

ĐỀ THI KẾT THÚC MÔN HỌC

HỌC KỲ: II NĂM HỌC: 2024 – 2025
Bậc đào tạo: TRUNG CẤP (T4)
Môn: TOÁN
Lớp: Ngày thi:/ 7 / 2025
Thời gian thi: 90 phút (không kể thời gian phát đề)
(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Đề số 02

Câu 1 (1.5 điểm): Cho các tập hợp: $A = \{1; 2; 4; 7\}; B = \{0; 2; 5; 6\}$.

Hãy tìm $A \cap B; A \cup B; A \setminus B$.

Câu 2 (2.0 điểm): Giải phương trình:

$$8^{(x^2-x)} = 64^{(2x-2)}$$

Câu 3 (2.5 điểm): Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số

$$y = x^3 - 3x^2 + 5$$

Câu 4 (1.0 điểm): Tính tích phân

$$I = \int_0^2 (2x^3 - 3x^2 + 9) dx$$

Câu 5 (3.0 điểm): Trong hệ trục tọa độ Oxyz cho các điểm:

$$A(1; 2; 3); B(3; 0; -4); C(3; 4; -5)$$

- Viết phương trình tham số của đường thẳng AB;
- Viết phương trình mặt cầu (S) có đường kính AC.

.....HẾT.....

P. Trưởng khoa

Tổ trưởng

Giáo viên ra đề

Phạm Thị Thu Nga

Phạm Thị Thu Nga

Nguyễn Thị Thủy

ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC MÔN HỌC

HỌC KỲ: II NĂM HỌC: 2024 – 2025
Bậc đào tạo: TRUNG CẤP (T4)

Môn: TOÁN

Lớp: Ngày thi: / 7/ 2025

Thời gian thi: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Đề số 02

Câu	Ý	Đáp án	Điểm																
1		Cho các tập hợp: : $A = \{1; 2; 4; 7\}; B = \{0; 2; 4; 6\}$. Hãy tìm $A \cap B; A \cup B; A \setminus B$.	1.5																
		$A \cap B = \{2; 4\}$	0.5																
		$A \cup B = \{0; 1; 2; 4; 6; 7\}$	0.5																
		$A \setminus B = \{1; 7\}$	0.5																
2		Câu 2 (2.0 điểm): Giải phương trình: $8^{(x^2-x)} = 64^{(2x-2)}$	2.0																
		$\Leftrightarrow 8^{(x^2-x)} = 8^{2(2x-2)}$	0.25																
		$\Leftrightarrow x^2 - x = 2(2x - 2)$	0.5																
		$\Leftrightarrow x^2 - x = 4x - 4$	0.25																
		$\Leftrightarrow x^2 - 5x + 4 = 0$	0.5																
		$\Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 4 \end{cases}$	0.5																
		Vậy nghiệm của phương trình $S = \{ 1; 4 \}$	0.5																
3		Cho hàm số Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$	2.5																
		- TXĐ: $D = R$ - Sự biến thiên Đạo hàm $y' = 3x^2 - 6x$ $Cho y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow y = 5 \\ x = 2 \Rightarrow y = 1 \end{cases}$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty; \lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty$ Bảng biến thiên	0.25																
		<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>0</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>y</td><td>$-\infty$</td><td>5 C Đ</td><td>1 CT</td><td>$+\infty$</td></tr></table>	x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	y'	+	0	-	0	+	y	$-\infty$	5 C Đ	1 CT	$+\infty$	0.5
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$															
y'	+	0	-	0	+														
y	$-\infty$	5 C Đ	1 CT	$+\infty$															
		Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$;	0.25																
		Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$	0.25																
		Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 0 \Rightarrow y_{CĐ} = 5$;	0.5																
		Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 2 \Rightarrow y_{CT} = 1$.																	
		- Đồ thị - Bảng giá trị	0.5																

		<table><tr><td>x</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td><td>3</td></tr></table>	x	-1	0	1	2	3	y	0	5	3	1	3	
x	-1	0	1	2	3										
y	0	5	3	1	3										
4		Tính tích phân $I = \int_0^2 (2x^3 - 3x^2 + 9) dx$	2.5												
		$I = \int_0^2 (2x^3 - 3x^2 + 9) dx$ $= \left(2 \cdot \frac{x^4}{4} - 3 \cdot \frac{x^3}{3} + 9x \right) \Big _0^2 = 18$	0.5 0.5												
5		Trong hệ trục tọa độ Oxyz cho các điểm: $A(1; 2; 3); B(3; 0; -4); C(3; 4; -5)$ a)Viết phương trình tham số của đường thẳng AB; b)Viết phương trình mặt cầu (S) có đường kính AC.	3.0												
	a	Ta có $\overrightarrow{AB} = (2; -2; -7);$ Suy ra VTCP $\vec{u} = \overrightarrow{AB} = (2; -2; -7);$ Phương trình tham số của đường thẳng AB $\begin{cases} \text{đi qua điểm } A(1; 2; 3) \\ \text{có VTCP } \vec{u} = (2; -2; -7) \end{cases}$ $\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt \\ z = z_0 + ct \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 - 7t \end{cases} \text{ (Với } t \text{ là tham số)}$	0.25 0.25 0.25 0.25 0.5												
	b	- Tâm I là trung điểm của AC . $I(2; 3; -1)$ - Ta có $\overrightarrow{AC} = (2; 2; -8)$ $AC = \overrightarrow{AC} = \sqrt{(2)^2 + (2)^2 + (-8)^2} = 6\sqrt{2}$ Bán kính $R = \frac{AC}{2} = \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$ - PT mặt cầu cần tìm $\begin{cases} \text{Tâm } I(2; 3; -1) \\ \text{Có bán kính } R = 3\sqrt{2} \end{cases}$ $(x - a)^2 + (y - b)^2 + (z - c)^2 = R^2$$\Leftrightarrow (x - 2)^2 + (y - 3)^2 + (z + 1)^2 = 18$	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25												

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIẢNG VIÊN RA ĐỀ
(Ký và ghi rõ họ tên)

Phạm Thị Thu Nga

Nguyễn Thị Thủy