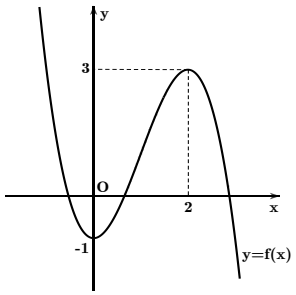
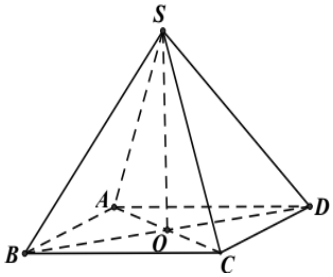
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HẢI PHÒNG
TRƯỜNG THPT NGÔ QUYỀN

HƯỚNG DẪN CHẤM
KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2023-2024
Môn thi: TOÁN 12

TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1	**Câu 1:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x)=\frac{1}{3}x^3+(2m+1)x^2+4x+3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.	
	Ta có $f'(x)=x^2+2(2m+1)x+4$.	**0,25**
	Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}$ khi và chỉ khi $f'(x)\ge 0,\forall x\in\mathbb{R}$ (Dấu '=' xảy ra tại hữu hạn điểm).	**0,25**
	$\Leftrightarrow\begin{cases}a>0\\ \Delta\le 0\end{cases}\Leftrightarrow\Delta'=(2m+1)^2-4\le 0$	**0,25**
	$\Leftrightarrow -\frac{3}{2}\le m\le\frac{1}{2}$	**0,25**
Câu 2	**Câu 2:** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.  Tìm số điểm cực trị của hàm số $g(x)=f(x^2-2x)$.	
	Từ đồ thị ta có $f'(x)=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\ x=2\end{array}\right.$ $g'(x)=(2x-2).f'(x^2-2x)$	**0,25**
	$\Rightarrow g'(x)=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}2x-2=0\\ f'(x^2-2x)=0\end{array}\right.\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=1\\ x^2-2x=0\\ x^2-2x=2\end{array}\right.\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=1\\ x=0\\ x=2\\ x=1+\sqrt{3}\\ x=1-\sqrt{3}\end{array}\right.$ Suy ra hàm số $g(x)$ có 5 điểm cực trị.	**0,25**
Câu 3	**Câu 3:** Một cơ sở sản xuất chè A muốn đặt mua 300 hộp giấy đựng chè từ cơ sở sản xuất hộp bìa B. Hộp đựng chè có phần thân và phần nắp hộp đều là hình lăng trụ lục giác đều, phần thân hộp có thể tích 2000 cm^3 để đựng được 200 gram chè, chiều cao của phần nắp hộp bằng 1/4	

	chiều cao phần thân hộp, phần đáy của nắp hộp và phần đáy của thân hộp sai khác không đáng kể. Biết giá bìa giấy loại cao cấp là 200.000 đồng/ m^2 và cơ sở B thiết kế kích thước. Tính chi phí tối thiểu dành cho phần vật liệu giấy bìa của cơ sở B khi nhận đơn hàng nói trên.	
	+) Gọi a là độ dài cạnh lục giác đều; h là chiều cao thân hộp. +) Thể tích phần thân hộp chè là : $V = 6.a^2.\frac{\sqrt{3}}{4}.h \Rightarrow h = \frac{2V}{3a^2\sqrt{3}}$ +) Diện tích toàn phần của hộp chè bao gồm cả phần nắp hộp là: $S = 2.6.\frac{a^2\sqrt{3}}{4} + 6a\left(h + \frac{1}{4}h\right) = 3a^2\sqrt{3} + \frac{15}{2}ah = 3a^2\sqrt{3} + \frac{15}{2}a.\frac{2V}{3a^2\sqrt{3}} = 3a^2\sqrt{3} + \frac{5V}{a\sqrt{3}}$ $S = 3a^2\sqrt{3} + \frac{5V}{2a\sqrt{3}} + \frac{5V}{2a\sqrt{3}} \geq 3\sqrt[3]{\frac{25V^2\sqrt{3}}{4}}$	**0,25**
	$S_{\min} = 3\sqrt[3]{\frac{25V^2\sqrt{3}}{4}} \Leftrightarrow 3a^2\sqrt{3} = \frac{5V}{2a\sqrt{3}} \Leftrightarrow a \approx 8,22\ cm;\ h \approx 11,39\ cm.$ Chi phí dành cho nguyên liệu sản xuất tối thiểu là $T_{\min} = 3\sqrt[3]{\frac{25.2000^2\sqrt{3}}{4}}.20.300 \approx 6.320.810$ (đồng)	**0,25**
Câu 4	Cho hình chóp tứ giác đều *S.ABCD* có cạnh đáy bằng $a\sqrt{6}$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60^0. Tính thể tích *V* của khối chóp *S.ABC*. 	
	Diện tích đáy là: $S_{ABC} = \frac{1}{2}S_{ABCD} = \frac{1}{2}AB^2 = \frac{1}{2}\left(a\sqrt{6}\right)^2 = \frac{1}{2}.6a^2 = 3a^2$ Góc giữa cạnh bên SB và mặt đáy $(ABCD)$ là $\left(SD,(ABCD)\right) = SDO \Rightarrow SDO = 60^0$	**0,25**
	$ABCD$ là hình vuông suy ra $DO = \frac{1}{2}BD = \frac{1}{2}AB\sqrt{2} = \frac{1}{2}a\sqrt{6}.\sqrt{2} = a\sqrt{3}.$	**0,25**
	Xét tam giác vuông $SOD: SO = DO.\tan SDO = a\sqrt{3}.\tan 60^0 = 3a.$	**0,25**
	Vậy $V_{S.ABC} = \frac{1}{3}.SO.S_{ABC} = \frac{1}{3}.3a.3a^2 = 3a^3.$	**0,25**

TRẮC NGHIỆM

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