SỞ GD&ĐT HẢI DƯƠNG
TRƯỜNG THPT QUANG TRUNG

*(Đề thi có 06 trang)*

**KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024**
**MÔN: TOÁN. KHỐI 11**
*Thời gian làm bài: 90 phút*
*(không kể thời gian phát đề)*

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề 101**

## I. PHẦN TRẮC NGHIỆM ( 7 điểm)

**Câu 1.** Cho cấp số nhân có $u_1=-3$, $q=\frac{2}{3}$. Số $\frac{-96}{243}$ là số hạng thứ mấy của cấp số này?

**A.** Thứ 7. **B.** Thứ 5. **C.** Thứ 6. **D.** Thứ 8.

**Câu 2.** Khảo sát thời gian đọc sách trong một 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 |

Giá trị đại diện của nhóm $[20;40)$ là

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

**Câu 3.** Cho ba hàm số $f_1(x)=2x^3-3x+1$, $f_2(x)=\frac{3x+1}{x-2}$, $f_3(x)=\cos x+3$. Hỏi có bao nhiêu hàm số liên tục trên tập $\mathbb{R}$ ?

**A.** $2$. **B.** $3$. **C.** $1$. **D.** $0$.

**Câu 4.** Tính giới hạn: $\lim\limits_{x\to(-1)^+}\frac{1-8x}{x+1}$.

**A.** $0$. **B.** $+\infty$. **C.** $-\infty$. **D.** $9$.

**Câu 5.** Cho hai đường thẳng phân biệt $a$ và $b$ trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa $a$ và $b$ ?

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

**Câu 6.** Xác định $x$ để ba số: $1-x;\ x^2;\ 1+x$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng?

**A.** Không có giá trị nào của $x$. **B.** $x=0$.

**C.** $x=\pm 2$. **D.** $x=\pm 1$.

**Câu 7.** Công thức nào sau đây là đúng với cấp số cộng có số hạng đầu $u_1$, công sai $d$, $n\geq 2$.

**A.** $u_n=u_1-(n-1)d$. **B.** $u_n=u_1+d$. **C.** $u_n=u_1+(n-1)d$ **D.** $u_n=u_1+(n+1)d$.

**Câu 8.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

**A.** $y=\frac{x-1}{x+2}$. **B.** $y=x+1$. **C.** $y=x^2$. **D.** $y=\sin x$.

**Câu 9.** Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau của $\lim\limits_{x\to-1}\frac{x^2+2x+1}{2x^3+2}$ là:

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

**Câu 10.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.** $(ABB'A') \,//\, (CDD'C')$. **B.** $(BA'D') \,//\, (ADC)$.

**C.** $(ADD'A') \,//\, (CC'B'B)$. **D.** $(ACD') \,//\, (A'C'B)$.

**Câu 11.** Cho hàm số $f(x)=x^4+4x^2+4$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

**A.** Phương trình $f(x)=0$ có nghiệm trên khoảng $(-\infty;1)$.

**B.** Phương trình $f(x)=0$ có ít nhất hai nghiệm trên khoảng $\left(-3;\frac{1}{2}\right)$.

**C.** Hàm số đã cho liên tục trên $\mathbb{R}$.

**D.** Phương trình $f(x)=0$ có nghiệm trên khoảng $(-2;0)$.

**Câu 12.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** Hai mặt phẳng không cắt nhau thì song song.

**B.** Qua một điểm nằm ngoài một mặt phẳng cho trước có vô số mặt phẳng song song với mặt phẳng đó.

**C.** Qua một điểm nằm ngoài một mặt phẳng cho trước có duy nhất một mặt phẳng song song với mặt phẳng đó.

**D.** Hai mặt phẳng cùng song song với một đường thẳng thì cắt nhau.

**Câu 13.** Cho đường thẳng $a \in (P)$ và đường thẳng $b \in (Q)$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

**A.** $a$ và $b$ chéo nhau. **B.** $a // b \Rightarrow (P) // (Q)$.

**C.** $(P) // (Q) \Rightarrow a // (Q)$ và $b // (P)$. **D.** $(P) // (Q) \Rightarrow a // b$.

**Câu 14.** Dãy số nào sau đây là cấp số cộng?

**A.** $-2;0;3;5;7;9....$ **B.** $-1;3;6;9;12...$

**C.** $-1;3;7;11;15....$ **D.** $-3;-1;2;4;6;8....$

**Câu 15.** Phương trình $2\cos x-\sqrt{2}=0$ có tất cả các nghiệm là

**A.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right., k\in\mathbb{Z}$. **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{3\pi}{4}+k2\pi \\ x=-\frac{3\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right., k\in\mathbb{Z}$.

**C.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{-\pi}{4}+k2\pi \\ x=-\frac{3\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right., k\in\mathbb{Z}$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\frac{3\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right., k\in\mathbb{Z}$.

**Câu 16.** Tìm giá trị thực của tham số $m$ để hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-x-2}{x-2} & \text{khi } x\neq 2\\ m & \text{khi } x=2\end{cases}$ liên tục tại $x=2$.

**A.** $m=0$. **B.** $m=1$. **C.** $m=2$. **D.** $m=3$.

**Câu 17.** Tính giới hạn: $\lim\limits_{x\to 2}\left(3x^2+7x+11\right)$.

**A.** 38. **B.** 40. **C.** 37. **D.** 39.

**Câu 18.** Phỏng vấn một số học sinh khối 11 về thời gian (giờ) ngủ của một buổi tối, thu được bảng số liệu ở bên dưới. Tính thời gian ngủ trung bình của học sinh nam?

| 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 |

**A.** 5,62 **B.** 6,62 **C.** 6,25 **D.** 6,52

**Câu 19.** Tính giới hạn: $\lim\limits_{n\to+\infty}\dfrac{1+3+5+....+(2n+1)}{3n^2-4}$.

**A.** $\dfrac{2}{3}$. **B.** $0$. **C.** $\dfrac{1}{3}$. **D.** $1$.

**Câu 20.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_1=-\dfrac{1}{2}$; $u_7=-32$. Tìm công bội $q$?

**A.** $q=\pm 4$. **B.** $q=\pm 2$. **C.** $q=\pm\dfrac{1}{2}$. **D.** $q=\pm 1$.

**Câu 21.** Tính giới hạn: $I=\lim\limits_{n\to+\infty}\dfrac{2n+2023}{3n+2024}$.

**A.** $I=\dfrac{2023}{2024}$. **B.** $I=\dfrac{2}{3}$. **C.** $I=1$. **D.** $I=\dfrac{3}{2}$.

**Câu 22.** Cho cấp số nhân gồm 3 số hạng là: $\dfrac{-1}{5}$; $a$; $\dfrac{-1}{125}$. Giá trị của $a$ là:

**A.** $a=\pm 5$. **B.** $a=\pm\dfrac{1}{25}$. **C.** $a=\pm\dfrac{1}{\sqrt{5}}$. **D.** $a=\pm\dfrac{1}{5}$.

**Câu 23.** Tuổi thọ (năm) của 50 bình ắc quy ô tô được cho như sau:

| Tuổi thọ (năm) | [2; 2,5) | [2,5; 3) | [3; 3,5) | [3,5; 4) | [4; 4,5) | [4,5; 5) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tần số | 4 | 9 | 14 | 11 | 7 | 5 |

Xác định mốt

**A.** 3,31 **B.** 1,33 **C.** 11 **D.** 3,33

**Câu 24.** Tính giới hạn: $D=\lim\limits_{n\to+\infty}\dfrac{4n+1}{\sqrt{n^2+3n+2}}$ .

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

**Câu 25.** Người ta tiến hành phỏng vấn 40 người về một mẫu sản phẩm mới. Người điều tra yêu cầu cho điểm mẫu sản phẩm mới đó theo thang điểm 100. Kết quả được trình bày trong bảng ghép nhóm sau:

| **Nhóm** | $[50;60)$ | $[60;70)$ | $[70;80)$ | $[80;90)$ | $[90;100)$ |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tần số** | 4 | 5 | 23 | 6 | 2 |

Tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng đơn vị) là

**A.** $Q_1\approx 70, Q_2\approx 75, Q_3\approx 79.$ **B.** $Q_1\approx 71, Q_2\approx 76, Q_3\approx 78.$

**C.** $Q_1\approx 70, Q_2\approx 76, Q_3\approx 79.$ **D.** $Q_1\approx 71, Q_2\approx 75, Q_3\approx 78.$

**Câu 26.** Khối lượng của 30 củ khoai tây thu hoạch ở một nông trường được thống kê như bảng sau.

| Lớp khối lượng (gam) | Tần số |
|---|---|
| [70;80) | 3 |
| [80;90) | 6 |
| [90;100) | 12 |
| [100;110) | 6 |
| [110;120) | 3 |
| Cộng | 30 |

Tần suất ghép nhóm của lớp $[100;110)$ là.

**A.** $60\%$. **B.** $80\%$ **C.** $40\%$. **D.** $20\%$.

**Câu 27.** Cho $\lim u_n=a$ và $\lim v_n=b$ .Hãy chọn đáp án sai ?

**A.** $Lim(u_n-v_n)=a-b$ **B.** $Lim(u_n+v_n)=a+b$ **C.** $Lim\left(\dfrac{u_n}{v_n}\right)=\dfrac{b}{a}$ **D.** $Lim(u_n.v_n)=a.b$

**Câu 28.** Điểm thi môn Toán (thang điểm 100 , điểm được làm tròn đến hàng đơn vị) của 60 thí sinh được cho trong bảng sau:

| Điểm | $[0;10)$ | $[10;20)$ | $[20;30)$ | $[30;40)$ | $[40;50)$ | $[50;60)$ | $[60;70)$ | $[70;80)$ | $[80;90)$ | $[90;100)$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Số thí sinh | 1 | 2 | 4 | 6 | 15 | 12 | 10 | 6 | 3 | 1 |

Tìm trung vị của mẫu số liệu trên?

**A.** 51,67 **B.** 62,62 **C.** 41,33 **D.** 65

**Câu 29.** Tìm tập giá trị $T$ của hàm số $y=2\sin x+3.$

**A.** $T=[1;5].$ **B.** $T=[2;8].$ **C.** $T=[5;8].$ **D.** $T=[-1;1].$

**Câu 30.** Nghiệm của phương trình $\sin x=1$ là:

**A.** $x=\dfrac{\pi}{2}+k\pi$. **B.** $x=-\dfrac{\pi}{2}+k2\pi$. **C.** $x=k\pi$. **D.** $x=\dfrac{\pi}{2}+k2\pi$.

**Câu 31.** Cho hàm số $f(x)=\dfrac{x^2+1}{x^2+5x+6}$.Khi đó hàm số $y=f(x)$ liên tục trên khoảng nào sau đây?

**A.** $(-2;+\infty)$. **B.** $(-\infty;-2)$. **C.** $(-\infty;3)$. **D.** $(-3;2)$.

**Câu 32.** Cho tứ diện $ABCD$. $I$ và $J$ theo thứ tự là trung điểm của $AD$ và $AC$, $G$ là trọng tâm tam giác $BCD$. Giao tuyến của hai mặt phẳng $(GIJ)$ và $(BCD)$ là đường thẳng:

**A.** qua $I$ và song song với $AB$. **B.** qua $G$ và song song với $BC$.

**C.** qua $J$ và song song với $BD$. **D.** qua $G$ và song song với $CD$.

**Câu 33.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ có: $u_1=-0,1$; $d=0,1$. Số hạng thứ 7 của cấp số cộng này là:

**A.** $0,6$. **B.** $6$. **C.** $0,5$. **D.** $1,6$.

**Câu 34.** Cho hai đường thẳng $a$ và $b$ chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa $a$ và song song với $b$?

**A.** Vô số. **B.** $0$. **C.** $2$. **D.** $1$.

**Câu 35.** Cho cấp số nhân có $u_1=-3$, $q=\dfrac{2}{3}$. Tính $u_5$?

**A.** $u_5=\dfrac{-27}{16}$. **B.** $u_5=\dfrac{-16}{27}$. **C.** $u_5=\dfrac{27}{16}$. **D.** $u_5=\dfrac{16}{27}$.

**II.PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 1.**

Cho cấp số cộng $(u_n)$ có $u_4=-12$; $u_{14}=18$. Tính tổng của $16$ số hạng đầu tiên của cấp số cộng.

**Câu 2.**

Cho ba số $x$; $5$; $2y$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng và ba số $x$; $4$; $2y$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân. Tính $|x-2y|$.

**Câu 3.** Tìm giới hạn $A=\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2-3x+2}{x-2}$.

**Câu 4.** Cho $f(x)$ là một đa thức thỏa mãn $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{f(x)-16}{x-1}=24$.

Tính $I=\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{f(x)-16}{(x-1)\left(\sqrt{2f(x)+4}+6\right)}$.

**Câu 5.** Tìm $a$ để hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{\sqrt{4x+1}-1}{ax^2+(2a+1)x} & \text{khi } x\neq 0\\ 3 & \text{khi } x=0\end{cases}$ liên tục tại $x=0$.

**Câu 6.** An tìm hiểu hàm lượng chất béo (đơn vị: g) có trong 100 g mỗi loại thực phẩm. Sau khi thu thập dữ liệu về 60 loại thực phẩm, An lập được bảng thống kê:

| **Hàm lượng chất béo** | $[2;6)$ | $[6;10)$ | $[10;14)$ | $[14;18)$ | $[18;22)$ | $[22;26)$ |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **(g)** | | | | | | |
| **Tần số** | 2 | 6 | 10 | 13 | 16 | 13 |

Xác định giá trị trung bình, trung vị của mẫu số liệu.

***------ HẾT ------***

SỞ GD&ĐT HẢI DƯƠNG
TRƯỜNG THPT QUANG TRUNG

*(Đề thi có 06 trang)*

**KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024**
**MÔN: TOÁN. KHỐI 11**
*Thời gian làm bài: 90 phút*
*(không kể thời gian phát đề)*

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề 102**

## I. PHẦN TRẮC NGHIỆM ( 7 điểm)

**Câu 1.** Công thức nào sau đây là đúng với cấp số cộng có số hạng đầu $u_1$, công sai $d$, $n \geq 2$.

**A.** $u_n = u_1 - (n-1)d$. **B.** $u_n = u_1 + (n+1)d$. **C.** $u_n = u_1 + d$. **D.** $u_n = u_1 + (n-1)d$

**Câu 2.** Cho hàm số $f(x) = \dfrac{x^2+1}{x^2+5x+6}$.Khi đó hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng nào sau đây?

**A.** $(-2;+\infty)$. **B.** $(-\infty;-2)$. **C.** $(-\infty;3)$. **D.** $(-3;2)$.

**Câu 3.** Tính giới hạn: $I = \lim\limits_{n\to+\infty} \dfrac{2n+2023}{3n+2024}$.

**A.** $I = \dfrac{3}{2}$. **B.** $I = \dfrac{2023}{2024}$. **C.** $I = \dfrac{2}{3}$. **D.** $I = 1$.

**Câu 4.** Khối lượng của $30$ củ khoai tây thu hoạch ở một nông trường được thống kê như bảng sau.

| Lớp khối lượng (gam) | Tần số |
|---|---|
| [70;80) | 3 |
| [80;90) | 6 |
| [90;100) | 12 |
| [100;110) | 6 |
| [110;120) | 3 |
| Cộng | 30 |

Tần suất ghép nhóm của lớp $[100;110)$ là.

**A.** $40\%$. **B.** $80\%$ **C.** $20\%$. **D.** $60\%$.

**Câu 5.** Cho cấp số nhân gồm 3 số hạng: $\dfrac{-1}{5}$; $a$; $\dfrac{-1}{125}$. Giá trị của $a$ là:

**A.** $a = \pm\dfrac{1}{5}$. **B.** $a = \pm\dfrac{1}{\sqrt{5}}$. **C.** $a = \pm 5$. **D.** $a = \pm\dfrac{1}{25}$.

**Câu 6.** Cho ba hàm số $f_1(x) = 2x^3 - 3x + 1$, $f_2(x) = \dfrac{3x+1}{x-2}$, $f_3(x) = \cos x + 3$. Hỏi có bao nhiêu hàm số liên tục trên tập $\mathbb{R}$ ?

**A.** $2$. **B.** $1$. **C.** $3$. **D.** $0$.

**Câu 7.** Cho hàm số $f(x) = x^4 + 4x^2 + 4$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

**A.** Hàm số đã cho liên tục trên $\mathbb{R}$.

**B.** Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm trên khoảng $(-\infty;1)$.

**C.** Phương trình $f(x)=0$ có ít nhất hai nghiệm trên khoảng $\left(-3;\frac{1}{2}\right)$.

**D.** Phương trình $f(x)=0$ có nghiệm trên khoảng $(-2;0)$.

**Câu 8.** Cho hai đường thẳng $a$ và $b$ chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa $a$ và song song với $b$?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** Vô số. **D.** 0.

**Câu 9.** Xác định $x$ để ba số: $1-x;\ x^2;\ 1+x$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng?

**A.** $x=\pm 1$. **B.** $x=0$.

**C.** $x=\pm 2$. **D.** Không có giá trị nào của $x$.

**Câu 10.** Điểm thi môn Toán (thang điểm 100 , điểm được làm tròn đến hàng đơn vị) của 60 thí sinh được cho trong bảng sau:

| Điểm | $[0;10)$ | $[10;20)$ | $[20;30)$ | $[30;40)$ | $[40;50)$ | $[50;60)$ | $[60;70)$ | $[70;80)$ | $[80;90)$ | $[90;100)$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Số thí sinh | 1 | 2 | 4 | 6 | 15 | 12 | 10 | 6 | 3 | 1 |

Tìm trung vị của mẫu số liệu trên?

**A.** 51,67 **B.** 62,62 **C.** 41,33 **D.** 65

**Câu 11.** Tìm tập giá trị $T$ của hàm số $y=2\sin x+3$.

**A.** $T=[5;8]$. **B.** $T=[2;8]$. **C.** $T=[1;5]$. **D.** $T=[-1;1]$.

**Câu 12.** Tính giới hạn: $\lim\limits_{x\to(-1)^+}\dfrac{1-8x}{x+1}$.

**A.** 0. **B.** $-\infty$. **C.** 9. **D.** $+\infty$.

**Câu 13.** Cho đường thẳng $a\in(P)$ và đường thẳng $b\in(Q)$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

**A.** $(P)//(Q)\Rightarrow a//b$. **B.** $(P)//(Q)\Rightarrow a//(Q)$ và $b//(P)$.

**C.** $a$ và $b$ chéo nhau. **D.** $a//b\Rightarrow(P)//(Q)$.

**Câu 14.** Phỏng vấn một số học sinh khối 11 về thời gian (giờ) ngủ của một buổi tối, thu được bảng số liệu ở bên dưới. Tính thời gian ngủ trung bình của học sinh nam?

| 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 |

**A.** 6,25 **B.** 6,52 **C.** 6,62 **D.** 5,62

**Câu 15.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.** $(BA'D') \,//\, (ADC)$.

**B.** $(ADD'A') \,//\, (CC'B'B)$.

**C.** $(ABB'A') \,//\, (CDD'C')$.

**D.** $(ACD') \,//\, (A'C'B)$.

**Câu 16.** Cho hai đường thẳng phân biệt $a$ và $b$ trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa $a$ và $b$?

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

**Câu 17.** Phương trình $2\cos x - \sqrt{2} = 0$ có tất cả các nghiệm là

**A.** $\left[\begin{array}{l} x = \dfrac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\dfrac{\pi}{4} + k2\pi \end{array}\right., k \in \mathbb{Z}$.

**B.** $\left[\begin{array}{l} x = \dfrac{-\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\dfrac{3\pi}{4} + k2\pi \end{array}\right., k \in \mathbb{Z}$.

**C.** $\left[\begin{array}{l} x = \dfrac{3\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\dfrac{3\pi}{4} + k2\pi \end{array}\right., k \in \mathbb{Z}$.

**D.** $\left[\begin{array}{l} x = \dfrac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \dfrac{3\pi}{4} + k2\pi \end{array}\right., k \in \mathbb{Z}$.

**Câu 18.** Cho cấp số nhân có $u_1 = -3$, $q = \dfrac{2}{3}$. Số $\dfrac{-96}{243}$ là số hạng thứ mấy của cấp số này?

**A.** Thứ 8. **B.** Thứ 6. **C.** Thứ 7. **D.** Thứ 5.

**Câu 19.** Cho tứ diện $ABCD$. $I$ và $J$ theo thứ tự là trung điểm của $AD$ và $AC$, $G$ là trọng tâm tam giác $BCD$. Giao tuyến của hai mặt phẳng $(GIJ)$ và $(BCD)$ là đường thẳng:

**A.** qua $G$ và song song với $CD$.

**B.** qua $J$ và song song với $BD$.

**C.** qua $G$ và song song với $BC$.

**D.** qua $I$ và song song với $AB$.

**Câu 20.** Tuổi thọ (năm) của 50 bình ắc quy ô tô được cho như sau:

| Tuổi thọ (năm) | [2; 2,5) | [2,5; 3) | [3; 3,5) | [3,5; 4) | [4; 4,5) | [4,5; 5) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tần số | 4 | 9 | 14 | 11 | 7 | 5 |

Xác định mốt

**A.** 11 **B.** 1,33 **C.** 3,31 **D.** 3,33

**Câu 21.** Tính giới hạn: $D = \lim\limits_{n \to +\infty} \dfrac{4n+1}{\sqrt{n^2+3n+2}}$.

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

**Câu 22.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** Hai mặt phẳng cùng song song với một đường thẳng thì cắt nhau.

**B.** Qua một điểm nằm ngoài một mặt phẳng cho trước có duy nhất một mặt phẳng song song với mặt phẳng đó.

**C.** Hai mặt phẳng không cắt nhau thì song song.

**D.** Qua một điểm nằm ngoài một mặt phẳng cho trước có vô số mặt phẳng song song với mặt phẳng đó.

**Câu 23.** Cho $\lim u_n = a$ và $\lim v_n = b$ .Hãy chọn đáp án sai ?

**A.** $Lim(u_n - v_n) = a - b$ **B.** $Lim\left(\frac{u_n}{v_n}\right) = \frac{b}{a}$

**C.** $Lim(u_n.v_n) = a.b$ **D.** $Lim(u_n + v_n) = a + b$

**Câu 24.** Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau của $\lim\limits_{x\to -1}\frac{x^2+2x+1}{2x^3+2}$ là:

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

**Câu 25.** Tính giới hạn: $\lim\limits_{x\to 2}\left(3x^2+7x+11\right)$ .

**A.** 37. **B.** 39. **C.** 38. **D.** 40.

**Câu 26.** Khảo sát thời gian đọc sách trong một 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 |

Giá trị đại diện của nhóm $[20;40)$ là

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

**Câu 27.** Tìm giá trị thực của tham số $m$ để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-x-2}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ liên tục tại $x = 2$.

**A.** $m = 3$. **B.** $m = 1$. **C.** $m = 2$. **D.** $m = 0$.

**Câu 28.** Dãy số nào sau đây là cấp số cộng?

**A.** $-3;-1;2;4;6;8....$ **B.** $-1;3;7;11;15....$ **C.** $-2;0;3;5;7;9....$ **D.** $-1;3;6;9;12...$

**Câu 29.** Cho cấp số nhân $(u_n)$ với $u_1 = -\frac{1}{2}$; $u_7 = -32$. Tìm công bội $q$ ?

**A.** $q = \pm 4$. **B.** $q = \pm\frac{1}{2}$. **C.** $q = \pm 2$. **D.** $q = \pm 1$.

**Câu 30.** Nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ là:

**A.** $x = k\pi$. **B.** $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$. **C.** $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$. **D.** $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$.

**Câu 31.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

**A.** $y = x + 1$. **B.** $y = \sin x$. **C.** $y = \frac{x-1}{x+2}$. **D.** $y = x^2$.

**Câu 32.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ có: $u_1 = -0,1$; $d = 0,1$. Số hạng thứ 7 của cấp số cộng này là:

**A.** $1,6$. **B.** $0,5$. **C.** $0,6$. **D.** $6$.

**Câu 33.** Người ta tiến hành phỏng vấn 40 người về một mẫu sản phẩm mới. Người điều tra yêu cầu cho điểm mẫu sản phẩm mới đó theo thang điểm 100. Kết quả được trình bày trong bảng ghép nhóm sau:

| **Nhóm** | $[50;60)$ | $[60;70)$ | $[70;80)$ | $[80;90)$ | $[90;100)$ |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tần số** | 4 | 5 | 23 | 6 | 2 |

Tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng đơn vị) là

**A.** $Q_1 \approx 71, Q_2 \approx 76, Q_3 \approx 78.$ **B.** $Q_1 \approx 71, Q_2 \approx 75, Q_3 \approx 78.$

**C.** $Q_1 \approx 70, Q_2 \approx 75, Q_3 \approx 79.$ **D.** $Q_1 \approx 70, Q_2 \approx 76, Q_3 \approx 79.$

**Câu 34.** Cho cấp số nhân có $u_1 = -3$, $q = \frac{2}{3}$. Tính $u_5$?

**A.** $u_5 = \frac{-16}{27}.$ **B.** $u_5 = \frac{16}{27}.$ **C.** $u_5 = \frac{-27}{16}.$ **D.** $u_5 = \frac{27}{16}.$

**Câu 35.** Tính giới hạn: $\lim\limits_{n\to+\infty} \frac{1+3+5+....+(2n+1)}{3n^2-4}$.

**A.** $0$. **B.** $1$. **C.** $\frac{2}{3}$. **D.** $\frac{1}{3}$.

**II.PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 1.**

Cho cấp số cộng $(u_n)$ có $u_4 = -12; u_{14} = 18$. Tính tổng của $16$ số hạng đầu tiên của cấp số cộng.

**Câu 2.**

Cho ba số $x$; $5$; $2y$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng và ba số $x$; $4$; $2y$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân. Tính $|x-2y|$.

**Câu 3.** Tìm giới hạn $A = \lim\limits_{x\to 2} \frac{x^2-3x+2}{x-2}$.

**Câu 4.** Cho $f(x)$ là một đa thức thỏa mãn $\lim\limits_{x\to 1} \frac{f(x)-16}{x-1} = 24$.

Tính $I = \lim\limits_{x\to 1} \frac{f(x)-16}{(x-1)\left(\sqrt{2f(x)+4}+6\right)}$.

**Câu 5.** Tìm $a$ để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{4x+1}-1}{ax^2+(2a+1)x} & \text{khi } x \neq 0 \\ 3 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ liên tục tại $x = 0$.

**Câu 6.** An tìm hiểu hàm lượng chất béo (đơn vị: g) có trong 100 g mỗi loại thực phẩm. Sau khi thu thập dữ liệu về 60 loại thực phẩm, An lập được bảng thống kê:

| **Hàm lượng chất béo (g)** | $[2;6)$ | $[6;10)$ | $[10;14)$ | $[14;18)$ | $[18;22)$ | $[22;26)$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tần số** | 2 | 6 | 10 | 13 | 16 | 13 |

Xác định giá trị trung bình, trung vị của mẫu số liệu.

***------ HẾT ------***

| Đề\câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 000 | A | B | D | B | C | C | C | B | C | C | D | A | C | C | B | B | B | B | A | C | C | C | A | D | D | A | D | B | A | B | B |
| 101 | C | D |  | B | B | D | C | D | B | B | C | C | C | C | A | D | C | D | C | B | B | B | A | B | A | D | C | A | A | D | A |
| 102 | D | A | C | C | D |  | A | A | A | A | C | D | B | B | A | B | A | B | A | C | A | B | B | C | A | A | A | B | C | B | B |
| 103 | D | C | D | A | B | D | A | C | C | D |  | A | C | C | A | C | A | C | C | C | A | D | B | B | C | B | A | D | C | B | D |
| 104 | A | D |  | A | C | C | C | D | A | C | A | D | B | D | C | C | B | C | D | A | B | D | A | D | B | A | D | D | D | D | C |
| 105 | C | C | D | D | B | A | D | A | D | B | B | B | C |  | C | B | C | D | A | D | B | A | A | A | A | C | A | C | D | D | C |
| 106 | A | D | A | A | D | D | A | C | B | B | D | D | D | B | B | D | A | B | D | A | C | D |  | C | A | C | A | B | D | B | A |
| 107 | B | A | C | C | C | B | D | A | B | A |  | C | D | A | D | D | A | B | A | A | B | A | A | A | C | A | B | D | D | A | A |
| 108 | D | C | D | B | C | A | C |  | B | B | D | C | B | C | C | A | A | B | D | D | C | D | C | A | C | A | D | B | A | C | C |
| 109 | C | B | A | A | D | A | C |  | D | A | D | D | A | D | A | B | D | A | A | D | D | A | D | A | B | B | C | C | B | D | D |

Xem thêm: **ĐỀ THI HK1 TOÁN 11**
https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-11

| 32 | 33 | 34 | 35 |
|---|---|---|---|
| A |  | B | D |
| D | C | D | B |
| B | C | A | D |
| A | B | B | D |
| A | B | B | A |
| A | D | A | D |
| D | B | A | A |
| A | D | C | B |
| B | A | A | A |
| B | B | A | D |

**II.PHẦN TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Cho cấp số cộng $(u_n)$ có $u_4 = -12; u_{14} = 18$. Tính tổng của $16$ số hạng đầu tiên của cấp số cộng.

**Câu 2.** Cho ba số $x$; $5$; $2y$ lập thành cấp số cộng và ba số $x$; $4$; $2y$ lập thành cấp số nhân.

Tính $|x-2y|$.

**Câu 3.** Tìm giới hạn $A = \lim\limits_{x\to 2} \dfrac{x^2-3x+2}{x-2}$.

**Câu 4.** Cho $f(x)$ là một đa thức thỏa mãn $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{f(x)-16}{x-1} = 24$. Tính $I = \lim\limits_{x\to 1} \dfrac{f(x)-16}{(x-1)\left(\sqrt{2f(x)+4}+6\right)}$.

**Câu 5.** Tìm $a$ để hàm số $f(x) = \begin{cases} \dfrac{\sqrt{4x+1}-1}{ax^2+(2a+1)x} & \text{khi } x \neq 0 \\ 3 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ liên tục tại $x = 0$.

**Câu 6.** An tìm hiểu hàm lượng chất béo (đơn vị: g) có trong 100 g mỗi loại thực phẩm. Sau khi thu thập dữ liệu về 60 loại thực phẩm, An lập được bảng thống kê:

| **Hàm lượng chất béo (g)** | $[2;6)$ | $[6;10)$ | $[10;14)$ | $[14;18)$ | $[18;22)$ | $[22;26)$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tần số** | 2 | 6 | 10 | 13 | 16 | 13 |

Xác định giá trị trung bình, trung vị của mẫu số liệu.

## ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM PHẦN TỰ LUẬN

| Câu | Đáp án | Điểm |
|---|---|---|
| 1 | **Cho cấp số cộng $(u_n)$ có $u_4=-12; u_{14}=18$. Tính tổng của 16 số hạng đầu tiên của cấp số cộng.** | |
| | Ta có: $\begin{cases}u_4=u_1+3d\\u_{14}=u_1+13d\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}u_1+3d=-12\\u_1+13d=18\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}d=3\\u_1=-21\end{cases}$. | **0.25** |
| | Tính được $S_n=\dfrac{n\left[2u_1+(n-1)d\right]}{2}\Rightarrow S_{16}=\dfrac{16\left[2.(-21)+15.3\right]}{2}=24.$ | **0.25** |
| 2 | **Cho ba số $x;\ 5;\ 2y$ lập thành cấp số cộng và ba số $x;\ 4;\ 2y$ lập thành cấp số nhân. Tính $\lvert x-2y\rvert$** | |
| | Ta có: $\begin{cases}x+(2y)=2.5\\x.(2y)=4^2\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x+2y=10\\x.(2y)=16\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x=8\\2y=2\end{cases}$ hoặc $\begin{cases}x=2\\2y=8\end{cases}$. | **0.25** |
| | Từ đó, ta có $\lvert x-2y\rvert=\lvert 8-2\rvert=6$. | **0.25** |
| 3 | **Tìm giới hạn $A=\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2-3x+2}{x-2}$.** | |
| | Ta có: $A=\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2-3x+2}{x-2}=\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{(x-1)(x-2)}{x-2}$ | **0.25** |
| | $=\lim\limits_{x\to 2}(x-1)=1$ | **0.25** |
| 4 | **Cho $f(x)$ là một đa thức thỏa mãn $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{f(x)-16}{x-1}=24$. Tính** $I=\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{f(x)-16}{(x-1)\left(\sqrt{2f(x)+4}+6\right)}$. | |
| | Vì $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{f(x)-16}{x-1}=24$ nên $\lim\limits_{x\to 1}\left(f(x)-16\right)=0\Rightarrow\lim\limits_{x\to 1}f(x)=16$<br>$\Rightarrow\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{1}{\sqrt{2f(x)+4}+6}=\dfrac{1}{12}$. | **0.25** |
| | Khi đó $I=\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{f(x)-16}{(x-1)\left(\sqrt{2f(x)+4}+6\right)}$<br>$=\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{f(x)-16}{(x-1)}.\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{1}{\sqrt{2f(x)+4}+6}=2$. | **0.25** |

**5**

Tìm $a$ để các hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{\sqrt{4x+1}-1}{ax^2+(2a+1)x} & \text{khi } x\neq 0\\ 3 & \text{khi } x=0\end{cases}$ liên tục tại $x=0$

Ta có : $\lim\limits_{x\to 0} f(x)=\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{4x+1}-1}{x(ax+2a+1)}$

$=\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{4}{(ax+2a+1)\left(\sqrt{4x+1}+1\right)}=\dfrac{2}{2a+1}$ **0.25**

Hàm số liên tục tại $x=0\Leftrightarrow\dfrac{2}{2a+1}=3\Leftrightarrow a=-\dfrac{1}{6}$. **0.25**

**6**

An tìm hiểu hàm lượng chất béo (đơn vị: g) có trong 100 g mỗi loại thực phẩm. Sau khi thu thập dữ liệu về 60 loại thực phẩm, An lập được bảng thống kê

| **Hàm lượng chất béo (g)** | $[2;6)$ | $[6;10)$ | $[10;14)$ | $[14;18)$ | $[18;22)$ | $[22;26)$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tần số** | 2 | 6 | 10 | 13 | 16 | 13 |

Xác định giá trị trung bình, trung vị, tứ phân vị của mẫu số liệu.

| **Hàm lượng chất béo (g)** | $[2;6)$ | $[6;10)$ | $[10;14)$ | $[14;18)$ | $[18;22)$ | $[22;26)$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Giá trịđại diện** | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 |
| **Tần số** | 2 | 6 | 10 | 13 | 16 | 13 |

Giá trị trung bình: $\overline{x}=\dfrac{4.2+8.6+12.10+16.13+20.16+24.13}{60}=16,9$ **0.25**

Trung vị:

$M_e=14+\dfrac{30-18}{13}.4=17,7$ **0.25**