

Đề thi có 01 trang

Câu 1(1,5 điểm). Lập bảng biến thiên, tìm các khoảng đơn điệu và cực trị của hàm số

$$y = x^4 - 2x^2 + 3$$

Câu 2(1,0 điểm). Tìm GTLN, GTNN của hàm số $y = (x+1)e^{-x}$ trên đoạn $[-2;3]$

Câu 3(1,0 điểm). Gọi A, B là giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$ và đường thẳng

$y = 4x - 3$. Xác định tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB.

Câu 4(1,0 điểm). Tìm tập xác định của hàm số: $y = (-x^2 + 3x - 2)^x$

Câu 5(1,0 điểm). Giải bất phương trình: $\log_2^2 x + 3 \log_2 2x - 1 \leq 0$

Câu 6(0,5 điểm). Tìm m để phương trình sau có 2 nghiệm phân biệt

$$2^{m\sqrt{x^2+2}} - (\sqrt{2})^{2x+2m} + m\sqrt{x^2+2} - x - m = 0.$$

Câu 7(1,0 điểm). Cho $f(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f'(x) = \sin 2x - \frac{1}{-4x+1}$ và

$f(0) = 1$. Tìm $f(x)$

Câu 8(2,0 điểm). Cho hình chóp S.ABCD, đáy ABCD là hình chữ nhật có $AB = a$,

$AC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SC và mặt phẳng đáy bằng 60° .

a, Tính thể tích khối chóp S.ABCD

b, Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD

Câu 9(1,0 điểm). Cho hình trụ có thiết diện qua trục là 1 hình vuông có chu vi là $8a$.

Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình trụ.

=====Hết=====

Câu	Nội dung	Điểm
1 (1,5đ)	* TXĐ: $D = \mathbb{R}$	0.25
	* $y' = 4x^3 - 4x; y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$	
	* BBT	0.25
Căn cứ BBT: * Hàm số đồng biến trên $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$ Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;-1)$ và $(0;1)$	0.25+0.25	
* Cực trị: Cực đại: $A(0;3)$ Cực tiểu: $B(-1;2), C(1;2)$.	0.25+0.25	
2	* Hàm số liên tục trên $[-2;3]$	0.25
	* $y' = -xe^{-x}; y' = 0 \Leftrightarrow x = 0 \in [-2;3]$	0.25
	* Ta có: $y(-2) = -e^2$ $y(3) = 4e^{-3}$ $y(0) = 1$	0.254
	Vậy $Maxy = 1$ khi $x = 0$ $Miny = -e^2$ khi $x = -2$	0.254
3	* Phương trình hoành độ giao điểm: $\frac{2x+1}{x+2} = 4x-3 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -\frac{7}{4} \end{cases}$	0.25+0.25
	$\Rightarrow A(1;1); B(-\frac{7}{4};10)$. Vậy $I(-\frac{3}{8};-\frac{9}{2})$	0.25+0.25
4	* ĐK: $-x^2 + 3x - 2 > 0 \Leftrightarrow 1 < x < 2$ TXĐ: $D = (1;2)$	0.5 0.5
5	* ĐK: $x > 0$	0.25
	* pt $\Leftrightarrow \log_2^2 x + 3 \log_2 x + 2 \leq 0$	0.25
	$\Leftrightarrow -2 \leq \log_2 x \leq -1$	0.25
	$\Leftrightarrow \frac{1}{4} \leq x \leq \frac{1}{2}$ (TM ĐK)	0.25

	<p>* $BC = a\sqrt{3}$; $S_{ABCD} = a^2\sqrt{3}$</p> <p>* $\widehat{(SC;(ABCD))} = \widehat{SCA} = 60^0$</p> <p>* $SA = AC \tan 60^0 = 2\sqrt{3} a$</p> <p>* $V_{S.ABCD} = 2a^3$</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
	<p>* Gọi O là trung điểm SC. Vì tam giác SAC vuông tại A; tam giác SCD vuông tại D; tam giác SBC vuông tại C nên: $OA = OB = OC = OD = OS \Rightarrow O$ là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD.</p> <p>* $R = OS = \frac{SC}{2} = 2a$</p> <p>Vậy $V_{\text{cầu}} = \frac{4}{3}\pi(2a)^3 = \frac{32}{3}\pi a^3$</p>	<p>0.25+0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
9	<p>Gọi thiết diện là hình vuông ABCD.</p> <p>Theo gt $\Rightarrow AB = 2a \Rightarrow \begin{cases} R = a \\ h = 2a \end{cases}$</p> <p>Vậy : $S_{xq} = 4\pi a^2$ $S_{tp} = 6\pi a^2$</p>	<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>

(Lưu ý: Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa)