SỞ GD & ĐT QUẢNG TRỊ
TRƯỜNG THPT HƯỚNG HÓA

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 6 trang)

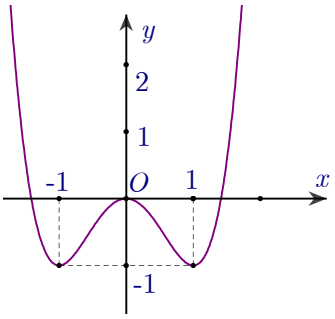
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I, NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN TOÁN - KHỐI LỚP 12
Thời gian làm bài: 90 phút

Họ tên: .....……Lớp:..... Số báo danh: .....….

Mã đề 121

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (35 câu: 7,0 điểm)

Câu 1: Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	3	↘	2	↗	3	↘	$-\infty$

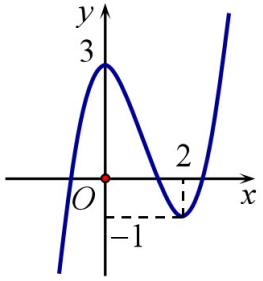
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 3: Tìm tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-1}{x-4}$.

A. $y=4$. **B.** $y=2$. **C.** $x=2$. **D.** $x=4$.

Câu 4: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên dưới?



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

Câu 5: Tính thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $3a^2$ và chiều cao bằng $2a$.

A. a^3. **B.** $6a^3$. **C.** $2a^3$. **D.** $3a^3$.

Câu 6: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2-2x}{x+1}$.

A. $y=2$. **B.** $y=-2$. **C.** $x=-1$. **D.** $y=-1$.

Câu 7: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm cấp hai trên khoảng $(a;b)$ và $x_0\in(a;b)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Nếu $f'(x_0)=0$ thì hàm số $y=f(x)$ đạt cực trị tại $x=x_0$.

B. Nếu x_0 là điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$ thì $f'(x_0)=0$.

C. Nếu $f'(x_0)=0$ và $f''(x_0)<0$ thì hàm số $y=f(x)$ đạt cực tiểu tại $x=x_0$.

D. Nếu $f'(x_0)=0$ và $f''(x_0)>0$ thì hàm số $y=f(x)$ đạt cực đại tại $x=x_0$.

Câu 8: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[-3;2]$ và có bảng biến như sau:

x	-3		-1		0		1		2
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	-2	↗	3	↘	0	↗	2	↘	1

Tìm giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-3;2]$.

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

Câu 9: Tính thể tích của khối chóp có diện tích đáy $B=3$ và chiều cao $h=4$.

A. 4. **B.** 12. **C.** 6. **D.** 36.

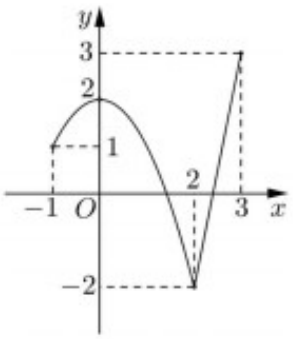
Câu 10: Công thức tính thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là

A. $V=Bh$. **B.** $V=\dfrac{1}{3}Bh$. **C.** $V=\dfrac{1}{2}Bh$. **D.** $V=\dfrac{2}{3}Bh$.

Câu 11: Khối bát diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 8. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 9.

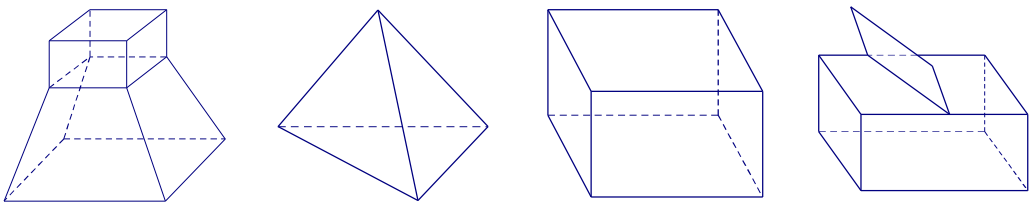
Câu 12: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;3]$.

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

Câu 13: Cho các hình sau:



Hình 1 **Hình 2** **Hình 3** **Hình 4**

Hình nào **không** phải là hình đa diện?

A. Hình 4. **B.** Hình 2. **C.** Hình 1. **D.** Hình 3.

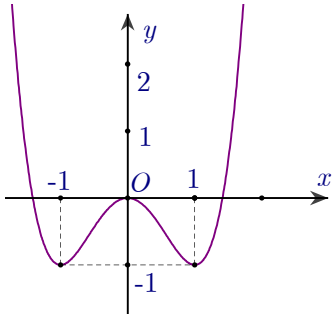
Câu 14: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên các khoảng $(-\infty;-1)$, $(-1;+\infty)$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	‖	$+$	0	$-$	

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

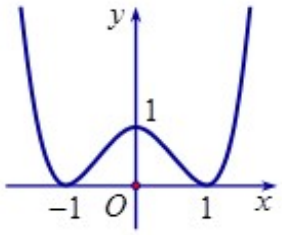
A. $(2;+\infty)$. **B.** $(-\infty;2)$. **C.** $(-1;2)$. **D.** $(-1;+\infty)$.

Câu 15: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 16: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



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

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

Câu 17: Tính thể tích của khối chóp có diện tích đáy $B=6a^2$ và chiều cao $h=2a$.

A. $4a^3$. **B.** $12a^3$. **C.** $2a^3$. **D.** $6a^3$.

Câu 18: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$+$	

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 19: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	‖	$+$	
y	0	↗	2	↘	$-\infty$ ‖ 3	↗	5

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

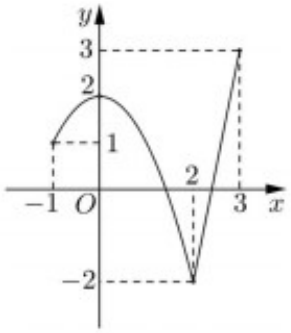
Câu 20: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗	3	↘	-1	↗	$+\infty$

Tìm giá trị cực đại của hàm số đã cho.

A. $y=-1$. **B.** $y=3$. **C.** $x=-1$. **D.** $x=1$.

Câu 21: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



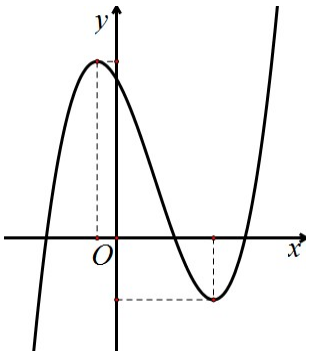
Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;3]$. Tính $M-m$.

A. 1. **B.** 5. **C.** 0. **D.** 4.

Câu 22: Đồ thị hàm số $y=1+\dfrac{2x+3}{|x|+1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 23: Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị như hình bên dưới.



Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a>0,b<0,c>0,d>0$. **B.** $a>0,b<0,c<0,d>0$.

C. $a<0,b>0,c<0,d>0$. **D.** $a>0,b>0,c<0,d>0$.

Câu 24: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y		↗	1	↘	-5	↗	$+\infty$

Xác định số nghiệm của phương trình $f(x)=0$.

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

Câu 25: Tìm tất cả các giá trị tham số m để đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+1$ cắt đường thẳng $y=m$ tại ba điểm phân biệt.

A. $-3\le m\le 1$. **B.** $m>1$. **C.** $m<-3$. **D.** $-3<m<1$.

Câu 26: Tìm giá trị cực tiểu của hàm số $y=x^4-2x^2+3$.

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

Câu 27: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại B, $AB=2a$, $BC=a$, $AA'=2\sqrt{3}a$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $2\sqrt{3}a^3$. **B.** $\frac{2\sqrt{3}}{3}a^3$. **C.** $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. **D.** $4\sqrt{3}a^3$.

Câu 28: Gọi n là số cạnh của hình chóp có 100 đỉnh. Hỏi giá trị của n bằng bao nhiêu?

A. 200. **B.** 199. **C.** 202. **D.** 198.

Câu 29: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$?

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

Câu 30: Cho khối chóp $S.ABCD$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a. Biết $SC=3a$, tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V=\frac{2\sqrt{2}}{3}a^3$. **B.** $V=\frac{1}{3}a^3$. **C.** $V=\sqrt{7}a^3$. **D.** $V=\frac{\sqrt{7}}{3}a^3$.

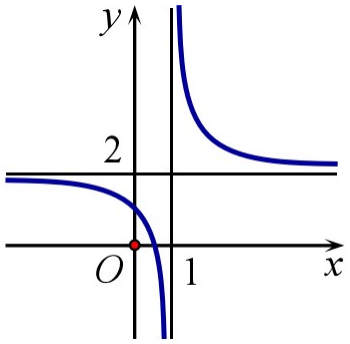
Câu 31: Tìm số điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x-2)^2(x+2)$.

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

Câu 32: Mặt phẳng $(AB'C')$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

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

Câu 33: Xác định giá trị thực của các tham số m,n để hàm số $y=\frac{2mx-1}{x+n}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



A. $m=-1;n=1$. **B.** $m=1;n=-1$. **C.** $m=-1;n=2$. **D.** $m=2;n=1$.

Câu 34: Hàm số $y=x^3-3x^2+1$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

A. $(-3;1)$. **B.** $(0;2)$. **C.** $(-\infty;0)$. **D.** $(-1;2)$.

Câu 35: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=x^3-3x^2-9x+28$ trên đoạn $[0;4]$.

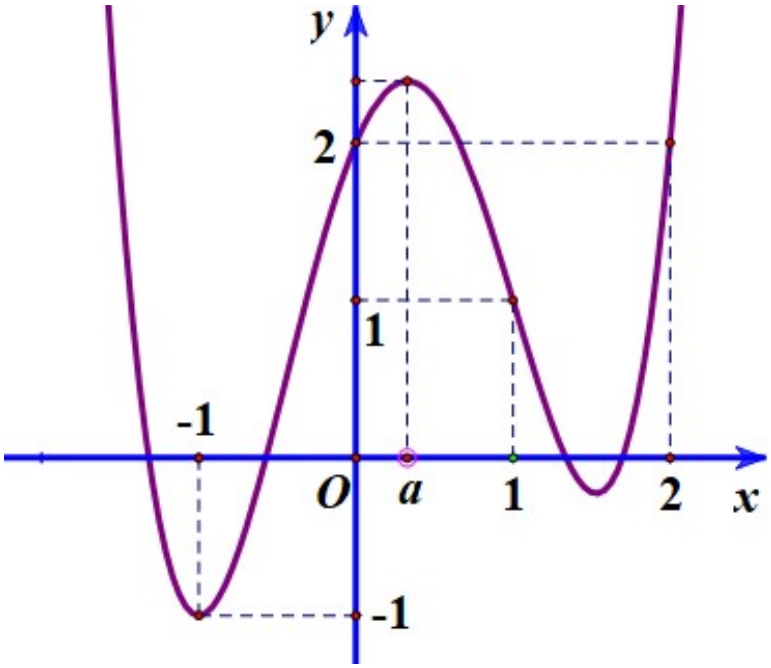
A. 33. **B.** 8. **C.** 1. **D.** 28.

PHẦN II. TỰ LUẬN (4 câu: 3,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm) Cho hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-mx^2-(3m-4)x+2022$ (với m là tham số). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 2. (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật biết $AB=2a$, $AD=a$; SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$; góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45^o. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

Câu 3. (0,5 điểm) Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $f'(x)$ cho bởi hình vẽ bên dưới.



Tìm số điểm cực trị của hàm số $g(x)$ biết $g(x)=f(x+2)-\frac{x^2}{2}-2x, \forall x\in\mathbb{R}$.

Câu 4. (0,5 điểm) Cho hàm số $g(x)=\left|x^4-2x^2+m\right|$ với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;2]$ bằng 2022.

------ HẾT ------

SỞ GD & ĐT QUẢNG TRỊ
TRƯỜNG THPT HƯỚNG HÓA

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 6 trang)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I, NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN TOÁN - KHỐI LỚP 12
Thời gian làm bài: 90 phút

Họ tên: .....……Lớp:..... Số báo danh: .....….

Mã đề 122

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (35 câu: 7,0 điểm)

Câu 1: Tính thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy $B=3$ và chiều cao $h=2$.

A. 2. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 2: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-1}{x-4}$.

A. $y=2$. **B.** $x=4$. **C.** $y=4$. **D.** $x=2$.

Câu 3: Tính thể tích của khối chóp có diện tích đáy $B=6$ và chiều cao $h=2$.

A. 6. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 12.

Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	4	↘	1	↗	4	↘	$-\infty$

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

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

Câu 5: Hình tứ diện đều có tất cả bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 4. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 6.

Câu 6: Tìm tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x+2}{1-2x}$.

A. $x=2$. **B.** $y=-\dfrac{1}{2}$. **C.** $x=-\dfrac{1}{2}$. **D.** $x=\dfrac{1}{2}$.

Câu 7: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$-$	0	$+$	

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 8: Tính thể tích của khối lập phương có cạnh bằng a.

A. $V=a^3$. **B.** $V=\dfrac{a^3}{3}$. **C.** $V=\dfrac{2a^3}{3}$. **D.** $V=\dfrac{a^3}{6}$.

Câu 9: Công thức tính thể tích khối chóp có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h là

A. $V=B.h$. **B.** $V=\dfrac{1}{3}B.h$. **C.** $V=3B.h$. **D.** $V=\dfrac{1}{2}B.h$.

Câu 10: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên các khoảng $(-\infty;0)$, $(0;+\infty)$ và có bảng xét dấu của $y'=f'(x)$ như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

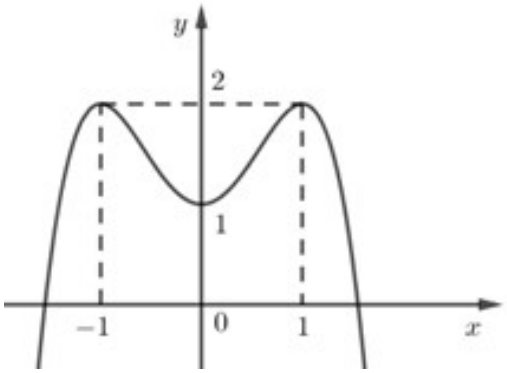
A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;+\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2;2)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$.

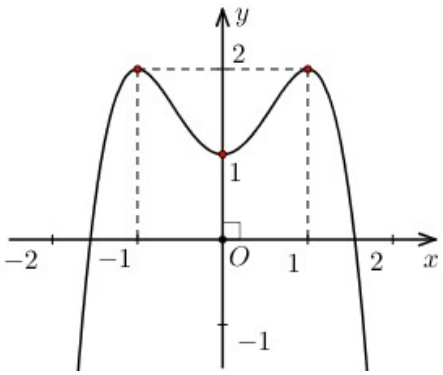
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2;+\infty)$.

Câu 11: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



A. $y=x^4+2x^2-1$. **B.** $y=-x^4+2x^2+1$. **C.** $y=-x^4+2x^2-1$. **D.** $y=x^4-2x^2+1$.

Câu 12: Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 13: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm cấp hai trên khoảng $(a;b)$ và $x_0\in(a;b)$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

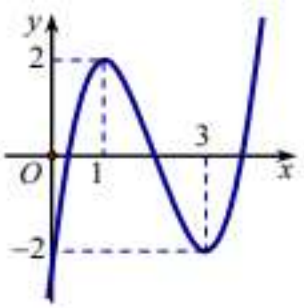
A. Nếu $f'(x_0)=0$ và $f''(x_0)<0$ thì hàm số $y=f(x)$ đạt cực đại tại $x=x_0$.

B. Nếu $f'(x_0)=0$ và $f''(x_0)>0$ thì hàm số $y=f(x)$ đạt cực tiểu tại $x=x_0$.

C. Nếu x_0 là điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$ thì $f'(x_0)=0$.

D. Nếu $f'(x_0)=0$ thì hàm số $y=f(x)$ đạt cực trị tại $x=x_0$.

Câu 14: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



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

A. $(3;+\infty)$. **B.** $(-2;+\infty)$. **C.** $(1;3)$. **D.** $(-\infty;2)$.

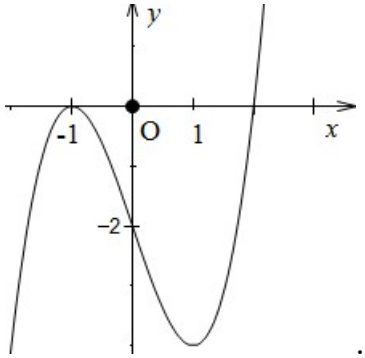
Câu 15: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
y'		$-$		$-$	0	$+$	
y	0	↘	$+\infty$ / -4	↘	-3	↗	3

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

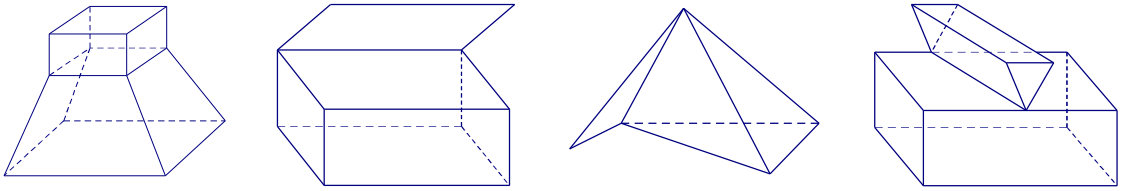
A. 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

Câu 16: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 17: Cho các hình sau:

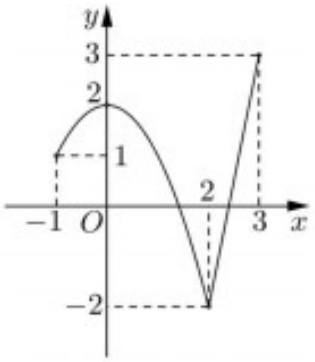


Hình 1 **Hình 2** **Hình 3** **Hình 4**

Hình nào là hình đa diện?

A. Hình 4. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** Hình 1.

Câu 18: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Tìm giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;3]$.

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

Câu 19: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	1	↘	-2	↗	$+\infty$

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

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

x	$-\infty$		-2		3		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	-3	↗	2	↘	$-\infty$

Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2;3]$.

A. -2. **B.** 3. **C.** -3. **D.** 2.

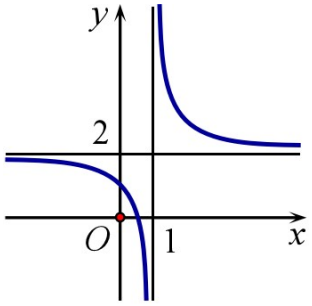
Câu 21: Đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+3}{|x|+1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 22: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$?

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

Câu 23: Xác định giá trị thực của các tham số m,n để hàm số $y=\dfrac{2mx-1}{x+n}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



A. $m=-1;n=1$. **B.** $m=2;n=1$. **C.** $m=-1;n=2$. **D.** $m=1;n=-1$.

Câu 24: Cho khối chóp $S.ABC$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và đáy ABC là tam giác vuông tại B. Biết $AB=a, BC=a\sqrt{3}, SA=2a$, tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

A. $V=\dfrac{2\sqrt{3}}{3}a^3$. **B.** $V=\sqrt{3}a^3$. **C.** $V=\dfrac{\sqrt{3}}{2}a^3$. **D.** $V=\dfrac{\sqrt{3}}{3}a^3$.

Câu 25: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $[-3;2]$ và có bảng biến thiên như sau. Gọi M,m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[-1;2]$. Tính $M+m$.

x	-3		-1		0		1		2
$f(x)$	-2	↗	3	↘	0	↗	2	↘	1

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

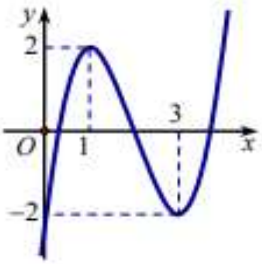
Câu 26: Gọi n là số cạnh của hình chóp có 101 đỉnh. Hỏi giá trị của n bằng bao nhiêu?

A. $n=202$. **B.** $n=201$. **C.** $n=200$. **D.** $n=203$.

Câu 27: Tìm số điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x-3)^2(x^2+3)$.

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

Câu 28: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như sau:



Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=f(x)$ và trục hoành là

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

Câu 29: Tìm tất cả giá trị của tham số m để đồ thị $(C): y=x^4-2x^2-3$ cắt đường thẳng $d: y=m$ tại bốn điểm phân biệt.

A. $-4<m\le -3$. **B.** $-4<m<-3$. **C.** $m>-3$. **D.** $m<-4$.

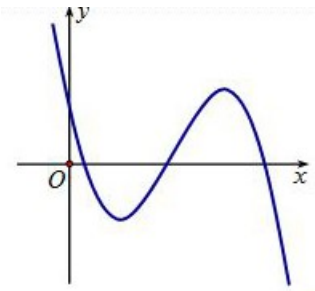
Câu 30: Khối đa diện đều nào có số đỉnh nhiều nhất?

A. Khối bát diện đều. **B.** Khối tứ diện đều.
C. Khối thập nhị diện đều. **D.** Khối nhị thập diện đều.

Câu 31: Tìm điểm cực đại của hàm số $y=x^3-3x^2+1$.

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

Câu 32: Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a<0,b>0,c>0,d<0$.
B. $a<0,b>0,c<0,d>0$.
C. $a<0,b<0,c<0,d>0$.
D. $a>0,b>0,c<0,d>0$.

Câu 33: Hàm số $y=x^3-3x^2+1$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

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

Câu 34: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, cạnh $AA'=2a$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V=\dfrac{\sqrt{3}}{2}a^3$.
B. $V=\dfrac{\sqrt{3}}{6}a^3$.
C. $V=\dfrac{\sqrt{3}}{3}a^3$.
D. $V=\sqrt{3}a^3$.

Câu 35: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=x^4-2x^2+1$ trên đoạn $[0;2]$.

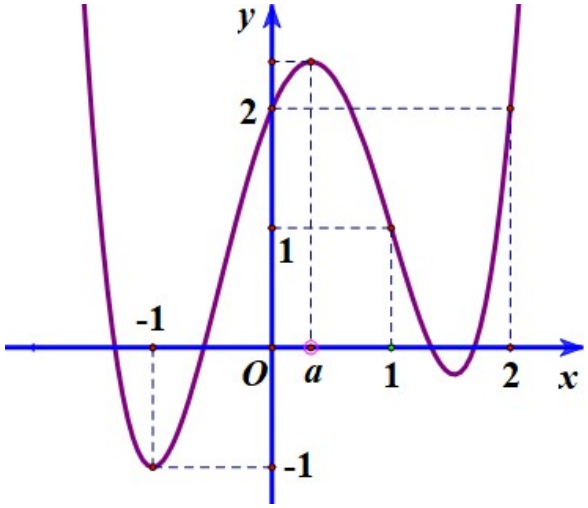
A. 1.
B. 0.
C. 64.
D. 9.

PHẦN II. TỰ LUẬN (4 câu: 3,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm) Cho hàm số $y=-\dfrac{1}{3}x^3+mx^2-(3m+4)x+2022$ (với m là tham số). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 2. (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B; $AB=a$, $BC=a\sqrt{3}$; SA vuông góc với mặt phẳng (ABC); góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng 60^o. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$.

Câu 3. (0,5 điểm) Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $f'(x)$ cho bởi hình vẽ bên dưới.



Tìm số điểm cực tiểu của hàm số $g(x)$ biết $g(x)=f(x+1)-\dfrac{x^2}{2}-x, \forall x\in\mathbb{R}$.

Câu 4. (0,5 điểm) Cho hàm số $g(x)=\left|x^4-2x^2+m\right|$ với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;2]$ bằng 2022.

------ HẾT ------

SỞ GD & ĐT QUẢNG TRỊ
TRƯỜNG THPT HƯỚNG HÓA

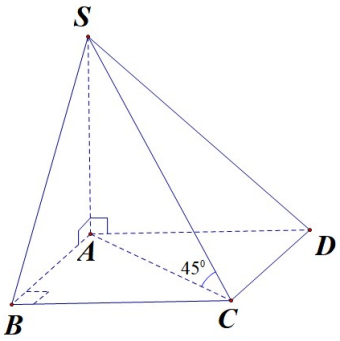
HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA GIỮA KỲ I
- NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN TOÁN - KHỐI LỚP 12
Thời gian làm bài: 90 phút

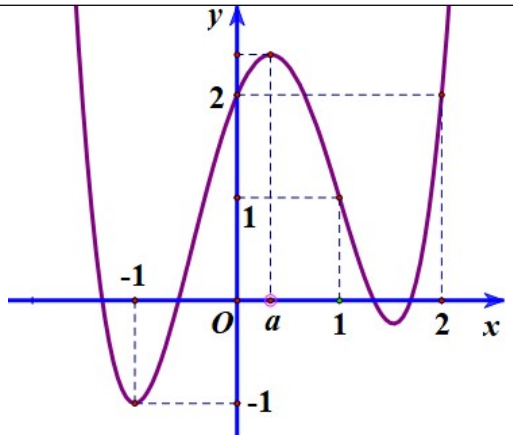
PHẦN I. ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM (35 câu: 7,0 điểm)

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

PHẦN II. ĐÁP ÁN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

1. Các đề 121, 123, 125, 127

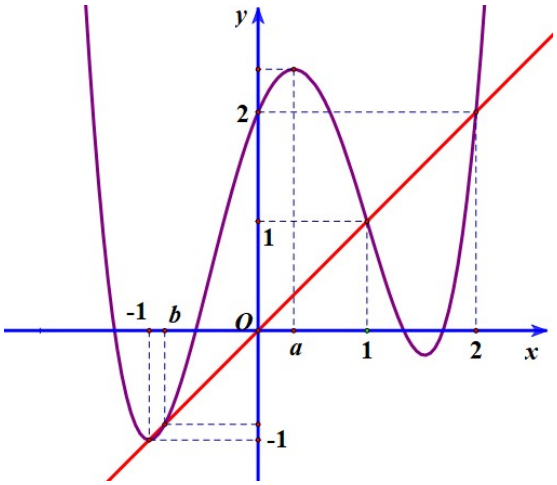
Câu	Nội dung	Điểm
1	Cho hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-mx^2-(3m-4)x+2022$ (với m là tham số). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.	
	$y'=x^2-2mx-(3m-4)$	**0,25**
	Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$ khi và chỉ khi $y'\ge 0,\forall x\in\mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a>0 \\ \Delta_{y'}\le 0 \end{cases}$	**0,25**
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 1>0 \\ (-2m)^2-4.1.\left[-(3m-4)\right]\le 0 \end{cases} \Leftrightarrow 4m^2+12m-16\le 0$	**0,25**
	$\Leftrightarrow -4\le m\le 1$. Vậy $-4\le m\le 1$ thỏa mãn yêu cầu bài toán.	**0,25**
2	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật biết $AB=2a$, $AD=a$; SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$; góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45^o. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.	
	 $ABCD$ là hình chữ nhật nên $S_{ABCD}=AB.AD=2a.a=2a^2$.	**0,25**
	$SA\perp(ABCD)$ nên hình chiếu vuông góc của SC trên $(ABCD)$ là AC. Suy ra $\widehat{(SC;(ABCD))}=\widehat{(SC;AC)}=\widehat{SCA}=45^o$.	**0,25**
	$AC=\sqrt{AB^2+BC^2}=\sqrt{(2a)^2+a^2}=a\sqrt{5}$. Khi đó $SA=AC.\tan 45^0=a\sqrt{5}$.	**0,25**
	$SA\perp(ABCD)\Rightarrow V_{S.ABCD}=\frac{1}{3}.S_{ABCD}.SA=\frac{1}{3}.2a^2.a\sqrt{5}=\frac{2\sqrt{5}}{3}a^3$.	**0,25**
3	Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $f'(x)$ cho bởi hình vẽ bên dưới.	



Tìm số điểm cực trị của hàm số $g(x)$ biết $g(x)=f(x+2)-\frac{x^2}{2}-2x, \forall x\in\mathbb{R}$.

Ta có: $g'(x)=f'(x+2)-(x+2)$.

Vẽ đường thẳng $y=x$ trên cùng mặt phẳng tọa độ với đồ thị hàm số $f'(x)$ (như hình vẽ).



0,25

Khi đó:

$$g'(x)=0\Leftrightarrow f'(x+2)=x+2\Leftrightarrow\begin{bmatrix}x+2=-1\\x+2=b\\x+2=1\\x+2=2\end{bmatrix}\Leftrightarrow\begin{bmatrix}x=-3\\x=b-2\\x=-1\\x=0\end{bmatrix}\quad(b\in(-1;0)).$$

Ta có bảng biến thiên của hàm số $g(x)$:

x	$-\infty$		-3		$b-2$		-1		0		$+\infty$
$g'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$g(x)$		↗		↘		↗		↘		↗	

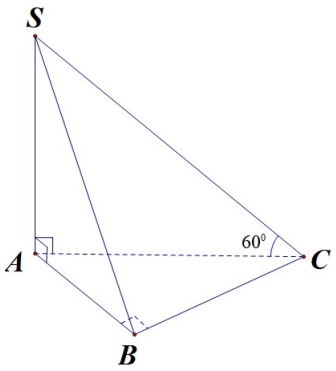
0,25

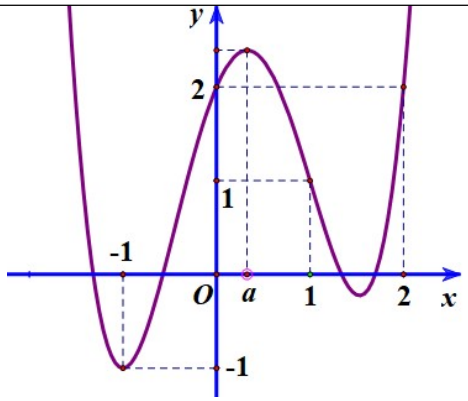
Vậy hàm số $g(x)$ có 4 điểm cực trị.

4 Cho hàm số $g(x)=\left|x^4-2x^2+m\right|$ với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;2]$ bằng 2022.

	Xét hàm số $f(x)=x^4-2x^2+m$, ta có $f'(x)=4x^3-4x=4x(x^2-1)$. $f'(x)=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\x=\pm1\end{array}\right.$. Mà $f(-1)=m-1, f(0)=m, f(1)=m-1, f(2)=m+8$. Suy ra $\min\limits_{[-1;2]} f(x)=m-1, \max\limits_{[-1;2]} f(x)=m+8$.	**0,25**
	Vì $\min\limits_{[-1;2]} g(x)=2022$ nên phương trình $f(x)=0$ không có nghiệm thuộc $[-1;2]$. Trường hợp 1: $m-1>0\Leftrightarrow m>1$. Khi đó $\min\limits_{[-1;2]} g(x)=2022\Leftrightarrow \lvert m-1\rvert=2022\Leftrightarrow m-1=2022\Leftrightarrow m=2023$ Trường hợp 2: $m+8<0\Leftrightarrow m<-8$. Khi đó $\min\limits_{[-1;2]} g(x)=2022\Leftrightarrow \lvert m+8\rvert=2022\Leftrightarrow -m-8=2022\Leftrightarrow m=-2030$. Vậy có hai giá trị của tham số m thoả mãn là $m=2023$ và $m=-2030$.	**0,25**

2. Các đề 122, 124, 126, 128

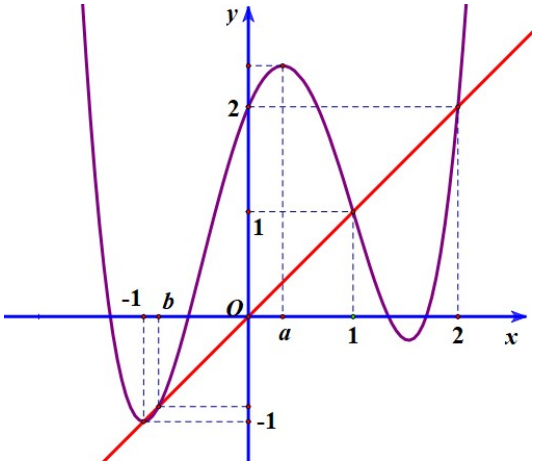
Câu	Nội dung	Điểm
1	Cho hàm số $y=-\frac{1}{3}x^3+mx^2-(3m+4)x+2022$ (với m là tham số). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.	
	$y=-\frac{1}{3}x^3+mx^2-(3m+4)x+2022$ $y'=-x^2+2mx-(3m+4)$	**0,25**
	Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$ khi và chỉ khi $y'\le 0,\forall x\in\mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a<0 \\ \Delta_{y'}\le 0 \end{cases}$	**0,25**
	$\Leftrightarrow \begin{cases} -1<0 \\ (2m)^2-4.(-1).\left[-(3m+4)\right]\le 0 \end{cases} \Leftrightarrow 4m^2-12m-16\le 0$	**0,25**
	$\Leftrightarrow -1\le m\le 4$. Vậy $-1\le m\le 4$ thỏa mãn yêu cầu bài toán.	**0,25**
2	Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B; $AB=a$, $BC=a\sqrt{3}$; SA vuông góc với mặt phẳng (ABC); góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng 60^o. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$.	
	 ABC là tam giác vuông tại B nên $S_{ABC}=\frac{1}{2}AB.BC=\frac{1}{2}.a.a\sqrt{3}=\frac{\sqrt{3}}{2}a^2$.	**0,25**
	$SA\perp(ABC)$ nên hình chiếu vuông góc của SC trên (ABC) là AC. Suy ra $\widehat{(SC;(ABC))}=\widehat{(SC;AC)}=\widehat{SCA}=60^o$.	**0,25**
	$AC=\sqrt{AB^2+BC^2}=\sqrt{a^2+\left(a\sqrt{3}\right)^2}=2a$. Khi đó $SA=AC.\tan 60^0=2a.\sqrt{3}=2\sqrt{3}a$.	**0,25**
	$SA\perp(ABC)\Rightarrow V_{S.ABC}=\frac{1}{3}.S_{ABC}.SA=\frac{1}{3}.\frac{\sqrt{3}}{2}a^2.2\sqrt{3}a=a^3$.	**0,25**
3	Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $f'(x)$ cho bởi hình vẽ bên dưới.	



Tìm số điểm cực tiểu của hàm số $g(x)$ biết $g(x)=f(x+1)-\dfrac{x^2}{2}-x, \forall x\in\mathbb{R}$.

Ta có: $g'(x)=f'(x+1)-(x+1)$.

Vẽ đường thẳng $y=x$ trên cùng mặt phẳng tọa độ với đồ thị hàm số $f'(x)$ (như hình vẽ).



0,25

Khi đó:

$$g'(x)=0\Leftrightarrow f'(x+1)=x+1\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x+1=-1\\x+1=b\\x+1=1\\x+1=2\end{array}\right.\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=-2\\x=b-1\\x=0\\x=1\end{array}\right.\quad(b\in(-1;0)).$$

Ta có bảng biến thiên của hàm số $g(x)$:

x	$-\infty$		-2		$b-1$		0		1		$+\infty$
$g'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$g(x)$		↗		↘		↗		↘		↗	

0,25

Vậy hàm số $g(x)$ có 2 điểm cực tiểu.

4 Cho hàm số $g(x)=\left|x^4-2x^2+m\right|$ với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;2]$ bằng 2022.

	Xét hàm số $f(x)=x^4-2x^2+m$, ta có $f'(x)=4x^3-4x=4x(x^2-1)$. $f'(x)=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\x=\pm1\end{array}\right.$. Mà $f(-1)=m-1, f(0)=m, f(1)=m-1, f(2)=m+8$. Suy ra $\min\limits_{[-1;2]} f(x)=m-1, \max\limits_{[-1;2]} f(x)=m+8$.	**0,25**
	Do đó $\max\limits_{[-1;2]} g(x)=\max\{\ \lvert m-1\rvert;\ \lvert m+8\rvert\ \}$ Khi đó ta có $\max\limits_{[-1;2]} g(x)=2022\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}\begin{cases}\lvert m-1\rvert\geq\lvert m+8\rvert\\\lvert m-1\rvert=2022\end{cases}\\\begin{cases}\lvert m-1\rvert\leq\lvert m+8\rvert\\\lvert m+8\rvert=2022\end{cases}\end{array}\right.\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}\begin{cases}\lvert m-1\rvert\geq\lvert m+8\rvert\\m=2023\vee m=-2021\end{cases}\\\begin{cases}\lvert m-1\rvert\leq\lvert m+8\rvert\\m=2014\vee m=-2030\end{cases}\end{array}\right.\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}m=-2021\\m=2014\end{array}\right.$. Vậy có hai giá trị của tham số m thoả mãn là $m=-2021$ và $m=2014$.	**0,25**

Hướng dẫn chấm tự luận chỉ gợi ý một cách giải, học sinh có cách giải khác nếu đúng cho điểm theo quy định của ý (câu) đó. Điểm toàn phần tự luận làm tròn đến 0,25. Tổ chấm chỉ chi tiết hóa biểu điểm chấm, không được làm thay đổi thang điểm chấm của từng câu.