

Đề kiểm tra gồm có 02 trang

MÃ ĐỀ: 871

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM (gồm PHẦN I và PHẦN II)

PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời trên phần I của phiếu trả lời trắc nghiệm từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ tô một đáp án duy nhất tương ứng với đáp án A, B, C, D. ($0,5 \times 8 = 4$ điểm)

Câu 1: Cho góc $-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$, khẳng định nào sau đây ĐÚNG?

- A. $\sin \alpha < 0$. B. $\cos \alpha < 0$. C. $\tan \alpha > 0$. D. $\cot \alpha > 0$.

Câu 2: Nếu $\cos \alpha = \frac{1}{4}$ thì $\cos 2\alpha$ bằng

- A. $\frac{7}{8}$. B. $-\frac{7}{8}$. C. $\frac{15}{16}$. D. $-\frac{15}{16}$.

Câu 3: Phương trình $\tan(4x - 20^\circ) = \sqrt{3}$ có các nghiệm là

- A. $x = 30^\circ + k45^\circ, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = 20^\circ + k90^\circ, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = 35^\circ + k90^\circ, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = 20^\circ + k45^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 4: Số nghiệm của phương trình $\sin x = \cos x$ trên đoạn $[0; 10\pi]$ là

- A. 8. B. 9. C. 10. D. 11.

Câu 5: Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

- A. 2; 5; 8; 11; 14. B. 2; 4; 8; 16; 32. C. 1; 2; 3; 4; 5; 7. D. 15; 10; 5; 0; -4.

Câu 6: Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục trên \mathbb{R} ?

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

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ a & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Xác định giá trị của tham số a để hàm số

$y = f(x)$ liên tục tại điểm $x = 1$.

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

Câu 8: Khảo sát chiều cao của học sinh lớp 11A thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Khoảng chiều cao (cm)	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)
Số học sinh	7	14	10	10	9

Tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

- A. $M_0 = 160$. B. $M_0 = 152,25$. C. $M_0 = 153,18$. D. $M_0 = 170$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời trên phần II của phiếu trả lời trắc nghiệm từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh tô vào ô tương ứng với đáp án đúng hoặc sai. ($1 \times 2 = 2$ điểm)

Câu 1: Năm 2023, một công ty thải ra 125 tấn rác. Với quyết tâm góp phần giảm thiểu sự ô nhiễm môi trường, công ty quyết định kể từ năm 2024, mỗi năm phải giảm 5% lượng rác thải so với năm trước đó. Lấy mốc thời gian tính từ năm 2023 (tức là năm 2023 được tính là năm thứ nhất), gọi T_n (với $n \in \mathbb{N}^*$) là số tấn rác thải của công ty trong năm thứ n .

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	Số tấn rác thải của công ty trong năm 2024 là 118,75.		
b)	Dãy số (T_n) là một cấp số nhân có $T_1 = 125$ và công bội $q = 0,05$.		
c)	Công thức số hạng tổng quát của dãy số (T_n) là $T_n = 125 \cdot (0,95)^{n-1}$, với $n \in \mathbb{N}^*$.		
d)	Nếu điều này được thực hiện thành công thì ước tính trong năm 2038 khối lượng rác thải của công ty sẽ giảm đi được 50% so với năm 2023.		

Câu 2: Bảng thống kê doanh số bán hàng của các nhân viên một siêu thị điện máy trong một dịp Black Friday như sau:

Doanh số (triệu đồng)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)
Số nhân viên	4	8	12	7	5

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	Cỡ mẫu của mẫu số liệu trên là $n = 35$.		
b)	Số trung bình của mẫu số liệu trên là $\bar{x} \approx 45,28$ triệu đồng (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).		
c)	Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên là $Q_1 = 36,5$.		
d)	Cửa hàng dự định sẽ thưởng 25% số nhân viên có doanh số bán hàng cao nhất. Theo mẫu số liệu trên, cửa hàng nên khen thưởng các nhân viên có doanh số bán hàng ít nhất từ 53,29 triệu đồng (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).		

PHẦN B. TỰ LUẬN. Học sinh làm trên giấy làm bài

Bài 1:

a) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 + x} - 2024x)$. (0,5 điểm)

b) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{1 - \sqrt{x+3}}{x^2 + 4x + 4}$. (0,5 điểm)

Bài 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Lấy M trên cạnh SA sao cho $MA = 2MS$, N trên cạnh BC sao cho $NB = 2NC$ và G là trọng tâm tam giác BCD .

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (MBC) . (1 điểm)

b) Chứng minh (MNG) song song với (SCD) . (1 điểm)

c) Cho biết tam giác SCD vuông tại S có $SC = 3, SD = 4$. Tính tỉ số $\frac{MN}{AB}$. (1 điểm)

— HẾT —

ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM TOÁN 11_MÃ ĐỀ 871

PHẦN I (4 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Chọn	A	B	D	C	A	D	A	C

PHẦN II (2 điểm)

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm. Học sinh lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.

Câu 1:	Câu 2:
a) Đ	a) S
b) S	b) Đ
c) Đ	c) S
d) S	d) S

ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM TOÁN 11_MÃ ĐỀ 872

PHẦN I (4 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Chọn	A	B	D	C	C	B	D	B

PHẦN II (2 điểm)

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm. Học sinh lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.

Câu 1:	Câu 2:
a) Đ	a) S
b) S	b) Đ
c) Đ	c) S
d) S	d) S

ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM TOÁN 11_MÃ ĐỀ 873

PHẦN I (4 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Chọn	C	D	B	A	C	A	D	A

PHẦN II (2 điểm)

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm. Học sinh lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.

Câu 1:	Câu 2:
a) S	a) S
b) S	b) Đ
c) Đ	c) Đ
d) S	d) S

ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM TOÁN 11_MÃ ĐỀ 874

PHẦN I (4 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Chọn	C	D	B	A	B	D	B	C

PHẦN II (2 điểm)

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm. Học sinh lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.

Câu 1:	Câu 2:
a) Đ	a) Đ
b) S	b) Đ
c) S	c) S
d) S	d) S

ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1a: $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 + x} - 2024x)$	0.5đ
$\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 + x} - 2024x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left[x \cdot \left(\sqrt{4 + \frac{1}{x}} - 2024 \right) \right]$	0.25
Vi $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow +\infty} x = +\infty \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{4 + \frac{1}{x}} - 2024 \right) = -2022 \end{cases}$ nên $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[x \cdot \left(\sqrt{4 + \frac{1}{x}} - 2024 \right) \right] = -\infty$.	0.25
Bài 1b: $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{1 - \sqrt{x+3}}{x^2 + 4x + 4}$	0.5đ
$\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{1 - \sqrt{x+3}}{x^2 + 4x + 4} = \lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{-(x+2)}{(x+2)^2 (1 + \sqrt{x+3})} = \lim_{x \rightarrow (-2)^-} \left(\frac{1}{x+2} \cdot \frac{-1}{1 + \sqrt{x+3}} \right)$	0.25
Vi $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{1}{x+2} = -\infty$; $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{-1}{1 + \sqrt{x+3}} = -\frac{1}{2}$ nên $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \left(\frac{1}{x+2} \cdot \frac{-1}{1 + \sqrt{x+3}} \right) = +\infty$.	0.25
Bài 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Lấy M trên cạnh SA sao cho $MA = 2MS$, N trên cạnh BC sao cho $NB = 2NC$ và G là trọng tâm tam giác BCD .	3.0đ
a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (MBC) .	
b) Chứng minh (MNG) song song với (SCD) .	
c) Cho biết tam giác SCD vuông tại S có $SC = 3, SD = 4$. Tính tỉ số $\frac{MN}{AB}$.	

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (MBC) .	1.0đ
$\begin{cases} AD // BC \\ M \in (SAD) \cap (MBC) \end{cases}$	0.25×2
$\Rightarrow (SAD) \cap (MBC) = (d)$ đi qua M và song song với AD, BC .	0.25×2
b) Chứng minh (MNG) song song với (SCD) .	1.0đ
G là trọng tâm của tam giác $BCD \Rightarrow CG = \frac{2}{3}CO = \frac{1}{3}CA \Rightarrow CG = \frac{1}{2}AG$.	0.25
Trong (SAC) có $\frac{MA}{MS} = \frac{GA}{GC} = 2 \Rightarrow MG // SC$. (1)	0.25
Trong (ABC) có $\frac{NB}{NC} = \frac{GA}{GC} = 2 \Rightarrow NG // AB \Rightarrow NG // CD$. (2)	0.25
Từ (1) và (2) $\Rightarrow (MNG) // (SCD)$.	0.25
c) Cho biết tam giác SCD vuông tại S có $SC = 3, SD = 4$. Tính tỉ số $\frac{MN}{AB}$.	1.0đ
$AB = CD = \sqrt{SC^2 + SD^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$.	0.25
$\begin{cases} (MNG) // (SCD) \\ (SAD) \cap (SCD) = SD \end{cases} \Rightarrow (SAD) \cap (MNG) = MQ // SD (Q \in AD)$ $\Rightarrow \frac{MQ}{SD} = \frac{AM}{AS} = \frac{2}{3} \Rightarrow MQ = \frac{2}{3}SD = \frac{8}{3}$	0.25
$MG = \frac{2}{3}SC = \frac{2}{3} \cdot 3 = 2, GQ = \frac{2}{3}CD = \frac{2}{3} \cdot 5 = \frac{10}{3}$ $\Rightarrow MG^2 + MQ^2 = GQ^2 \Rightarrow \text{Tam giác } MGQ \text{ vuông tại } M \Rightarrow \cos(\widehat{MQN}) = \frac{MQ}{GQ} = \frac{4}{5}$	0.25
$MN^2 = QM^2 + QN^2 - 2QM \cdot QN \cdot \cos(\widehat{MQN}) = \left(\frac{8}{3}\right)^2 + 5^2 - 2 \cdot \frac{8}{3} \cdot 5 \cdot \frac{4}{5} = \frac{97}{9} \Rightarrow MN = \frac{\sqrt{97}}{3}$ $\frac{MN}{AB} = \frac{\sqrt{97}}{15}$	0.25
Cách khác: $AB = CD = \sqrt{SC^2 + SD^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$ Trong (SAD) gọi $P = (d) \cap SD$ Ta có: $\frac{MP}{AD} = \frac{SM}{SA} = \frac{CN}{CB} = \frac{1}{3}$, mà $AD = BC \Rightarrow MP = CN \Rightarrow$ Tứ giác $MNCP$ là hình bình hành $\Rightarrow MN = CP$ Ta có: $\frac{SP}{SD} = \frac{SA}{SM} = \frac{1}{3} \Rightarrow SP = \frac{4}{3} \Rightarrow CP = \sqrt{SC^2 + SP^2} = \frac{\sqrt{97}}{3} \Rightarrow \frac{MN}{AB} = \frac{\sqrt{97}}{15}$	