà chua như sau:

Chiều cao (cm)	[0;10)	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)
Số cây	4	6	7	5	3

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A.  $M_o = 30$ .      B.  $M_o = \frac{50}{3}$ .      C.  $M_o = \frac{70}{3}$ .      D.  $M_o = \frac{80}{3}$ .

## PHẦN 2: TỰ LUẬN (4 câu – 5,0 điểm)

**Câu 1 (1,0 điểm).** Giải phương trình  $\sin x.(2 \cos x - 1) = 0$ .

**Câu 2 (1,0 điểm).** Một cấp số nhân có số hạng đầu bằng 18, số hạng thứ hai bằng 54 và số hạng cuối bằng 39366. Tính tổng tất cả các số hạng của cấp số nhân đó.

**Câu 3 (1,0 điểm).** Xét tính liên tục của hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} & \text{khi } x > 1 \\ 1 - \frac{x}{2} & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$  tại điểm  $x_0 = 1$ .

**Câu 4 (2,0 điểm).** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, CD, SA$ .

- g) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBN)$ .  
h) Chứng minh  $(DMP) \parallel (SBN)$ .  
i) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(DMP)$  và  $(SCD)$ .

----- **HẾT** -----

*Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.*

Đề chính thức

Mã đề : 631

Họ tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (20 câu – 5,0 điểm)**

**Câu 61.** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A.  $y = \sin x$ .      B.  $y = \cos x$ .      C.  $y = \tan x$ .      D.  $y = \cot x$ .

**Câu 62.** Phương trình  $\sin 2x = -\frac{1}{2}$  có tập nghiệm  $S$  là

- A.  $S = \left\{ -\frac{\pi}{12} + k\pi, \frac{7\pi}{12} + k\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      B.  $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, \frac{5\pi}{6} + k\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
C.  $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      D.  $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{12} + k\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 63.** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{n+2}{2n+3}$ ,  $n \in \mathbb{N}^*$ . Tìm số hạng đầu tiên của dãy số  $(u_n)$ .

- A.  $u_1 = -\frac{1}{3}$ .      B.  $u_1 = -\frac{2}{3}$ .      C.  $u_1 = \frac{1}{9}$ .      D.  $u_1 = \frac{3}{5}$ .

**Câu 64.** Cho  $(u_n)$  là một cấp số cộng có  $u_1 = 3$ , công sai  $d = -5$ . Hỏi số  $-77$  là số hạng thứ mấy của cấp số cộng đã cho?

- A. 17.      B. 18.      C. 19.      D. 20.

**Câu 65.** Giới hạn  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-2n^3 + 1}{4n^3 + 5n^2 + 1}$  bằng

- A. 0.      B.  $\frac{7}{4}$ .      C.  $-\frac{1}{2}$ .      D.  $+\infty$ .

**Câu 66.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $a$  để  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a \cdot 4^n - 2 \cdot 3^n}{3 \cdot 4^n + 5 \cdot 2^n} = 20$ .

- A.  $a = 20$ .      B.  $a = 60$ .      C.  $a = -\frac{2}{3}$ .      D.  $a = 6$ .

**Câu 67.** Tính tổng  $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$

- A.  $S = \frac{3}{2}$ .      B.  $S = \frac{5}{4}$ .      C.  $S = \frac{4}{3}$ .      D.  $S = 2$ .

**Câu 68.** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + 1}}{2x - 1}$  bằng

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

**Câu 69.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2m - 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$  liên tục tại điểm  $x_0 = 1$ .

- A.  $m = -1$ .      **B.  $m = -\frac{1}{2}$ .**      C.  $m = 0$ .      D.  $m = \frac{1}{2}$ .

**Câu 70.** Một cơ sở khoan giếng đưa ra định mức giá như sau: Giá từ mét khoan đầu tiên là 200.000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá mỗi mét tăng thêm 30.000 đồng so với giá của mét khoan ngay trước đó. Một người muốn kí hợp đồng với cơ sở khoan giếng này để khoan giếng sâu 20 mét lấy nước dùng cho sinh hoạt gia đình. Hỏi sau khi hoàn thành việc khoan giếng, gia đình đó phải thanh toán cho cơ sở khoan giếng số tiền bằng bao nhiêu?

- A. 9,3 triệu đồng.      B. 9,5 triệu đồng.      **C. 9,7 triệu đồng.**      D. 9,9 triệu đồng.

**Câu 71.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang ( $AD \parallel BC$ ). Gọi  $H$  là trung điểm  $AB$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SHD)$  và  $(SAC)$  là đường thẳng nào sau đây?

- A.  $SI$  ( $I$  là giao điểm của  $HD$  và  $AC$ ).**      B.  $SK$  ( $K$  là giao điểm của  $AB$  và  $CD$ ).  
C.  $SO$  ( $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ ).      D.  $SA$ .

**Câu 72.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang ( $AB \parallel CD$ ) và  $AB > CD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $SB$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $MN \parallel AC$ .      B.  $MD \parallel SC$ .      **C.  $MN \parallel CD$ .**      D.  $MC \parallel ND$ .

**Câu 73.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABD$ ,  $M$  là điểm thuộc cạnh  $AB$  sao cho  $AM = 2MB$ ,  $N$  là trung điểm  $CD$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $CG$  và  $AD$  cắt nhau.      **B.  $GM \parallel (BCD)$ .**  
C.  $D \in (GMN)$ .      D.  $MN$  và  $AC$  cắt nhau.

**Câu 74.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $I, J$  lần lượt là trọng tâm của các tam giác  $SAB$  và  $SAD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AD$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $IJ \parallel (SMN)$ .      B.  $IJ \parallel (SAD)$ .      C.  $IJ \parallel (SAB)$ .      **D.  $IJ \parallel (SBD)$ .**

**Câu 75.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $SD$ . Mặt phẳng  $(OMN)$  song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A.  $(SBC)$ .**      B.  $(SCD)$ .      C.  $(ABCD)$ .      D.  $(SAB)$ .

**Câu 76.** Cho hai hình bình hành  $ABCD$  và  $ABEF$  nằm trong hai mặt phẳng phân biệt. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(ABD) \parallel (EFC)$ .      B.  $AD \parallel (BEF)$ .      **C.  $(AFD) \parallel (BEC)$ .**      D.  $EC \parallel (ABF)$ .

**Câu 77.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $AD$ . Gọi  $H$  là giao điểm của  $SB$  và mặt phẳng  $(CMN)$ . Tính tỉ số  $\frac{SH}{SB}$ .

- A.  $\frac{2}{5}$ .      B.  $\frac{1}{2}$ .      C.  $\frac{2}{3}$ .      **D.  $\frac{1}{3}$ .**

**Câu 78.** Doanh thu của 50 cửa hàng của một công ty trong một tháng (đơn vị: triệu đồng) được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm sau:



Doanh thu	[26;48)	[48;70)	[70;92)	[92;114)	[114;136)
Số cửa hàng	6	14	17	8	5

Doanh thu trung bình của mỗi cửa hàng của công ty hàng tháng (đơn vị: triệu đồng) là

- A. 73,04.      **B. 77,48.**      C. 79,52.      D. 64,98.

**Câu 79.** Thống kê chiều cao của học sinh lớp 11A ta có bảng số liệu sau:

Chiều cao (cm)	[150;156)	[156;162)	[162;168)	[168;174)	[174;180)
Số học sinh	8	12	13	7	4

Hỏi nhóm chứa trung vị là nhóm nào sau đây?

- A. [162;168).**      B. [150;156).      C. [156;162).      D. [168;174).

**Câu 80.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của 25 cây cà chua như sau:

Chiều cao (cm)	[0;10)	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)
Số cây	4	6	7	5	3

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A.  $M_o = 30$ .      B.  $M_o = \frac{50}{3}$ .      **C.  $M_o = \frac{70}{3}$ .**      D.  $M_o = \frac{80}{3}$ .

## PHẦN 2: TỰ LUẬN (4 câu – 5,0 điểm)

**Câu 1 (1,0 điểm).** Giải phương trình  $\sin x.(2 \cos x - 1) = 0$ .

**Câu 2 (1,0 điểm).** Một cấp số nhân có số hạng đầu bằng 18, số hạng thứ hai bằng 54 và số hạng cuối bằng 39366. Tính tổng tất cả các số hạng của cấp số nhân đó.

**Câu 3 (1,0 điểm).** Xét tính liên tục của hàm số  $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x}-1 & \text{khi } x > 1 \\ x-1 & \\ 1-\frac{x}{2} & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$  tại điểm  $x_0 = 1$ .

**Câu 4 (2,0 điểm).** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, CD, SA$ .

j) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBN)$ .

k) Chứng minh  $(DMP) // (SBN)$ .

l) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(DMP)$  và  $(SCD)$ .

----- **HẾT** -----

*Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.*



**ĐÁP ÁN TOÁN 11 THƯỜNG HK1 NĂM HỌC 2023-2024**

**ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM**

MÃ ĐỀ 631

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

MÃ ĐỀ 632

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

MÃ ĐỀ 633

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

MÃ ĐỀ 634

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

**ĐÁP ÁN TỰ LUẬN**

**Câu 1 (1 điểm).** Giải phương trình  $\sin x(2 \cos x - 1) = 0$ .

Ta có  $\sin x(2 \cos x - 1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = 0 \\ 2 \cos x - 1 = 0 \end{cases} \dots\dots\dots 0,25đ$

$\sin x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi \ (k \in \mathbb{Z}) \dots\dots\dots 0,25đ$

$2 \cos x - 1 = 0 \Leftrightarrow \cos x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \cos x = \cos \frac{\pi}{3} \dots\dots\dots 0,25đ$

$\Leftrightarrow x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z}) \dots\dots\dots 0,25đ$

Vậy  $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \ (k \in \mathbb{Z})$

**Câu 2 (1 điểm).** Một cấp số nhân có số hạng đầu bằng 18, số hạng thứ hai bằng 54 và số hạng cuối bằng 39366. Tính tổng tất cả các số hạng của cấp số nhân đó.

Ta có  $u_1 = 18, u_2 = 54 \Rightarrow q = 3. \dots\dots\dots 0,25đ$

$u_n = u_1 \cdot q^{n-1} = 18 \cdot 3^{n-1} \dots\dots\dots 0,25đ$

Vì  $u_n = 399366 \Rightarrow 18 \cdot 3^{n-1} = 399366 \Rightarrow n = 8 \dots\dots\dots 0,25đ$

Vậy  $S_8 = 18 \cdot \frac{1-3^8}{1-3} = 59040 \dots\dots\dots 0,25đ$

**Câu 3 (1 điểm).** Xét tính liên tục của hàm số  $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-1} & \text{khi } x > 1 \\ x-1 & \\ 1-\frac{x}{2} & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$  tại điểm  $x_0 = 1$ .

Ta có  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x-1}}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1}{\sqrt{x+1}} = \frac{1}{2} \dots\dots\dots 0,25đ$

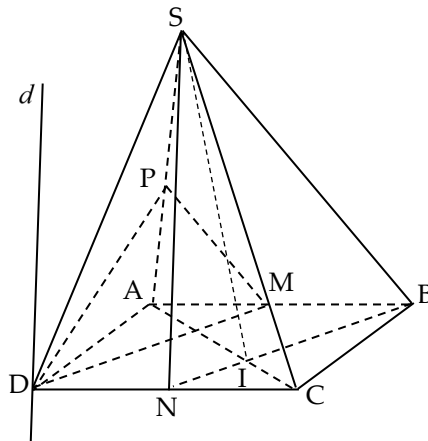
$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} (1-\frac{x}{2}) = \frac{1}{2} \dots\dots\dots 0,25đ$

$$f(1) = \frac{1}{2} \dots\dots\dots 0.25đ$$

Vì  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = f(1)$  nên hàm số  $f(x)$  liên tục tại điểm  $x_0 = 1$ .  $\dots\dots\dots 0.25đ$

**Câu 4 (2 điểm).** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, CD, SA$ .

- m) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBN)$ .
- n) Chứng minh  $(DMP) // (SBN)$ .
- o) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(DMP)$  và  $(SCD)$ .



- a) Ta có  $S$  là điểm chung thứ nhất của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBN)$   $\dots\dots\dots 0.25đ$   
 Trong mặt phẳng  $(ABCD)$ , gọi  $AC \cap BN = I$   
 Ta có  $I$  là điểm chung thứ hai của hai mp  $(SAC)$  và mp  $(SBN)$   $\dots\dots\dots 0.25đ$   
 Suy ra giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBN)$  là  $SI$   $\dots\dots\dots 0.25đ$
- b) Ta có  $MP$  là đường trung bình của  $\Delta SAB \Rightarrow MP // SB$  (1)  $\dots\dots\dots 0.25đ$   
 Ta có  $MBND$  là hình bình hành  $\Rightarrow MD // NB$  (2)  $\dots\dots\dots 0.25đ$   
 (1),(2)  $\Rightarrow (DMP) // (SBN)$   $\dots\dots\dots 0.25đ$
- c) Ta có  $(DMP) // (SBN)$  (cmt)  
 mà  $(SCD) \cap (SBN) = SN, D \in (SCD) \cap (DPM)$   $\dots\dots\dots 0.25đ$   
 Suy ra giao tuyến của hai mặt phẳng  $(DMP)$  và  $(SCD)$  là đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $D$  và song song với đường thẳng  $SN$   $\dots\dots\dots 0.25đ$

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN 11**

**NĂM HỌC: 2023 – 2024**

**THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT**

TT (1)	Chương/Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4-11)								Tổng số câu
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	<b>Chương I: Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác</b>	Góc lượng giác. Giá trị lượng giác của một góc lượng giác									
		Các công thức lượng giác									
		Hàm số lượng giác và đồ thị	1								1TN
		Phương trình lượng giác cơ bản	1			1(1đ)					1TN-1TL
2	<b>Chương II: Dãy số. Cấp số cộng và cấp số nhân</b>	Dãy số	1								1TN
		Cấp số cộng	1								1TN
		Cấp số nhân	1					1(1đ)			1TN-1TL
3	<b>Chương III: Giới hạn. Hàm số liên tục</b>	Giới hạn của dãy số	1		1						2TN
		Giới hạn của hàm số	1		1						2TN

		Hàm số liên tục	1					1 (1.0)			1TN-1TL
4	<b>Chương IV: Đường thẳng và mặt phẳng .quan hệ song song trong không gian</b>	Điểm, đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	1			1(0.75đ)					1TN-!TL
		Hai đường thẳng song song	1		1						2TN
		Đường thẳng và mặt phẳng song song	1								1TN
		Hai mặt phẳng song song	1		1	1(0.75đ)				1 (0.5đ)	2TN-2TL
		Phép chiếu song song	1								1TN
5	<b>Chương V: Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu ghép nhóm</b>	Số trung bình và một của mẫu số liệu ghép nhóm	1		1						2TN
		Trung vị và tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm	1								1TN
<b>Tổng</b>			<b>14(3.5đ)</b>		<b>6(1.5đ)</b>	<b>3(2,5 đ)</b>		<b>2(2đ)</b>		<b>1(0.5đ)</b>	<b>20TN - 6TL</b>
<b>Tỉ lệ %</b>			<b>35%(3.5đ)</b>		<b>40%(4.0đ)</b>		<b>20%(2.0đ)</b>		<b>5%(0.5đ)</b>		<b>100%(10đ)</b>
<b>Tỉ lệ chung</b>			<b>75%</b>			<b>25%</b>				<b>100%</b>	

**BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023-2024**  
**MÔN: TOÁN 11**

TT	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	1. Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	1.1. Góc lượng giác	<p><b>Nhận biết:</b> -Nhận biết được các khái niệm cơ bản về góc lượng giác: số đo của góc lượng giác; hệ thức Chasles cho các góc lượng giác; đường tròn lượng giác.</p> <p><b>Thông hiểu:</b> – Mô tả, biết được bảng giá trị lượng giác của một số góc lượng giác thường gặp; -Hiểu được hệ thức cơ bản giữa các giá trị lượng giác của một góc lượng giác;</p> <p><b>Vận Dụng:</b> Vận dụng được quan hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc lượng giác có liên quan đặc biệt: bù nhau, phụ nhau, đối nhau, hơn kém nhau <math>\pi</math>.</p>				
		1.2. Giá trị lượng giác của một góc lượng giác	<p><b>Nhận biết:</b> – Nhận biết được khái niệm giá trị lượng giác của một góc lượng giác.</p> <p><b>Thông hiểu:</b> – Mô tả, biết được bảng giá trị lượng giác của một số góc lượng giác thường gặp;</p> <p><b>Vận dụng:</b> – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác và các phép biến đổi lượng giác.</p>				

TT	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
		1.3 Các công thức lượng giác	<p><b>Nhận biết:</b> – Biết được hệ thức Chasles cho các góc lượng giác; đường tròn lượng giác. –</p> <p><b>Thông hiểu:</b> Mô tả được công thức cộng; công thức góc nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng và công thức biến đổi tổng thành tích.</p> <p><b>Vận dụng:</b> Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác và các phép biến đổi lượng giác.</p>				
		1.4 Hàm số lượng giác và đồ thị	<p><b>Nhận biết:</b> Nhận biết được được các khái niệm về hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn. Nhận biết được các đặc trưng hình học của đồ thị hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn.</p> <p>Nhận biết được được định nghĩa các hàm lượng giác <math>y = \sin x</math>, <math>y = \cos x</math>, <math>y = \tan x</math>, <math>y = \cot x</math> thông qua đường tròn lượng giác.</p> <p><b>Thông hiểu:</b> Mô tả được bảng giá trị của bốn hàm số lượng giác đó trên một chu kì.</p>	<b>C.1 (TN)</b>			

TT	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
			<p>Vẽ được đồ thị của các hàm số <math>y = \sin x</math>, <math>y = \cos x</math>, <math>y = \tan x</math>, <math>y = \cot x</math>.</p> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mô tả được một số vấn đề thực tiễn gắn với phép toán trên tập hợp ( ví dụ: những bài toán liên quan đến đếm số phần tử của hợp các tập hợp,...)</li> <li>Giải thích được: tập xác định; tập giá trị; tính chất chẵn, lẻ; tính tuần hoàn; chu kì; khoảng đồng biến, nghịch biến của các hàm số <math>y = \sin x</math>, <math>y = \cos x</math>, <math>y = \tan x</math>, <math>y = \cot x</math> dựa vào đồ thị.</li> <li>Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số lượng giác (ví dụ: một số bài toán có liên quan đến dao động điều hoà trong Vật lí,...).</li> </ul>				
		1.5 Phương trình lượng giác	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nhận biết được công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản:  <math>\sin x = m</math>; <math>\cos x = m</math>;  <math>\tan x = m</math>; <math>\cot x = m</math> bằng cách vận dụng đồ thị hàm số lượng giác tương ứng.</li> <li>Tính được nghiệm gần đúng của phương trình lượng giác cơ bản bằng máy tính cầm tay.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Giải được phương trình lượng giác ở dạng vận dụng trực tiếp phương</li> </ul>	<b>C.2 (TN)</b>			

TT	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
			trình lượng giác cơ bản (ví dụ: giải phương trình lượng giác dạng $\sin 2x = \sin 3x$ , $\cos x = \cos 3x$ ). <b>Vận dụng:</b> Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phương trình lượng giác (ví dụ: một số bài toán liên quan đến dao động điều hòa trong Vật lí,...).				
2	2. Dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân	2.1. Dãy số	<b>Nhận biết:</b> - Nhận biết được dãy số hữu hạn, dãy số vô hạn. <b>Thông hiểu:</b> Hiểu được tính chất tăng, giảm, bị chặn của dãy số trong những trường hợp đơn giản. <b>Vận dụng:</b> - Thể hiện được cách cho dãy số bằng liệt kê các số hạng; bằng công thức tổng quát; bằng hệ thức truy hồi; bằng cách mô tả.	<b>C.3 (TN)</b>			
		2.2. Cấp số cộng	<b>Nhận biết:</b> - Nhận biết được một dãy số là cấp số cộng. <b>Thông hiểu:</b> - Giải thích được công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số cộng. - Tính được tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số cộng. <b>Vận dụng:</b> - Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với cấp số cộng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: một số	<b>C.4 (TN)</b>			



TT	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
			vấn đề trong Sinh học, trong Giáo dục dân số,...).				
		2.3. Cấp số nhân	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nhận biết được một dãy số là cấp số nhân.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Giải thích được công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số nhân. --</li> <li>Tính được tổng của <math>n</math> số hạng đầu tiên của cấp số nhân.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với cấp số nhân để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: một số vấn đề trong Sinh học, trong Giáo dục dân số,...).</li> </ul>				<b>C.2 (TL)</b>
3	3. Giới hạn, hàm số liên tục	3.1. Giới hạn dãy số.	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nhận biết được khái niệm giới hạn của dãy số.</li> <li>Nhận biết được một số giới hạn cơ bản như:</li> </ul> $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^k} = 0 \quad (k \in \mathbb{N}^*),$ $\lim_{n \rightarrow +\infty} = 0 \quad (k \in \mathbb{N}^*),$ $\lim_{n \rightarrow +\infty} q^n = 0 \quad ( q  < 1),$ $\lim_{n \rightarrow +\infty} c = c$ <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Giải thích được một số giới hạn cơ bản như :</li> </ul>	<b>C.5 (TN)</b>			<b>C.6 (TN)</b>

TT	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
			$\lim \frac{1}{n^k} = 0 \quad (k \in \mathbb{N}^*),$ $\lim_{n \rightarrow +\infty} q^n = 0 \quad ( q  < 1),$ $\lim_{n \rightarrow +\infty} c = c$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu được các phép toán giới hạn và tính được giới hạn của một số dãy số đơn giản.</li> <li>- Tính được tổng của một cấp số nhân lùi vô hạn</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng được các phép toán giới hạn để tính giới hạn của một số, Giải quyết được một số bài toán có nội dung thực tiễn đơn giản.</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng được các phép toán giới hạn để tính giới hạn của một số dãy số phức tạp.</li> <li>- Vận dụng được kết quả đó để giải quyết một số tình huống thực tiễn giả định hoặc liên quan đến thực tiễn.</li> </ul>		<b>C.7 (TN)</b>		
		3.2. Giới hạn hàm số	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được khái niệm giới hạn hữu hạn của hàm số, giới hạn hữu hạn một phía của hàm số tại một điểm.</li> <li>- Nhận biết được khái niệm giới hạn hữu hạn</li> </ul>	<b>C.8 (TN)</b>			

TT	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
			<p>của hàm số tại vô cực và mô tả được giới hạn cơ bản như : <math>\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{c}{x^k} = 0</math>, với <math>c</math> là hằng số và <math>k</math> nguyên dương.</p> <p>- Nhận biết được khái niệm giới hạn vô cực (một phía) của hàm số tại một điểm và hiểu được một số giới hạn cơ bản như:</p> $\lim_{x \rightarrow a^+} \frac{1}{x-a} = +\infty,$ $\lim_{x \rightarrow a^-} \frac{1}{x-a} = -\infty \text{ (với } a \in \mathbb{R} \text{ )}.$ <p><b>Thông hiểu:</b></p> <p>- Hiểu được khái niệm giới hạn hữu hạn của hàm số; Giới hạn hữu hạn của hàm số tại vô cực; Giới hạn hữu hạn một phía của hàm số tại một điểm; Giới hạn vô cực (một phía) của hàm số tại một điểm; Mô tả được giới hạn cơ bản</p> <p>- Hiểu các phép toán trên giới hạn hàm số.</p> <p>- Tính được một số giới hạn hàm số đơn giản.</p> <p><b>Vận dụng:</b> Tính được một số giới hạn hàm số phức tạp bằng cách vận dụng các phép toán trên giới hạn hàm số.</p>				

**C.9  
(TN)**

TT	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
			<b>Vận dụng cao:</b> Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giới hạn hàm số.				
		3.3. Hàm số liên tục	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được định nghĩa hàm số liên tục tại một điểm, trên một khoảng, một đoạn.</li> <li>- Nhận biết được hàm số liên tục tại một điểm, hoặc trên một khoảng, hoặc trên một đoạn.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết được, hiểu được tính liên tục của tổng, hiệu, tích, thương của hai hàm số liên tục.</li> <li>- Hiểu 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.</li> <li>- Biết xét tính liên tục của hàm số đơn giản tại một điểm cho trước, trên một khoảng, đoạn.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng được định nghĩa, định lý để xét tính liên tục của một hàm số tại một điểm hoặc trên một khoảng, đoạn.</li> </ul>	<b>C.10 (TN)</b>			<b>C.3 (TL)</b>

TT	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
4	4. Đường thẳng và mặt phẳng. Quan hệ song song trong không gian	4.1. Điểm, đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được các quan hệ liên thuộc cơ bản giữa điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian.</li> <li>- Mô tả được ba cách xác định mặt phẳng (qua ba điểm không thẳng hàng; qua một đường thẳng và một điểm không thuộc đường thẳng đó; qua hai đường thẳng cắt nhau).</li> </ul> <p><b>Nhận biết</b> được hình chóp, hình tứ diện.</p> <p><b>Thông hiểu:</b> Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng.</p> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng được các tính chất về giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng vào giải bài tập.</li> </ul> <p>Vận dụng được kiến thức về đường thẳng, mặt phẳng trong không gian để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.</p>	<b>C.11 (TN)</b>	<b>C.4A (TL)</b>		
		4.2. Hai đường thẳng song song	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian: hai đường thẳng trùng nhau, song song, cắt nhau,</li> </ul>	<b>C.12 (TN)</b>	<b>C.13 (TN)</b>		

TT	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
			chéo nhau trong không gian. <b>Thông hiểu:</b> - Giải thích được tính chất cơ bản về hai đường thẳng song song trong không gian. - Xác định được vị trí tương đối giữa hai đường thẳng trong tình huống đơn giản. - Xác định được giao tuyến hai mặt phẳng trong một số trường hợp đơn giản. <b>Vận dụng:</b> - Chứng minh được hai đường thẳng song song. - Vận dụng được kiến thức về hai đường thẳng song song để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.				
		4.3 Đường thẳng và mặt phẳng song song	<b>Nhận biết:</b> - Nhận biết được đường thẳng song song với mặt phẳng. - Biết được điều kiện để đường thẳng song song với mặt phẳng. <b>Thông hiểu:</b> - Giải thích được điều kiện để đường thẳng song song với mặt phẳng. - Giải thích được tính chất cơ bản về đường thẳng song song với mặt phẳng. <b>Vận dụng:</b>	<b>C.14 (TN)</b>			

TT	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
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định được vị trí tương đối giữa đường thẳng và mặt phẳng.</li> <li>- Chứng minh một đường thẳng song song với một mặt phẳng.</li> <li>- Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng.</li> <li>- Xác định được thiết diện của mặt phẳng và hình chóp.</li> </ul> <p>Vận dụng được kiến thức về đường thẳng song song với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.</p>				
		4.4. Hai mặt phẳng song song	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được hai mặt phẳng song song trong không gian và điều kiện để hai mặt phẳng song song.</li> <li>- Nhận biết được hình lăng trụ và hình hộp</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải thích được điều kiện để hai mặt phẳng song song.</li> <li>- Giải thích được tính chất cơ bản về hai mặt phẳng song song.</li> <li>- Giải thích được định lí Thalès trong không gian.</li> <li>- Giải thích được tính chất cơ bản của lăng trụ và hình hộp.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng được định nghĩa, các định lý, tính</li> </ul>	<p><b>C.15</b> <b>(TN)</b></p>	<p><b>C.16</b> <b>(TN)</b> <b>C.4B</b> <b>(TL)</b></p>	<p><b>C.4C</b> <b>(TL)</b></p>	

TT	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
			<p>chất chứng minh hai mặt phẳng song song.</p> <p>- Vận dụng được kiến thức về quan hệ song song để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.</p>				
		4.5. Phép chiếu song song	<p><b>Nhận biết:</b></p> <p>- Nhận biết được khái niệm và các tính chất cơ bản về phép chiếu song song.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Xác định được ảnh của một điểm, một đoạn thẳng, một tam giác, một đường tròn qua một phép chiếu song song.</p> <p>- Vẽ được hình biểu diễn của một số hình khối đơn giản.</p> <p>- Sử dụng được kiến thức về phép chiếu song song để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.</p>				
5	5. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu ghép nhóm	5.1. Số trung bình và một của mẫu số liệu ghép nhóm	<p><b>Nhận biết:</b></p> <p>- Tính được các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu ghép nhóm: số trung bình cộng (hay số trung bình), trung vị (median), tứ phân vị (quartiles), một (mode).</p> <p>- Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của các môn học khác trong Chương trình lớp 11 và trong thực tiễn</p> <p><b>Thông hiểu:</b></p>	C.17 (TN)			
					C.18		



TT	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
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn.</li> <li>- Rút ra được kết luận nhờ ý nghĩa của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.</li> </ul>		(TN)		
		5.2 Các số đặc trưng đo độ phân tán	<p><b>Nhận biết:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính được các số đặc trưng số trung bình cộng (hay số trung bình), trung vị (median), tứ phân vị (quartiles), một (mode).</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm được số phương sai, độ lệch chuẩn.</li> </ul> <p><b>Vận dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm được số trung bình, số trung vị, tứ phân vị, một và ý nghĩa của chúng đối với bảng số liệu thống kê</li> </ul>	C.19 (TN)	C.20 (TN)		
				14(TN)	6(TN) 3(TL)	2(TL)	1(TL)