

Mã đề 121

Họ và tên học sinh:.....Lớp.....SBD.....

ĐỀ BÀI

Câu 1. Cho $0 < a \neq 1$. Giá trị của biểu thức $a^{\log a^{2024}}$ bằng

- A. 2023. B. 2024. C. a^{2024} . D. a .

Câu 2. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ là:

- A. $y = 4$. B. $y = -1$. C. $y = 1$. D. $y = 2$.

Câu 3. Công thức tính thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là

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

Câu 4. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2024}{x+2}$ là:

- A. $x = -2$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = 4$.

Câu 5. Thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là 3;4;5 bằng

- A. 60. B. 20. C. 12. D. 30.

Câu 6. Công thức tính diện tích diện tích mặt cầu có bán kính r là

- A. $\frac{4}{3}\pi r^3$. B. πr^3 . C. $4\pi r^2$. D. $2\pi r$.

Câu 7. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log_2 x$. B. $y = \log_{2023} x$. C. $y = \log_x x$. D. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

Câu 8. Công thức tính diện tích xung quanh hình nón có bán kính đường tròn đáy r và đường sinh l là

- A. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$. B. $\frac{1}{3}\pi r l$. C. $2\pi r l$. D. $\pi r l$.

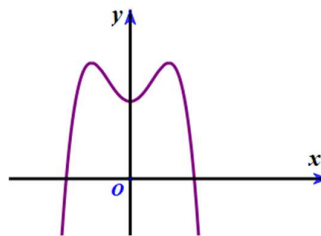
Câu 9.

Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}; a \neq 0$)

có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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



Câu 10. Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\sqrt{3}}$ là:

- A. $y' = \sqrt{3}x^{\sqrt{3}+1}$. B. $y' = \sqrt{3}x^{\sqrt{3}-1}$. C. $y' = x^{\sqrt{3}}$. D. $y' = \sqrt{3}x$.

Câu 11. Cho a, b là các số thực dương và m, n là các số thực bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $a^m . a^n = \frac{a^m}{a^n}$. B. $a^m . a^n = (a^m)^n$. C. $a^m . a^n = a^{m-n}$. D. $a^m . a^n = a^{m+n}$.

Câu 12. Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ có tên gọi nào sau đây?

- A. Tứ diện đều. B. Mười hai mặt đều. C. Hai mươi mặt đều. D. Lập phương.

Câu 13. Phương trình $3^{x-1} = 9$ có nghiệm là:

- A. $x = 3$. B. $x = 9$. C. $x = 2$. D. $x = 0$.

Câu 14. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $N(1; 4)$. B. $Q(3; 1)$. C. $P(2; 4)$. D. $M(0; 2)$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		3		0		$+\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$		3		0		3		$+\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

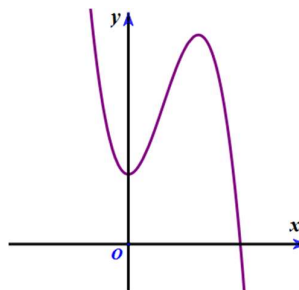
- A. $(0; +\infty)$. B. $(-2; 0)$. C. $(-\infty; -2)$. D. $(0; 2)$.

Câu 17. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = 2023^x$.

- A. $f'(x) = \ln 2023$. B. $f'(x) = 2023^x$.
 C. $f'(x) = 2023^x \ln 2023$. D. $f'(x) = 2023^{x+1}$.

Câu 18. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?

- A. $y = x^4 - 2x^2 + 2$.
 B. $y = -x^4 + 2x^2 + 2$.
 C. $y = -x^3 + 3x^2 + 2$.
 D. $y = x^3 - 3x^2 + 2$.



Câu 19. Số điểm cực trị của hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ là

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

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		0		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		0		1		$-\infty$

Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên $(-2; +\infty)$ bằng

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

Câu 21. Hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 22. Cho phương trình $4^x + 2^{x+2} - 1 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$, ta được phương trình nào sau đây?

- A. $4t - 3 = 0$. B. $t^2 + 2t - 1 = 0$. C. $2t^2 - 3 = 0$. D. $t^2 + 4t - 1 = 0$.

Câu 23. Thể tích của khối cầu có bán kính $r = 3$ bằng

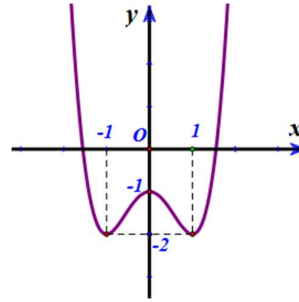
- A. 27π . B. 36π . C. 9π D. 50π .

Câu 24. Hàm số $y = \log_{2023}(x-3)$ xác định trên khoảng

- A. $(3; +\infty)$. B. $(-\infty; +\infty)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $(1; 2023)$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; 0)$.
B. $(0; 1)$.
C. $(-1; 0)$.
D. $(-1; 1)$.



Câu 26. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên $[0; 2]$ bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{19}{3}$. C. 7. D. -5.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 2	↘ 0	↗ $+\infty$	

Giá trị cực tiểu của hàm số bằng

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

Câu 28. Cho hình trụ tròn xoay có đường sinh $l = 10\text{cm}$, bán kính đáy $r = 5\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 50cm^2 . B. $100\pi\text{cm}^2$. C. $50\pi\text{cm}^2$. D. $25\pi\text{cm}^2$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	$+\infty$	
y'	+		+	
y	↗ 0	↘ $+\infty$	↘ 0	↗ $-\infty$

Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

- A. $y = 2$. B. $y = -2$. C. $y = 0$. D. $y = -1$.

Câu 30. Hàm số $y = x^{\frac{2}{3}}$ xác định trên khoảng

- A. $(-\infty; +\infty)$ B. $(-2; 2)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khi $SA = 3a$ thì thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. a^3 . B. $3a^3$. C. $3a$. D. $3a^3\sqrt{3}$.

Câu 32. Số nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 2$ là

- A. 0. B. 2. C. 5. D. 1.

Câu 33. Mặt phẳng $(AB'C')$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào sau đây?

- A. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.
 B. Hai khối chóp tam giác.
 C. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.
 D. Hai khối chóp tứ giác.

Câu 34. Hàm số nào dưới đây có đúng một điểm cực trị?

- A. $y = -x^4 + 2x^2$. B. $y = \frac{x+2}{3-x}$. C. $y = x^4 + 2x^2$. D. $y = x^3 - 3x + 2$.

Câu 35. Cho $\log_a b = 2$ và $\log_a c = 3$. Giá trị của biểu thức $P = \log_a(a^2 \cdot b^3 \cdot c^4)$ bằng

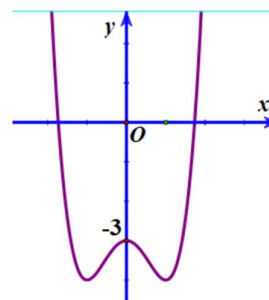
- A. 6. B. 12. C. 20. D. 24.

Câu 36. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy, SD tạo với mặt phẳng (SAC) một góc bằng 30° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{a^3}{6}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\sqrt{3}a^3$.

Câu 37. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Phương trình $|f(x)| = 3$ có số nghiệm là

- A. 6.
 B. 5.
 C. 3.
 D. 4.



Câu 38. Cho a và b là hai số thực dương thỏa $a^2b^5 = 64$. Giá trị của $P = 2\log_2 a + 5\log_2 b$ bằng

- A. 6. B. 7. C. 2. D. 64.

Câu 39. Cho phương trình $\log_2(x+1) - \log_2(x^2 - 3x - 2m + 5) = 0$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình đã cho có 2 nghiệm phân biệt?

- A. 3. B. 5. C. 8. D. 4.

Câu 40. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Thể tích của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{4\pi a^3}{3}$. B. $\frac{\pi a^3}{3}$. C. $\frac{\pi a^3}{12}$. D. πa^3 .

Câu 41. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B . Biết $C'A = a\sqrt{2}$ và $\widehat{AC'C} = 45^\circ$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{a^3}{6}$. C. $\frac{a^3}{12}$. D. $\frac{a^3}{2}$.

Câu 42. Tìm giá trị thực của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + m$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng 0.

- A. $m = 2$. B. $m = 6$. C. $m = 4$. D. $m = 0$.

Câu 43. Cho khối nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng a . Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{5}$. B. $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{24}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{5}$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2(x-1)^2(x-3)(x^2-4)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 45. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = 2x^4 + 4x^2$. B. $y = -x^3 - 3x + 2$. C. $y = \frac{x-1}{x+2}$ D. $y = -x^3 + x^2 + 2$.

Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm, đồng biến và nhận giá trị dương trên khoảng $(-\infty; 0)$. Hàm số

$g(x) = \frac{f(x)}{x}$ có bao nhiêu điểm cực trị trên khoảng $(-\infty; 0)$?

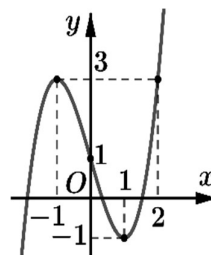
- A. 1. B. 2. C. 0. D. 3.

Câu 47. Giả sử A, B là hai điểm phân biệt trên đồ thị của hàm số $y = \log_3(5x-3)$ sao cho A là trung điểm của đoạn OB (với O là gốc tọa độ). Khi đó, độ dài AB bằng

- A. $\frac{\sqrt{65}}{5}$. B. $\frac{\sqrt{61}}{5}$. C. $\frac{\sqrt{21}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{23}}{3}$.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong trong hình bên. Xét hàm số $g(x) = f(x^3 + 2x - 1) + 4m$.

Tìm m để $\min_{[0;1]} g(x) = -5$.



- A. $m = -1$. B. $m = 0$. C. $m = -4$. D. $m = 2$.

Câu 49. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , M là trung điểm của BC .

Biết tam giác $AA'M$ đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với (ABC) . Thể tích khối chóp $A'.BCC'B'$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{16}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{3a^3}{8}$.

Câu 50. Cho hình nón có chiều cao $h = 20$, bán kính đáy $r = 25$. Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là 12. Diện tích của thiết diện bằng

- A. $S = 406$. B. $S = 400$. C. $S = 500$. D. $S = 300$.

----- HẾT -----

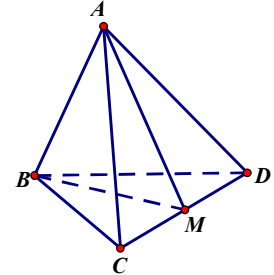
- B. Hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng song song hoặc chéo nhau.
- C. Hai đường thẳng chéo nhau khi chúng không có điểm chung.
- D. Hai đường thẳng song song khi chúng ở trên cùng một mặt phẳng.

Câu 16. Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

- A. Hai đường thẳng cắt nhau.
- B. Ba điểm phân biệt.
- C. Một điểm và một đường thẳng.
- D. Bốn điểm không đồng phẳng.

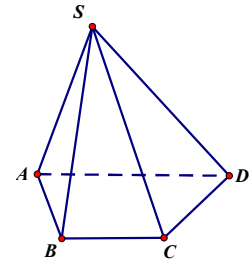
Câu 17. Cho tứ diện $ABCD$, gọi M là trung điểm cạnh CD (tham khảo hình vẽ). Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABM) và (ACD) là đường thẳng

- A. AM .
- B. AC .
- C. DC .
- D. BM .



Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang ($AD // BC$). Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) (tham khảo hình bên). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d qua S và song song với AB .
- B. d qua S và song song với DC .
- C. d qua S và song song với AD .
- D. d qua S và song song với BD .



Câu 19. Cho $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ và $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = M$. Công thức nào sau đây sai?

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)] = L + M$.
- B. $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{L}{M}$.
- C. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - g(x)] = L - M$.
- D. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) \cdot g(x)] = LM$.

Câu 20. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

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

Câu 21. Cho hai dãy số (u_n) và (v_n) thỏa mãn $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2$ và $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = 3$. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n + v_n)$ bằng

- A. 1.
- B. -1.
- C. 5.
- D. 6.

Câu 22. Cho dãy số (u_n) có $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2$. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3u_n - 1}{2u_n + 5}$ bằng

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

Câu 23. Cho cấp số nhân (u_n) có công bội q . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $u_{n+1} = u_1 \cdot q^{n+1}, \forall n \geq 1$.
- B. $u_n = u_{n+1} \cdot q, \forall n \geq 1$.
- C. $u_n = u_1 \cdot q^n, \forall n \geq 1$.
- D. $u_{n+1} = u_n \cdot q, \forall n \geq 1$.

Câu 24. Trong mẫu số liệu ghép nhóm, số đặc trưng nào sau đây chia mẫu số liệu thành hai phần, mỗi phần chứa 50% giá trị?

- A. một.
- B. tứ phân vị.
- C. số trung vị.
- D. số trung bình.

Câu 25. Phương trình $\sin x = \sin \alpha$ có nghiệm

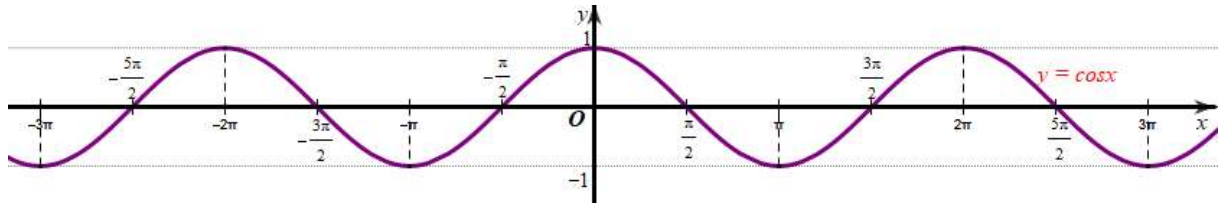
A. $\begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = -\alpha + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

B. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

C. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

D. $\begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = \pi - \alpha + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 26. Cho hàm số $y = \cos x$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(0; \pi).$

B. $\left(-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right).$

C. $\left(\frac{3\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right).$

D. $(-3\pi; -2\pi).$

Câu 27. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{2x^2 + 1}$ bằng

A. 3.

B. 5.

C. 7.

D. 9.

Câu 28. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 5$ và $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = 1$. Giá trị của

$\lim_{x \rightarrow 2} [f(x) - g(x)]$ bằng

A. 4.

B. -4.

C. 6.

D. 5.

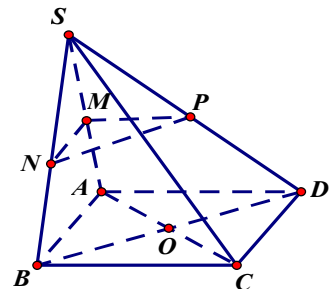
Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của SA, SB và SD (tham khảo hình vẽ). Khẳng định nào sau đây sai?

A. $MN \parallel (ABCD).$

B. $NP \parallel (ABCD).$

C. $(MNP) \parallel (ABCD).$

D. $(MNP) \parallel (SCD).$



Câu 30. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n^2 - n}{n^2 + n + 1}$ bằng

A. 0.

B. 2.

C. -1.

D. $+\infty.$

Câu 31. Cho $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 5$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 0} [3x - 4f(x)]$ bằng

A. -1.

B. -17.

C. 1.

D. -20.

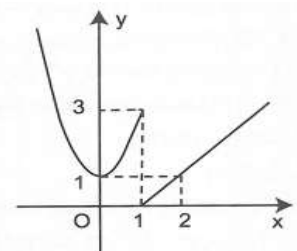
Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $f(x)$ gián đoạn tại điểm

A. $x = 1.$

B. $x = 3.$

C. $x = 2.$

D. $x = 0.$



Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$ chứa điểm x_0 . Hàm số $f(x)$ được gọi là liên tục tại điểm x_0 nếu

A. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0).$

B. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) \neq f(x_0).$

C. $f(x) \neq f(x_0)$.

D. $f(x) = f(x_0)$.

Câu 34. Cho điểm A không nằm trên mp(α). Qua A vẽ được bao nhiêu đường thẳng song song với (α)?

A. 3.

B. vô số.

C. 1.

D. 2.

Câu 35. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & \text{khi } x \geq 2 \\ x - 1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ bằng

A. 0.

B. 1.

C. -1.

D. 2.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

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

a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n+1}{n-1}$

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

Câu 2 (1,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, đáy lớn là AD và $AD = 2BC$. Gọi O là giao điểm của AC và BD , G là trọng tâm tam giác SCD .

a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .

b) Chứng minh : $OG // (SBC)$

Câu 3 (0,5 điểm). Huyết áp của con người thay đổi liên tục theo thời gian. Giả sử huyết áp tâm trương (huyết áp trong động mạch khi tim nghỉ ngơi giữa hai lần co bóp) của bác An trong một ngày được tính theo công thức $B(t) = 80 + 6 \sin\left(\frac{\pi t}{12}\right)$, trong đó t là số giờ kể từ nửa đêm và $B(t)$ (mmHg) là huyết áp tâm trương. Hãy tìm thời gian bác An có huyết áp tâm trương thấp nhất trong ngày.

----- Hết -----

Họ và tên học sinh:Lớp.....SBD.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \sin x$ là

- A. $D = [-1; 1]$.
 B. $D = \mathbb{R}$.
 C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 D. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 2. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n^2 - n}{n^2 + n + 1}$ bằng

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

Câu 3. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x+1}{x-2}$ bằng

- A. $-\infty$. B. $+\infty$. C. 3. D. 0.

Câu 4. Trong mẫu số liệu ghép nhóm, số đặc trưng nào sau đây chia mẫu số liệu thành hai phần, mỗi phần chứa 50% giá trị?

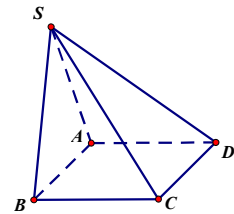
- A. một. B. số trung bình. C. tứ phân vị. D. số trung vị.

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

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

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành (tham khảo hình vẽ). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $BC // (SCD)$. B. $BC // (SAB)$.
 C. $BC // (SAD)$. D. $BC // (SBC)$.



Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) có công bội q . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $u_n = u_{n+1} \cdot q, \forall n \geq 1$. B. $u_{n+1} = u_1 \cdot q^{n+1}, \forall n \geq 1$.
 C. $u_{n+1} = u_n \cdot q, \forall n \geq 1$. D. $u_n = u_1 \cdot q^n, \forall n \geq 1$.

Câu 8. Cho hai đường thẳng phân biệt a và b trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa a và b ?

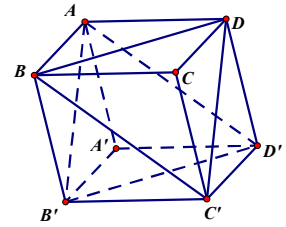
- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 9. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ). Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng

- A. $(A'C'C)$. B. (BDA') .

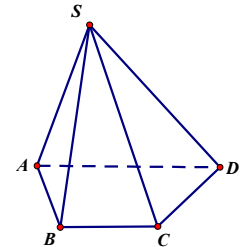
C. (BCA') .

D. $(BC'D)$.



Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang ($AD // BC$). Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) (tham khảo hình bên). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d qua S và song song với DC .
- B. d qua S và song song với BD .
- C. d qua S và song song với AD .
- D. d qua S và song song với AB .



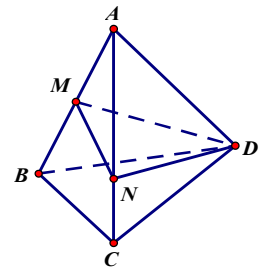
Câu 11. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 5$ và $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = 1$. Giá trị của

$\lim_{x \rightarrow 2} [f(x) - g(x)]$ bằng

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

Câu 12. Cho tứ diện $ABCD$. Trên các cạnh AB và AC lấy hai điểm M và N sao cho $AM = BM$ và $AN = 2NC$ (tham khảo hình vẽ). Giao tuyến của mặt phẳng (DMN) và mặt phẳng (ACD) là đường thẳng

- A. AC .
- B. MN .
- C. DN .
- D. DM .



Câu 13. Cho $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 5$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 0} [3x - 4f(x)]$ bằng

- A. 1.
- B. -17.
- C. -1.
- D. -20.

Câu 14. Cho hai dãy số (u_n) và (v_n) thỏa mãn $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2$ và $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = 3$. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n + v_n)$ bằng

- A. 1.
- B. 5.
- C. 6.
- D. -1.

Câu 15. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n$ bằng

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

Câu 16. Cho đường thẳng a nằm trong mặt phẳng (α) . Giả sử $b \not\subset (\alpha)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Nếu $b // a$ thì $b // (\alpha)$.
- B. Nếu $b // (\alpha)$ và (β) chứa b thì (β) sẽ cắt (α) theo giao tuyến là đường thẳng song song với a .
- C. Nếu b cắt (α) thì b cắt a .
- D. Nếu $b // (\alpha)$ thì $b // a$.

Câu 17. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{n}\right)$ bằng

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

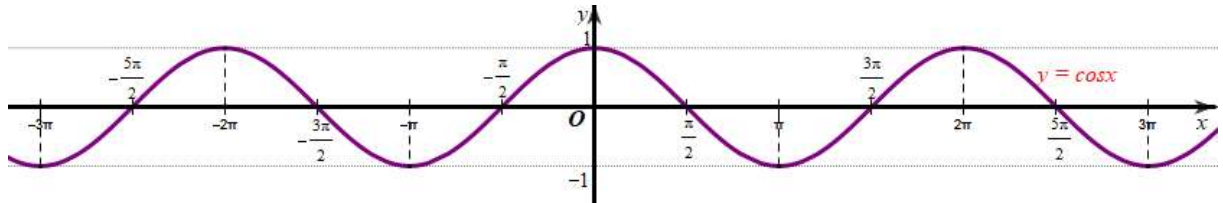
Câu 18. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{2x^2 + 1}$ bằng

- A. 9. B. 3. C. 7. D. 5.

Câu 19. Cho dãy số (u_n) có $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2$. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3u_n - 1}{2u_n + 5}$ bằng

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

Câu 20. Cho hàm số $y = \cos x$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $\left(-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right)$. B. $(-3\pi; -2\pi)$. C. $(0; \pi)$. D. $\left(\frac{3\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right)$.

Câu 21. Kết quả khảo sát điểm thi môn toán cuối học kì 1, năm học 2022-2023 của học sinh lớp 11B được cho ở bảng sau:

Điểm	< 3.5	[3.5; 5.0)	[5.0; 6.5)	[6.5; 8.0)	≥ 8.0
Số học sinh	0	0	4	22	8

Nhóm chứa một là nhóm nào?

- A. < 3.5. B. ≥ 8.0 . C. [6.5; 8.0). D. [3.5; 5.0).

Câu 22. Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

- A. Ba điểm phân biệt. B. Hai đường thẳng cắt nhau.
C. Một điểm và một đường thẳng. D. Bốn điểm không đồng phẳng.

Câu 23. Cho $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ và $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = M$. Công thức nào sau đây **sai**?

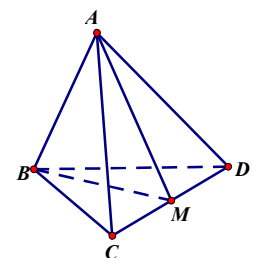
- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) \cdot g(x)] = L \cdot M$. B. $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{L}{M}$.
C. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)] = L + M$. D. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - g(x)] = L - M$.

Câu 24. Phương trình $\sin x = \sin \alpha$ có nghiệm

- A. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = -\alpha + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
C. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = \pi - \alpha + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 25. Cho tứ diện $ABCD$, gọi M là trung điểm cạnh CD (tham khảo hình vẽ). Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABM) và (ACD) là đường thẳng

- A. DC . B. AC .
C. BM . D. AM .

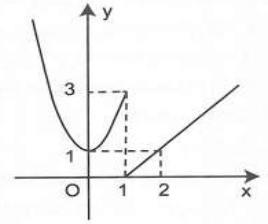


Câu 26. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & \text{khi } x \geq 2 \\ x - 1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ bằng

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

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $f(x)$ gián đoạn tại điểm

- A. $x = 1$. B. $x = 0$.
C. $x = 3$. D. $x = 2$.



Câu 28. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai đường thẳng song song khi chúng ở trên cùng một mặt phẳng.
B. Hai đường thẳng chéo nhau khi chúng không có điểm chung.
C. Hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng song song hoặc chéo nhau.
D. Khi hai đường thẳng ở trên hai mặt phẳng thì hai đường thẳng đó chéo nhau.

Câu 29. Bảng thống kê sau cho biết tốc độ (km/h) của một số xe máy khi đi qua vị trí có cảnh sát giao thông đang làm nhiệm vụ đo tốc độ trên đường trong khu dân cư, tốc độ tối đa theo quy định là không quá $50 (km/h)$.

Tốc độ	[20;35]	(35;50]	(50;60]	(60;70]	(70;85]	(85;100]
Số phương tiện giao thông	27	70	8	3	1	1

Có bao nhiêu xe vi phạm quy định về an toàn giao thông?

- A. 97. B. 5. C. 2. D. 13.

Câu 30. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x+1 & \text{khi } x \neq -1 \\ m & \text{khi } x = -1 \end{cases}$ liên tục tại

$x_0 = -1$.

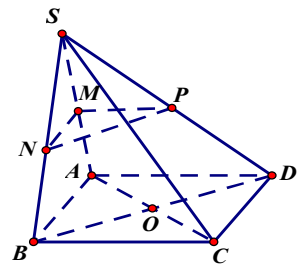
- A. $m = 3$. B. $m = -2$. C. $m = 0$. D. $m = 2$.

Câu 31. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Nếu $(\alpha) // (\beta)$ và $a \subset (\alpha)$, $b \subset (\beta)$ thì $a // b$.
B. Nếu $a // b$ và $a \subset (\alpha)$, $b \subset (\beta)$ thì $(\alpha) // (\beta)$.
C. Nếu $a // (\alpha)$ và $b // (\beta)$ thì $a // b$.
D. Nếu $(\alpha) // (\beta)$ và $a \subset (\alpha)$ thì $a // (\beta)$.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của SA, SB và SD (tham khảo hình vẽ). Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $NP // (ABCD)$. B. $(MNP) // (ABCD)$.
C. $MN // (ABCD)$. D. $(MNP) // (SCD)$.



Câu 33. Cho điểm A không nằm trên $mp(\alpha)$. Qua A vẽ được bao nhiêu đường thẳng song song với (α) ?

- A. vô số. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 34. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

A. 1; -2; -4; -6; -8; ...

B. 1; -3; -5; -7; -9; ...

C. 1; -3; -6; -9; -12; ...

D. 1; -3; -7; -11; -15; ...

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$ chứa điểm x_0 . Hàm số $f(x)$ được gọi là liên tục tại điểm x_0 nếu

A. $f(x) = f(x_0)$.

B. $f(x) \neq f(x_0)$.

C. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$.

D. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) \neq f(x_0)$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM)

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

a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n+2}{n+1}$

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{x - 2}$

Câu 2 (1,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, đáy lớn là AD và $AD = 2BC$. Gọi O là giao điểm của AC và BD , G là trọng tâm tam giác SAB .

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

b) Chứng minh : $OG // (SBC)$

Câu 3 (0,5 điểm). Huyết áp của con người thay đổi liên tục theo thời gian. Giả sử huyết áp tâm trương (huyết áp trong động mạch khi tim nghỉ ngơi giữa hai lần co bóp) của bác An trong một ngày được tính theo công thức $B(t) = 80 + 6 \sin\left(\frac{\pi t}{12}\right)$, trong đó t là số giờ kể từ nửa đêm và $B(t)$ ($mmHg$) là huyết áp tâm trương. Hãy tìm thời gian bác An có huyết áp tâm trương cao nhất trong ngày.

----- Hết -----

Họ và tên học sinh:Lớp.....SBD.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm):

Câu 1. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. Đề trắc nghiệm môn Toán cuối kì I năm nay hay quá!
- B. Sông Đăkla thuộc tỉnh Kon Tum.
- C. Hãy cố gắng học thật tốt!
- D. Bạn biết đáp án câu này không?

Câu 2. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Vector đối của \overrightarrow{BO} là

- A. \overrightarrow{DO} .
- B. \overrightarrow{CO} .
- C. \overrightarrow{AO} .
- D. \overrightarrow{OC} .

Câu 3. Số quy tròn của số gần đúng $127,23 \pm 0,07$ là

- A. 127,2.
- B. 127,3.
- C. 127.
- D. 127,23.

Câu 4. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\vec{0}$ cùng hướng với mọi vector.
- B. $\overrightarrow{AA} = \vec{0}$.
- C. $\vec{0}$ cùng phương với mọi vector.
- D. $|\overrightarrow{AB}| > 0$.

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = a$. Độ dài của vector \overrightarrow{BC} bằng

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

Câu 6. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x^2 + 3y > 0$.
- B. $x + 3y \leq 0$.
- C. $x^2 + y^2 < 1$.
- D. $x + y^2 \geq 0$.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; -3)$, $B(4; 7)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A. $(6; 4)$.
- B. $(8; -21)$.
- C. $(3; 2)$.
- D. $(2; 10)$.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1; -1)$ và $B(2; 1)$. Tọa độ của vector \overrightarrow{AB} là

- A. $(3; 0)$.
- B. $(-1; -4)$.
- C. $(1; 2)$.
- D. $(1; 4)$.

Câu 9. Cho $\vec{a} \neq \vec{0}$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. \vec{a} và $-4\vec{a}$ cùng phương.
- B. \vec{a} và $-4\vec{a}$ ngược hướng.

C. \vec{a} và $4\vec{a}$ không cùng hướng.

D. \vec{a} và $4\vec{a}$ cùng phương.

Câu 10. Điểm kiểm tra cuối kì I môn Toán của một nhóm bạn như sau:

8	9	7	10	7	5	7	8
---	---	---	----	---	---	---	---

Trung vị của mẫu số liệu là

A. 8.

B. 6.

C. 7,5.

D. 7.

Câu 11. Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\overline{BA} = \overline{DC}$.

B. $\overline{AC} = \overline{BA} + \overline{BC}$.

C. $\overline{CA} = \overline{CB} - \overline{BA}$.

D. $\overline{BA} + \overline{BC} = \overline{BD}$.

Câu 12. Cho tập hợp $A = \{2; 4; 6\}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $2 \in A$.

B. $6 \subset A$.

C. $\{2, 6\} \subset A$.

D. $\{2; 4; 6\} \subset A$.

Câu 13. Cho $\tan x = -\frac{3}{4}$ với $0^\circ < x < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\cos x = \frac{4}{5}$.

B. $\cos x = -\frac{3}{5}$.

C. $\cos x = -\frac{4}{5}$.

D. $\cos x = \frac{3}{5}$.

Câu 14. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x + y^2 + 1 < 0 \\ y + 1 \geq 0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} -x + y^4 - 5 < 0 \\ x \geq 0 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x + y - 1 < 0 \\ x - 2y \geq 2 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x^3 + y > 0 \\ x + 2y < 0 \end{cases}$.

Câu 15. Cho ba điểm A, B, C thỏa mãn $\overline{AB} = -2\overline{AC}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Ba điểm A, B, C tạo thành một tam giác.

B. \overline{AB} ngược hướng \overline{AC} .

C. Ba điểm A, B, C thẳng hàng.

D. \overline{AB} cùng phương \overline{AC} .

Câu 16. Trong tam giác ABC , hệ thức nào sau đây **đúng**?

A. $\frac{b}{\sin B} = 2R$.

B. $\frac{c}{\sin B} = 2R$.

C. $\frac{c}{\sin A} = 2R$.

D. $\frac{b}{\sin C} = 2R$.

Câu 17. Điểm kiểm tra cuối kì I môn Toán của một nhóm bạn như sau:

4	9	6	10	6	5	7	8
---	---	---	----	---	---	---	---

Mốt của mẫu số liệu là

A. 6.

B. 9.

C. 5.

D. 10.

Câu 18. Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} cùng khác $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$.

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; 0), B(0; 3)$. Giá trị của tích vô hướng

$\overline{OA} \cdot \overline{OB}$ bằng

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 5.

Câu 20. Cho tam giác ABC đều cạnh a . Góc giữa hai vectơ \overline{BA} và \overline{BC} bằng

- A. 120° . B. 60° . C. 45° . D. 135° .

Câu 21. Cho tam giác $\triangle ABC$ có $BC = 9$, $\hat{A} = 60^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác $\triangle ABC$ bằng

- A. $3\sqrt{3}$. B. $6\sqrt{3}$. C. 9. D. 18.

Câu 22. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình: $\begin{cases} x - y < -3 \\ 2y \geq -4 \end{cases}$?

- A. $(0;0)$. B. $(-3;1)$. C. $(1;1)$. D. $(5;-1)$.

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(3;2)$ và điểm $B(-1;3)$. Độ dài của vectơ \overline{BA} bằng

- A. 17. B. $\sqrt{17}$. C. $3\sqrt{2}$. D. $\sqrt{41}$.

Câu 24. Cho mẫu số liệu thống kê như sau:

2	4	6	8	10
---	---	---	---	----

Phương sai của mẫu số liệu bằng

- A. 40. B. 10. C. 8. D. 6.

Câu 25. Cho hai tập hợp $A = \{1;2;3\}$; $B = \{1;a;b\}$. Tập hợp $A \cup B$ là

- A. $\{1;2;3;a;b\}$. B. $\{2;3;a;b\}$. C. $\{1\}$. D. $\{2;3\}$.

Câu 26. Mẫu số liệu sau là chiều cao (đơn vị: cm) của các bạn trong tổ của Vân:

148	157	162	164	165	166	167	168	170	179
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là

- A. 165. B. 179. C. 148. D. 162.

Câu 27. Cho hình chữ nhật $ABCD$ biết $AB = 4a$ và $AD = 3a$. Độ dài của vectơ $\overline{AB} + \overline{AD}$ bằng

- A. $7a$. B. $2a\sqrt{3}$. C. $6a$. D. $5a$.

Câu 28. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $4x + 5y - 9 > 0$?

- A. $(0;0)$. B. $(1;1)$. C. $(-1;1)$. D. $(2;2)$.

Câu 29. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \geq 1 "$ là

- A. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 < 1 "$. B. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 < 1 "$.
C. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \leq 1 "$. D. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \geq 1 "$.

Câu 30. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Giá trị $\cos \alpha$ bằng

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

Câu 31. Điểm kiểm tra cuối kì I môn Toán của một nhóm bạn như sau:

4	7	8	9,5	10	6,5	5	3	8,5
---	---	---	-----	----	-----	---	---	-----

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là

- A. 5. B. 7. C. 4,5. D. 9.

Câu 32. Cho tam giác $\triangle ABC$ có trọng tâm G , gọi M là trung điểm của cạnh BC . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{BM} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BG}$. D. $\overrightarrow{AG} = 2\overrightarrow{GM}$.

Câu 33. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O có độ dài cạnh là $2a$. Giá trị của tích vô hướng $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{DC}$ bằng

- A. a^2 . B. $2a^2$. C. $-2a^2$. D. $-a^2$.

Câu 34. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a , độ dài vector $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$ bằng

- A. $3a$. B. $2a\sqrt{2}$. C. $a\sqrt{2}$. D. a .

Câu 35. Thời gian chạy $50m$ của 20 học sinh được ghi lại trong bảng sau:

Thời gian (giây)	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8
Tần số	2	3	9	5	1

Trung bình mỗi học sinh chạy $50m$ hết bao lâu?

- A. 8,51. B. 8,50. C. 8,53. D. 8,54.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm):

Bài 1 (1điểm). Cho hình bình hành $ABCD$, trên cạnh BC lấy điểm M sao cho $MB = 3MC$.

- a) Tìm vector bằng vector \overrightarrow{CD} .
b) Biểu thị vector \overrightarrow{MC} theo vector \overrightarrow{MB} .

Bài 2 (1điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j}$ và $\vec{v} = (1; 3)$.

- a) Tìm tọa độ của vector $\vec{m} = 2\vec{u}$.
b) Tính tích vô hướng của hai vector \vec{m} và \vec{v} .

Bài 3. a) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(3; 4)$, $B(2; 1)$ và $C(-1; -2)$. Tìm điểm M trên đường thẳng BC để góc $\widehat{AMB} = 45^\circ$.

b) Trên biển, tàu B ở vị trí cách tàu A $50km$ về hướng $N30^\circ E$. Sau đó, tàu B chuyển động thẳng đều với vận tốc có độ lớn $30km/h$ về hướng đông, đồng thời tàu A chuyển động thẳng đều theo hướng đông bắc với vận tốc có độ lớn $60km/h$ để gặp tàu B . Với hướng chuyển động đó thì sau bao lâu tàu A gặp tàu B ?

----- HẾT -----

Họ và tên học sinh:.....Lớp.....SBD.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm):

Câu 1. Cho tam giác ABC đều cạnh a . Góc giữa hai vectơ \overline{BA} và \overline{BC} bằng

- A. 135° . B. 60° . C. 45° . D. 120° .

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2;-3)$, $B(4;7)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A. $(6;4)$. B. $(2;10)$. C. $(3;2)$. D. $(8;-21)$.

Câu 3. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\vec{0}$ cùng phương với mọi vectơ. B. $\vec{0}$ cùng hướng với mọi vectơ.
C. $|\overline{AB}| > 0$. D. $\overline{AA} = \vec{0}$.

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = a$. Độ dài của vectơ \overline{BC} bằng

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

Câu 5. Cho hình bình hành $ABCD$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\overline{AC} = \overline{BA} + \overline{BC}$. B. $\overline{CA} = \overline{CB} - \overline{BA}$.
C. $\overline{BA} = \overline{DC}$. D. $\overline{BA} + \overline{BC} = \overline{BD}$.

Câu 6. Cho $\vec{a} \neq \vec{0}$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. \vec{a} và $4\vec{a}$ không cùng hướng. B. \vec{a} và $4\vec{a}$ cùng phương.
C. \vec{a} và $-4\vec{a}$ ngược hướng. D. \vec{a} và $-4\vec{a}$ cùng phương.

Câu 7. Điểm kiểm tra cuối kì I môn Toán của một nhóm bạn như sau:

8	9	7	10	7	5	7	8
---	---	---	----	---	---	---	---

Trung vị của mẫu số liệu là

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

Câu 8. Cho tập hợp $A = \{2; 4; 6\}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\{2; 4; 6\} \subset A$. B. $\{2, 6\} \subset A$. C. $6 \subset A$. D. $2 \in A$.

Câu 9. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x^2 + 3y > 0$. B. $x + 3y \leq 0$. C. $x + y^2 \geq 0$. D. $x^2 + y^2 < 1$.

Câu 10. Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} cùng khác $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.
 C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

Câu 11. Trong tam giác ABC , hệ thức nào sau đây **đúng**?

- A. $\frac{b}{\sin B} = 2R$. B. $\frac{c}{\sin B} = 2R$. C. $\frac{b}{\sin C} = 2R$. D. $\frac{c}{\sin A} = 2R$.

Câu 12. Số quy tròn của số gần đúng $127,23 \pm 0,07$ là

- A. 127,23. B. 127. C. 127,3. D. 127,2.

Câu 13. Điểm kiểm tra cuối kì I môn Toán của một nhóm bạn như sau:

4	9	6	10	6	5	7	8
---	---	---	----	---	---	---	---

Mốt của mẫu số liệu là

- A. 5. B. 6. C. 10. D. 9.

Câu 14. Cho ba điểm A, B, C thỏa mãn $\overline{AB} = -2\overline{AC}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Ba điểm A, B, C tạo thành một tam giác. B. \overline{AB} ngược hướng \overline{AC} .
 C. Ba điểm A, B, C thẳng hàng. D. \overline{AB} cùng phương \overline{AC} .

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2;0), B(0;3)$. Giá trị của tích vô hướng $\overline{OA} \cdot \overline{OB}$ bằng

- A. 2. B. 0. C. 5. D. 3.

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;-1)$ và $B(2;1)$. Tọa độ của vectơ \overline{AB} là

- A. $(-1;-4)$. B. $(1;4)$. C. $(3;0)$. D. $(1;2)$.

Câu 17. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. Đề trắc nghiệm môn Toán cuối kì I năm nay hay quá!
 B. Bạn biết đáp án câu này không?
 C. Hãy cố gắng học thật tốt!
 D. Sông Đăkla thuộc tỉnh Kon Tum.

Câu 18. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x + y^2 + 1 < 0 \\ y + 1 \geq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} -x + y^4 - 5 < 0 \\ x \geq 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x + y - 1 < 0 \\ x - 2y \geq 2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x^3 + y > 0 \\ x + 2y < 0 \end{cases}$.

Câu 19. Cho $\tan x = -\frac{3}{4}$ với $0^\circ < x < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\cos x = \frac{3}{5}$. B. $\cos x = -\frac{3}{5}$. C. $\cos x = -\frac{4}{5}$. D. $\cos x = \frac{4}{5}$.

Câu 20. Cho hình bình hành ABCD tâm O. Vector đối của \overline{BO} là

- A. \overline{OC} . B. \overline{DO} . C. \overline{AO} . D. \overline{CO} .

Câu 21. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $4x + 5y - 9 > 0$?

- A. $(-1; 1)$. B. $(0; 0)$. C. $(1; 1)$. D. $(2; 2)$.

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(3; 2)$ và điểm $B(-1; 3)$. Độ dài của vector \overline{BA} bằng

- A. $3\sqrt{2}$. B. $\sqrt{41}$. C. 17. D. $\sqrt{17}$.

Câu 23. Cho tam giác $\triangle ABC$ có $BC = 9$, $\hat{A} = 60^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác $\triangle ABC$ bằng

- A. 18. B. 9. C. $3\sqrt{3}$. D. $6\sqrt{3}$.

Câu 24. Cho hình chữ nhật ABCD biết $AB = 4a$ và $AD = 3a$. Độ dài của vector $\overline{AB} + \overline{AD}$ bằng

- A. $5a$. B. $2a\sqrt{3}$. C. $6a$. D. $7a$.

Câu 25. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \geq 1 "$ là

- A. $\overline{P}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \geq 1 "$. B. $\overline{P}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \leq 1 "$.
C. $\overline{P}: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 < 1 "$. D. $\overline{P}: " \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 < 1 "$.

Câu 26. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Giá trị $\cos \alpha$ bằng

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

Câu 27. Cho mẫu số liệu thống kê như sau:

2	4	6	8	10
---	---	---	---	----

Phương sai của mẫu số liệu bằng

- A. 10. B. 6. C. 40. D. 8.

Câu 28. Mẫu số liệu sau là chiều cao (đơn vị: cm) của các bạn trong tổ của Vân:

148	157	162	164	165	166	167	168	170	179
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là

- A. 148. B. 179. C. 162. D. 165.

Câu 29. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3\}$; $B = \{1; a; b\}$. Tập hợp $A \cup B$ là

- A. $\{2; 3; a; b\}$. B. $\{1; 2; 3; a; b\}$. C. $\{1\}$. D. $\{2; 3\}$.

Câu 30. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình: $\begin{cases} x - y < -3 \\ 2y \geq -4 \end{cases}$?

- A. $(5; -1)$. B. $(1; 1)$. C. $(0; 0)$. D. $(-3; 1)$.

Câu 31. Cho tam giác ΔABC có trọng tâm G , gọi M là trung điểm của cạnh BC . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\overline{AG} = \frac{2}{3}\overline{AC}$. B. $\overline{BM} = -\frac{1}{2}\overline{BC}$. C. $\overline{AG} = 2\overline{GM}$. D. $\overline{BC} = 2\overline{BG}$.

Câu 32. Thời gian chạy $50m$ của 20 học sinh được ghi lại trong bảng sau:

Thời gian (giây)	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8
Tần số	2	3	9	5	1

Trung bình mỗi học sinh chạy $50m$ hết bao lâu?

- A. 8,53. B. 8,51. C. 8,50. D. 8,54.

Câu 33. Điểm kiểm tra cuối kì I môn Toán của một nhóm bạn như sau:

4	7	8	9,5	10	6,5	5	3	8,5
---	---	---	-----	----	-----	---	---	-----

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là

- A. 9. B. 4,5. C. 5. D. 7.

Câu 34. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O có độ dài cạnh là $2a$. Giá trị của tích vô hướng $\overline{OA} \cdot \overline{DC}$ bằng

- A. $-2a^2$. B. a^2 . C. $2a^2$. D. $-a^2$.

Câu 35. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a , độ dài vectơ $\overline{AB} - \overline{AC} + \overline{BD}$ bằng

- A. a . B. $a\sqrt{2}$. C. $3a$. D. $2a\sqrt{2}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm):

Bài 1 (1điểm). Cho hình bình hành $ABCD$, trên cạnh BC lấy điểm M sao cho $MB = 2MC$.

- a) Tìm vectơ bằng vectơ \overline{DA} .
b) Biểu thị vectơ \overline{MC} theo vectơ \overline{MB} .

Bài 2 (1điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ $\vec{u} = \vec{i} - 2\vec{j}$ và $\vec{v} = (3;1)$.

- a) Tìm tọa độ của vectơ $\vec{m} = 2\vec{u}$.
b) Tính tích vô hướng của hai vectơ \vec{m} và \vec{v} .

Bài 3. a) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(3;4)$, $B(2;1)$ và $C(-1;-2)$. Tìm điểm M trên đường thẳng BC để góc $\widehat{AMB} = 135^\circ$.

b) Trên biển, tàu B ở vị trí cách tàu A $40km$ về hướng $N30^\circ E$. Sau đó, tàu B chuyển động thẳng đều với vận tốc có độ lớn $30km/h$ về hướng đông, đồng thời tàu A chuyển động thẳng đều theo hướng đông bắc với vận tốc có độ lớn $50km/h$ để gặp tàu B . Với hướng chuyển động đó thì sau bao lâu tàu A gặp tàu B ?

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC MÔN: TOÁN. LỚP:12

(Bản Hướng dẫn gồm 02 trang)

I. HƯỚNG DẪN CHUNG

- Học sinh chỉ được chọn một phương án đúng nhất.
- Điểm toàn bài làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Mỗi phương án trả lời đúng: 0,2 điểm.

II. ĐÁP ÁN

Câu	Mã đề	Câu	Mã đề	Câu	Mã đề	Câu	Mã đề	Câu	Mã đề	Câu	Mã đề	Câu	Mã đề	Câu	Mã đề
	121		122		123		124		125		126		127		128
1	B	1	B	1	A	1	A	1	A	1	B	1	A	1	B
2	C	2	C	2	A	2	C	2	B	2	A	2	B	2	A
3	C	3	D	3	D	3	A	3	C	3	B	3	A	3	D
4	A	4	C	4	B	4	A	4	C	4	C	4	C	4	A
5	A	5	D	5	A	5	D	5	B	5	D	5	C	5	D
6	C	6	D	6	C	6	D	6	C	6	D	6	D	6	A
7	D	7	B	7	C	7	B	7	C	7	D	7	B	7	D
8	D	8	B	8	B	8	D	8	D	8	D	8	A	8	D
9	B	9	D	9	A	9	C	9	D	9	D	9	B	9	A
10	B	10	C	10	C	10	D	10	B	10	A	10	D	10	D
11	D	11	B	11	A	11	D	11	A	11	B	11	C	11	A
12	D	12	A	12	D	12	A	12	B	12	B	12	B	12	C
13	A	13	B	13	C	13	A	13	D	13	C	13	D	13	B
14	D	14	C	14	B	14	C	14	B	14	B	14	D	14	A
15	A	15	B	15	A	15	D	15	D	15	D	15	A	15	D
16	B	16	D	16	C	16	A	16	A	16	B	16	B	16	C
17	C	17	A	17	D	17	B	17	D	17	B	17	B	17	B
18	C	18	D	18	C	18	B	18	D	18	D	18	C	18	B
19	C	19	A	19	C	19	D	19	B	19	A	19	C	19	B
20	A	20	C	20	D	20	A	20	A	20	D	20	C	20	C
21	A	21	C	21	D	21	C	21	D	21	C	21	B	21	A
22	D	22	A	22	C	22	B	22	B	22	D	22	C	22	B
23	B	23	B	23	C	23	C	23	C	23	A	23	D	23	D
24	A	24	A	24	A	24	B	24	C	24	D	24	A	24	C
25	B	25	A	25	B	25	A	25	B	25	A	25	C	25	A
26	A	26	A	26	A	26	B	26	B	26	C	26	A	26	A
27	C	27	B	27	C	27	B	27	D	27	D	27	A	27	A
28	B	28	B	28	C	28	C	28	B	28	A	28	A	28	D
29	C	29	B	29	C	29	C	29	D	29	A	29	A	29	D
30	D	30	C	30	B	30	C	30	D	30	D	30	C	30	D
31	A	31	C	31	B	31	C	31	D	31	B	31	B	31	D
32	D	32	C	32	A	32	B	32	C	32	D	32	D	32	C
33	A	33	A	33	D	33	A	33	B	33	C	33	D	33	D
34	C	34	D	34	B	34	B	34	D	34	A	34	A	34	B
35	C	35	D	35	B	35	D	35	D	35	B	35	A	35	D

Câu	Mã đề	Câu	Mã đề	Câu	Mã đề	Câu	Mã đề	Câu	Mã đề	Câu	Mã đề	Câu	Mã đề	Câu	Mã đề
	121		122		123		124		125		126		127		128
36	C	36	D	36	A	36	B	36	C	36	B	36	A	36	C
37	B	37	A	37	C	37	B	37	C	37	C	37	D	37	A
38	A	38	D	38	D	38	A	38	D	38	C	38	A	38	A
39	D	39	B	39	C	39	B	39	D	39	B	39	B	39	A
40	B	40	A	40	B	40	C	40	D	40	C	40	C	40	A
41	A	41	C	41	D	41	B	41	D	41	B	41	A	41	A
42	C	42	B	42	B	42	B	42	D	42	B	42	C	42	B
43	B	43	D	43	A	43	D	43	C	43	D	43	A	43	B
44	D	44	B	44	C	44	C	44	A	44	A	44	B	44	C
45	B	45	B	45	A	45	A	45	C	45	D	45	D	45	C
46	C	46	B	46	C	46	C	46	C	46	C	46	C	46	A
47	B	47	B	47	A	47	A	47	A	47	B	47	A	47	C
48	A	48	A	48	D	48	C	48	B	48	B	48	A	48	C
49	A	49	A	49	B	49	D	49	B	49	B	49	C	49	A
50	C	50	A	50	D	50	C	50	D	50	D	50	D	50	C

----- Hết -----

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Mỗi phương án đúng cho 0,2 điểm.

Câu	Mã đề							
	111	112	113	114	115	116	117	118
1	D	B	A	D	A	B	C	B
2	B	A	A	D	B	D	C	A
3	B	B	D	C	B	D	A	C
4	B	D	A	A	D	D	D	C
5	A	D	D	C	D	A	A	B
6	B	C	C	C	A	B	D	B
7	C	C	B	C	D	A	B	C
8	A	B	A	A	B	D	B	A
9	D	D	D	D	B	D	D	B
10	A	C	D	D	C	D	B	A
11	C	A	C	D	C	C	A	C
12	D	C	C	B	C	C	D	D
13	B	D	D	D	B	A	D	C
14	B	B	B	C	B	D	D	A
15	B	B	D	B	A	A	D	C
16	A	A	B	C	B	B	D	C
17	A	B	C	B	A	C	C	A
18	C	B	D	D	C	D	C	D
19	B	B	B	A	C	C	A	C
20	D	B	B	A	A	D	C	B
21	C	C	B	B	A	D	B	C
22	D	B	B	A	B	C	A	D
23	D	B	C	D	D	C	B	A
24	C	A	B	B	D	A	D	D
25	B	D	B	D	A	A	A	C
26	D	D	B	C	B	D	C	B
27	A	A	D	B	C	A	D	C
28	A	C	D	D	D	A	C	D
29	D	D	A	C	B	B	B	D
30	B	B	B	A	C	D	B	A
31	D	D	A	B	C	C	D	D
32	A	D	D	D	D	D	A	D
33	A	A	D	C	A	A	B	A
34	B	D	C	C	D	C	C	D
35	B	C	A	B	C	C	C	B

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

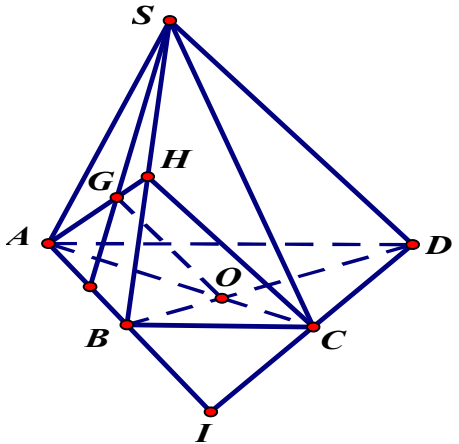
ĐÁP ÁN ĐỀ 111;113;115;117

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1	Tính các giới hạn sau:	1,5đ
	a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n+1}{n-1}$ b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x-1}$	
	a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n+1}{n-1} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2 + \frac{1}{n}}{1 - \frac{1}{n}}$	0,5
	$= \frac{2+0}{1-0} = 2$	0,25
	b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-2)}{x-1}$	0,25
	$= \lim_{x \rightarrow 1} (x-2)$ $= 1-2 = -1$	0,25
Câu 2	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, đáy lớn là AD và $AD = 2BC$. Gọi O là giao điểm của AC và BD , G là trọng tâm tam giác SCD .	1,0đ
	a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) . b) Chứng minh : $OG // (SBC)$	
	a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .	
	Ta có: $S \in (SAC) \cap (SBD)$ (1)	0,25

	$\begin{cases} O \in AC \\ AC \subset (SAC) \end{cases} \Rightarrow O \in (SAC)$ $\begin{cases} O \in BD \\ BD \subset (SBD) \end{cases} \Rightarrow O \in (SBD)$ $\Rightarrow O \in (SAC) \cap (SBD) \quad (2)$	
	Từ (1) và (2) suy ra: $(SAC) \cap (SBD) = SO$	0,25
	b) Chứng minh : $OG // (SBC)$	
	<p>Gọi H là trung điểm SC; M là trung điểm SD</p> <p>Ta có: $\frac{DG}{DH} = \frac{2}{3} \quad (3)$</p> $BC // AD \Rightarrow \frac{OD}{OB} = \frac{OA}{OC} = \frac{AD}{BC} = 2$ $\Rightarrow OD = 2OB \Rightarrow \frac{OD}{BD} = \frac{2}{3} \quad (4)$ <p>Từ (3) và (4) suy ra: $OG // BH$</p> $\begin{cases} OG \not\subset (SBC), OG // BH \\ BH \subset (SBC) \end{cases} \Rightarrow OG // (SBC)$	0,25
Câu 3	<p>Huyết áp của con người thay đổi liên tục theo thời gian. Giả sử huyết áp tâm trương (huyết áp trong động mạch khi tim nghỉ ngơi giữa hai lần co bóp) của bác An trong một ngày được tính theo công thức $B(t) = 80 + 6 \sin\left(\frac{\pi t}{12}\right)$, trong đó t là số giờ kể từ nửa đêm và $B(t)$ ($mmHg$) là huyết áp tâm trương. Hãy tìm thời gian bác An có huyết tâm trương thấp nhất trong ngày.</p>	
	<p>$\forall t \in [0; 24)$, Ta có: $-1 \leq \sin\left(\frac{\pi t}{12}\right) \leq 1 \Rightarrow -6 \leq 6 \sin\left(\frac{\pi t}{12}\right) \leq 6$.</p> <p>Suy ra $74 \leq B(t) = 80 + 6 \sin\left(\frac{\pi t}{12}\right) \leq 86$.</p> <p>Huyết áp tâm trương thấp nhất khi $\sin\left(\frac{\pi t}{12}\right) = -1 \Leftrightarrow t = -6 + 24k \quad (k \in \mathbb{Z})$</p> $\Rightarrow 0 \leq -6 + 24k < 24 \Rightarrow \frac{1}{4} < k < \frac{5}{4}. \quad k \in \mathbb{Z} \Rightarrow k = 1 \Rightarrow t = 18 \text{ giờ}$ <p>Vậy huyết áp của bác An thấp nhất là $74(mmHg)$ vào lúc 18 giờ (6 giờ chiều)</p>	0,25

ĐÁP ÁN ĐỀ 112;114;116;118

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
----------------	-----------------	-------------

Câu 1	Tính các giới hạn sau: a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n+2}{n+1}$ b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2+x-6}{x-2}$	1,5đ
	a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n+2}{n+1} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1+\frac{2}{n}}{1+\frac{1}{n}}$	0,5
	$= \frac{1+0}{1+0} = 1$	0,25
	b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2+x-6}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+3)}{x-2}$	0,25
	$= \lim_{x \rightarrow 2} (x+3)$	0,25
	$= 2+3 = 5$	0,25
Câu 2	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, đáy lớn là AD và $AD = 2BC$. Gọi O là giao điểm của AC và BD , G là trọng tâm tam giác SAB . a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) . b) Chứng minh : $OG // (SBC)$	1,0đ
		0,25
	a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .	
	Gọi $I = AB \cap CD$, ta có $\begin{cases} I \in AB \\ AB \subset (SAB) \end{cases} \Rightarrow I \in (SAB); \quad \begin{cases} I \in CD \\ CD \subset (SCD) \end{cases} \Rightarrow I \in (SCD)$ $\Rightarrow I \in (SAB) \cap (SCD) (1)$ $\Rightarrow S \in (SAB) \cap (SCD) (2)$	0,25

	Từ (1) và (2) suy ra: $(SAB) \cap (SCD) = SI$	
	b) Chứng minh : $OG // (SBC)$	0,5
	Gọi H là trung điểm SB Ta có: $\frac{AG}{AH} = \frac{2}{3}$ (3) $BC // AD \Rightarrow \frac{OD}{OB} = \frac{OA}{OC} = \frac{AD}{BC} = 2$ $\Rightarrow OA = 2OC \Rightarrow \frac{AO}{AC} = \frac{2}{3}$ (4) Từ (3) và (4) suy ra: $OG // CH$ $\begin{cases} OG \not\subset (SBC), OG // CH \\ CH \subset (SBC) \end{cases} \Rightarrow OG // (SBC)$	0,25 0,25
Câu 3	Huyết áp của con người thay đổi liên tục theo thời gian. Giả sử huyết áp tâm trương (huyết áp trong động mạch khi tim nghỉ ngơi giữa hai lần co bóp) của bác An trong một ngày được tính theo công thức $B(t) = 80 + 6 \sin\left(\frac{\pi t}{12}\right)$, trong đó t là số giờ kể từ nửa đêm và $B(t)$ ($mmHg$) là huyết áp tâm trương. Hãy tìm thời gian bác An có huyết áp tâm trương cao nhất trong ngày.	
	$\forall t \in [0; 24)$, ta có : $-1 \leq \sin\left(\frac{\pi t}{12}\right) \leq 1 \Rightarrow -6 \leq 6 \sin\left(\frac{\pi t}{12}\right) \leq 6$. Suy ra $74 \leq B(t) = 80 + 6 \sin\left(\frac{\pi t}{12}\right) \leq 86$. Huyết áp tâm trương cao nhất khi $\sin\left(\frac{\pi t}{12}\right) = 1 \Leftrightarrow t = 6 + 24k$ ($k \in \mathbb{Z}$) $\Rightarrow 0 \leq 6 + 24k < 24 \Rightarrow -\frac{1}{4} < k < \frac{3}{4}$. $k \in \mathbb{Z} \Rightarrow k = 0 \Rightarrow t = 6$ giờ Vậy huyết áp của bác An cao nhất là 86 ($mmHg$) vào lúc 6 giờ (6 giờ sáng).	0,25 0,25

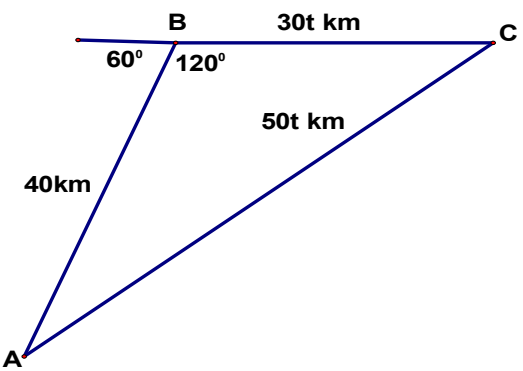
----- Hết -----

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm): Mỗi phương án đúng cho 0,2 điểm

Câu	MĐ	Câu	MĐ	Câu	MĐ	Câu	MĐ	Câu	MĐ	Câu	MĐ	Câu	MĐ	Câu	MĐ
	101		102		103		104		105		106		107		108
1	B	1	B	1	D	1	D	1	D	1	A	1	B	1	A
2	A	2	C	2	D	2	B	2	D	2	D	2	A	2	A
3	A	3	C	3	C	3	A	3	C	3	C	3	C	3	A
4	D	4	A	4	A	4	C	4	A	4	D	4	B	4	D
5	A	5	D	5	C	5	D	5	A	5	A	5	B	5	C
6	B	6	A	6	C	6	C	6	D	6	A	6	A	6	A
7	C	7	B	7	B	7	A	7	C	7	A	7	D	7	B
8	C	8	C	8	A	8	A	8	D	8	B	8	B	8	C
9	C	9	B	9	A	9	C	9	B	9	C	9	A	9	C
10	C	10	C	10	B	10	B	10	D	10	B	10	D	10	A
11	D	11	A	11	B	11	B	11	C	11	C	11	C	11	C
12	B	12	D	12	B	12	B	12	A	12	B	12	C	12	A
13	C	13	B	13	A	13	C	13	A	13	A	13	C	13	A
14	C	14	A	14	C	14	C	14	C	14	D	14	B	14	B
15	A	15	B	15	B	15	C	15	B	15	D	15	D	15	A
16	A	16	D	16	A	16	D	16	B	16	D	16	C	16	B
17	A	17	D	17	C	17	A	17	C	17	A	17	D	17	B
18	A	18	C	18	A	18	B	18	A	18	A	18	A	18	D
19	B	19	C	19	D	19	B	19	C	19	D	19	D	19	D
20	B	20	B	20	A	20	D	20	B	20	A	20	A	20	B
21	A	21	D	21	A	21	A	21	D	21	B	21	A	21	A
22	B	22	D	22	C	22	B	22	B	22	D	22	C	22	A
23	B	23	C	23	D	23	C	23	C	23	A	23	B	23	D
24	C	24	A	24	A	24	B	24	C	24	B	24	C	24	B
25	A	25	D	25	A	25	B	25	B	25	C	25	B	25	D
26	D	26	D	26	C	26	C	26	D	26	B	26	A	26	C
27	D	27	D	27	D	27	D	27	C	27	C	27	C	27	B
28	D	28	C	28	D	28	A	28	D	28	A	28	A	28	B
29	A	29	B	29	B	29	A	29	C	29	C	29	D	29	D
30	C	30	D	30	A	30	C	30	B	30	C	30	B	30	C
31	C	31	C	31	D	31	B	31	A	31	B	31	A	31	B
32	D	32	A	32	A	32	D	32	B	32	A	32	B	32	A
33	C	33	B	33	C	33	B	33	B	33	C	33	D	33	D
34	D	34	A	34	C	34	D	34	C	34	B	34	D	34	B
35	C	35	A	35	C	35	A	35	A	35	C	35	B	35	B

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu hỏi	Nội dung: Mã đề 101; 103; 105; 107	Điểm
Bài 1 (1,0 điểm)	a) Ta có: $BA = CD$ và \overrightarrow{BA} cùng hướng với \overrightarrow{CD} nên $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BA}$	0,5
	b) Ta có: $MC = \frac{1}{3}MB$ và \overrightarrow{MC} ngược hướng với \overrightarrow{MB} nên $\overrightarrow{MC} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{MB}$	0,5
Bài 2 (1,0 điểm)	a) Ta có: $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j} \Rightarrow \vec{u} = (2; -1)$ Nên $\vec{m} = 2\vec{u} = (4; -2)$	0,5
	b) Ta có: $\vec{m} \cdot \vec{v} = 4 \cdot 1 + (-2) \cdot 3 = -2$	0,5
Bài 3 (1,0 điểm)	a) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(3; 4)$, $B(2; 1)$ và $C(-1; -2)$. Tìm điểm M trên đường thẳng BC để góc $\widehat{AMB} = 45^\circ$	0,25
	Giả sử $M(x; y)$ suy ra $\overrightarrow{MA} = (3-x; 4-y)$, $\overrightarrow{MB} = (2-x; 1-y)$, $\overrightarrow{BC} = (-3; -3)$. Vì $\widehat{AMB} = 45^\circ$ suy ra $ \cos \widehat{AMB} = \cos(\overrightarrow{MA}; \overrightarrow{BC}) $ $\Leftrightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{ -3(3-x) - 3(4-y) }{\sqrt{(3-x)^2 + (4-y)^2} \sqrt{9+9}} \Leftrightarrow \sqrt{(3-x)^2 + (4-y)^2} = x+y-7 (*)$	
	Mặt khác M thuộc đường thẳng BC nên hai vector \overrightarrow{MB} , \overrightarrow{BC} cùng phương. Suy ra $\frac{2-x}{-3} = \frac{1-y}{-3} \Leftrightarrow x = y+1$ thế vào (*) Ta được: $\sqrt{(2-y)^2 + (4-y)^2} = 2y-6 \Leftrightarrow y^2 - 6y + 8 = 0 \Leftrightarrow y = 2$ hoặc $y = 4$. + Với $y = 2 \Rightarrow x = 3$, Ta có: $\overrightarrow{MA} = (0; 2)$, $\overrightarrow{MB} = (-1; -1) \Rightarrow \cos \widehat{AMB} = \cos(\overrightarrow{MA}; \overrightarrow{MB}) = -\frac{1}{\sqrt{2}}$. Khi đó $\widehat{AMB} = 135^\circ$ (không thỏa mãn gt). + Với $y = 4 \Rightarrow x = 5$, $\overrightarrow{MA} = (-2; 0)$, $\overrightarrow{MB} = (-3; -3) \Rightarrow \cos \widehat{AMB} = \cos(\overrightarrow{MA}; \overrightarrow{MB}) = \frac{1}{\sqrt{2}}$. Khi đó $\widehat{AMB} = 45^\circ$ (thỏa mãn gt). Vậy $M(5; 4)$.	
b). Giả sử ban đầu tàu A ở vị trí A , tàu B ở vị trí B . Tàu A và tàu B gặp nhau ở C . Theo giả thiết ta có hình vẽ		0,25
Gọi $t (t > 0)$ (giờ) là thời gian 2 tàu gặp nhau. Ta có $AB = 50 \text{ km}$; $AC = 60t \text{ km}$; $BC = 30t \text{ km}$. Theo định lý Cô sin ta có: $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cdot \cos B$ $\Leftrightarrow (60t)^2 = 50^2 + (30t)^2 - 2 \cdot 50 \cdot 30t \cdot \cos 120^\circ \Leftrightarrow 54t^2 - 3t - 50 = 0$		
$\Leftrightarrow \begin{cases} t \approx 0,9904290806 \\ t \approx -0,9348735251 \end{cases}$. Vậy sau $t \approx 0,9904290806$ (giờ) thì tàu A gặp tàu B .		

Câu hỏi	Nội dung: Mã đề 102; 104; 106; 108	Điểm
Bài 1 (1,0 điểm)	a) Ta có: $DA = CB$ và \overrightarrow{DA} cùng hướng với \overrightarrow{CB} nên $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CB}$ b) Ta có: $MC = \frac{1}{2}MB$ và \overrightarrow{MC} ngược hướng với \overrightarrow{MB} nên $\overrightarrow{MC} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{MB}$	0,5 0,5
Bài 2 (1,0 điểm)	a) Ta có: $\vec{u} = \vec{i} - 2\vec{j} \Rightarrow \vec{u} = (1; -2)$ Nên $\vec{m} = 2\vec{u} = (2; -4)$ b) Ta có: $\vec{m} \cdot \vec{v} = 2 \cdot 3 + (-4) \cdot 1 = 2$	0,5 0,5
Bài 3 (1,0 điểm)	a) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(3;4)$, $B(2;1)$ và $C(-1;-2)$. Tìm điểm M trên đường thẳng BC để góc $\widehat{AMB} = 135^\circ$ Giả sử $M(x; y)$ suy ra $\overrightarrow{MA} = (3-x; 4-y)$, $\overrightarrow{MB} = (2-x; 1-y)$, $\overrightarrow{BC} = (-3; -3)$. Vì $\widehat{AMB} = 45^\circ$ suy ra $ \cos \widehat{AMB} = \cos(\overrightarrow{MA}; \overrightarrow{BC}) $ $\Leftrightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{ -3(3-x) - 3(4-y) }{\sqrt{(3-x)^2 + (4-y)^2} \sqrt{9+9}} \Leftrightarrow \sqrt{(3-x)^2 + (4-y)^2} = x+y-7 (*)$	0,25
	Mặt khác M thuộc đường thẳng BC nên hai vectơ \overrightarrow{MB} , \overrightarrow{BC} cùng phương. Suy ra $\frac{2-x}{-3} = \frac{1-y}{-3} \Leftrightarrow x = y+1$ thế vào (*) Ta được: $\sqrt{(2-y)^2 + (4-y)^2} = 2y-6 \Leftrightarrow y^2 - 6y + 8 = 0 \Leftrightarrow y = 2$ hoặc $y = 4$. + Với $y = 4 \Rightarrow x = 5$, $\overrightarrow{MA} = (-2; 0)$, $\overrightarrow{MB} = (-3; -3) \Rightarrow \cos \widehat{AMB} = \cos(\overrightarrow{MA}; \overrightarrow{MB}) = \frac{1}{\sqrt{2}}$. Khi đó $\widehat{AMB} = 45^\circ$ (không thỏa mãn gt). + Với $y = 2 \Rightarrow x = 3$, Ta có: $\overrightarrow{MA} = (0; 2)$, $\overrightarrow{MB} = (-1; -1) \Rightarrow \cos \widehat{AMB} = \cos(\overrightarrow{MA}; \overrightarrow{MB}) = -\frac{1}{\sqrt{2}}$. Khi đó $\widehat{AMB} = 135^\circ$ (thỏa mãn gt). Vậy $M(3; 2)$.	0,25
	b). Giả sử ban đầu tàu A ở vị trí A , tàu B ở vị trí B . Tàu A và tàu B gặp nhau ở C . Theo giả thiết ta có hình vẽ 	
	Gọi $t (t > 0)$ (giờ) là thời gian 2 tàu gặp nhau. Ta có $AB = 40km$; $AC = 50t km$; $BC = 30t km$. Theo định lý Cô sin ta có: $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cdot \cos B$ $\Leftrightarrow (50t)^2 = 40^2 + (30t)^2 - 2 \cdot 40 \cdot 30t \cdot \cos 120^\circ \Leftrightarrow 40t^2 - 3t - 40 = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} t \approx 1,038202878 \\ t \approx -0,963202878 \end{cases}$. Vậy sau $t \approx 1,038202878$ (giờ) thì tàu A gặp tàu B .	0,25

----- Hết -----