

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh:.....Lớp:.....

Câu 1: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x}{2} + \frac{2}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

- A. Không tồn tại. B. 2. C. 4. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 2: Thể tích V của khối chóp có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h là

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$. B. $V = Bh$. C. $V = 3Bh$. D. $V = \frac{4}{3}Bh$.

Câu 3: Hình tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 4. B. 3. C. 6. D. 9.

Câu 4: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

- A. 4. B. -16. C. 0. D. 20.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 6: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$ trên đoạn $[-2; 0]$.

- A. $\max_{x \in [-2; 0]} f(x) = 0$. B. $\max_{x \in [-2; 0]} f(x) = -2$. C. $\max_{x \in [-2; 0]} f(x) = -6$. D. $\max_{x \in [-2; 0]} f(x) = -4$.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

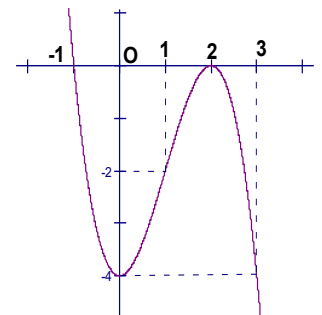
x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
y'		-	0	+	0	+	
y	2		-4	$+\infty$	-2		$+\infty$

Tổng số các đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Phương trình $f(x) = -2$ có bao nhiêu nghiệm thực?

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



Câu 9: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có cạnh $BC = 2a$, góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(A'BC)$ bằng 60° . Biết diện tích của tam giác $A'BC$ bằng $2a^2$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 10: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Chọn khẳng định đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực đại của hàm số là

- A. $y_{CD} = -1$. B. $y_{CD} = -3$. C. $y_{CD} = 1$. D. $y_{CD} = 3$.

Câu 12: Khối bát diện đều là khối đa diện đều loại nào?

- A. $\{3;5\}$. B. $\{4;3\}$. C. $\{3;4\}$. D. $\{5;3\}$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số $y = f(x)$ đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 14: Cho khối lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a$, $AC = a\sqrt{5}$ và $A'C = 3a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{4a^3}{3}$. B. $2\sqrt{5}a^3$. C. $\frac{4\sqrt{5}a^3}{3}$. D. $4a^3$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	6	-26	$+\infty$	

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

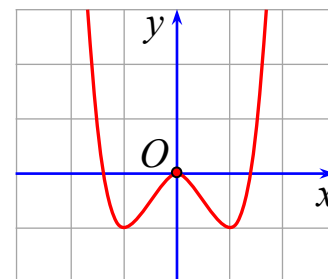
- A. $(-\infty; -1)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(-1; 4)$. D. $(-1; 3)$.

Câu 16: Thể tích V của khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 3 và chiều cao bằng 5 bằng

- A. $V = 45$. B. $V = 5$. C. $V = 15\sqrt{3}$. D. $V = 15$.

Câu 17: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?

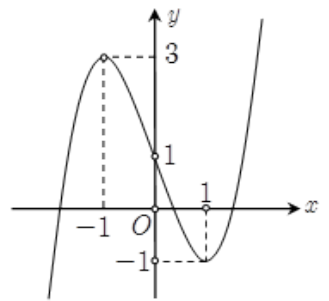
- A. $y = x^4 - 2x^2$. B. $y = x^3 - 2x^2 + 1$.
C. $y = -x^3 + 2x + 3$. D. $y = -x^4 + 2x^2$.



Câu 18: Cho khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng 3. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{27\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$.

Câu 19: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) + 1 = m$ có 3 nghiệm phân biệt là



- A. 5. B. 3.
C. 2. D. 4.

Câu 20: Hàm số $y = x^3 - 3x$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 21: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ tại giao điểm của đồ thị với trục tung là

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

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AD = 2a, AB = a$. Gọi H là trung điểm cạnh AD . Biết $SH \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{5}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ tính theo a bằng

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

Câu 23: Số đỉnh của một khối lập phương bằng

- A. 12. B. 6. C. 8. D. 4.

Câu 24: Tìm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$.

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

Câu 25: Thể tích V của khối lập phương cạnh bằng $2a$ là

- A. $V = 8a^3$. B. $V = 2a^3$. C. $V = a^3$. D. $V = 3a^3\sqrt{3}$.

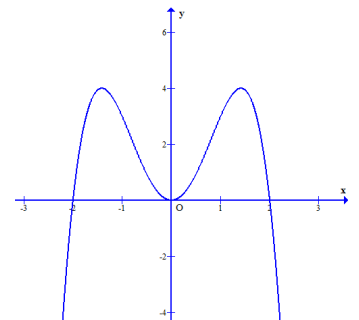
Câu 26: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-m^2}$ (với m là tham số thực). Biết rằng giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-3; -2]$ bằng $\frac{1}{2}$. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A. $-2 < m \leq 3$. B. $3 < m \leq 4$.
C. $m \leq -2$. D. $m > 4$.

Câu 27: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

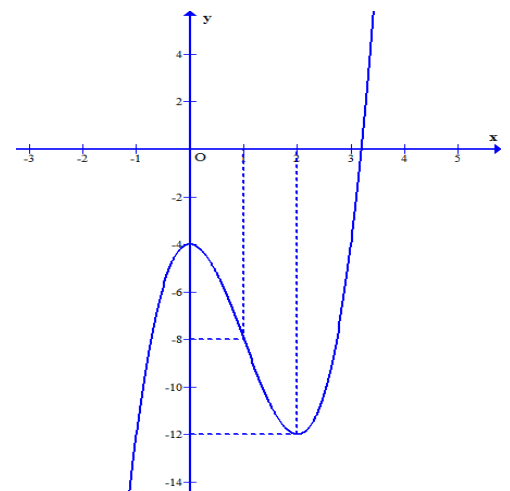
- A. $a > 0, b < 0, c > 0$.
B. $a < 0, b > 0, c = 0$.
C. $a < 0, b < 0, c = 0$.
D. $a > 0, b < 0, c < 0$.



Câu 28: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = g(x) = |f(1-|x|) + m|$ có 7 điểm cực trị. Tính tổng các phần tử của S .

- A. 11. B. 13.
C. 18. D. 12.



Câu 29: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+9}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Câu 30: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

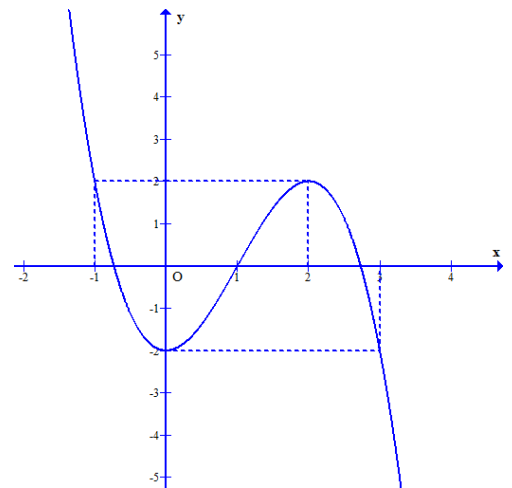
Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(2\cos x + 1) = m$ có đúng 4 nghiệm trên khoảng $(-\pi; \frac{\pi}{2})$?

A. 0.

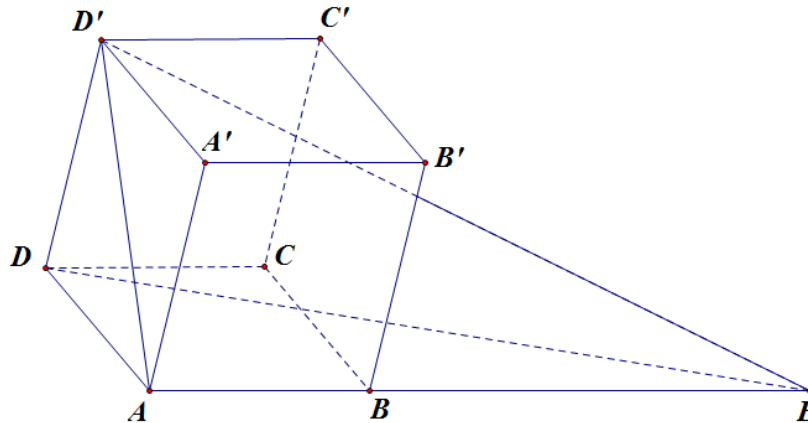
B. 3.

C. 1.

D. 2.



Câu 31: Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng V . Gọi E là điểm sao cho $\overline{AE} = 3\overline{AB}$. Tính thể tích khối đa diện gồm các điểm chung của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ và khối chóp tam giác $E.ADD'$.



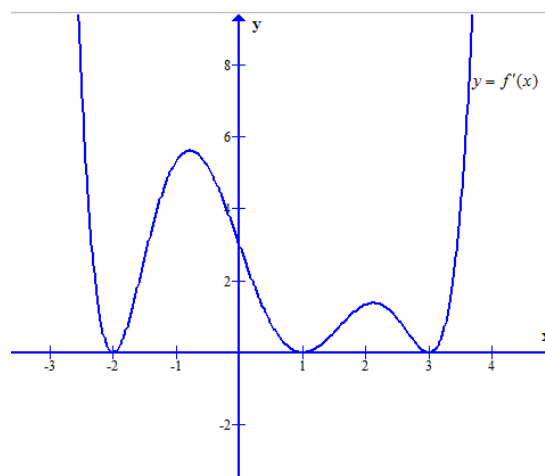
A. $\frac{V}{2}$.

B. $\frac{4V}{27}$.

C. $\frac{19V}{54}$.

D. $\frac{25V}{54}$.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên.



Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

A. 4.

B. 1.

C. 0.

D. 5.

----- HẾT -----
(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Mã đề: 121

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
A												
B												
C												
D												

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh:.....Lớp:.....

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$+\infty$		1	3	1		$+\infty$	

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

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

Câu 2: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 3: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy bằng B chiều cao h là

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$. B. $V = 3Bh$. C. $V = \frac{4}{3}Bh$. D. $V = Bh$.

Câu 4: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 10x^2 + 1$ trên đoạn $[-3; 2]$ bằng

- A. 1. B. -23. C. -24. D. -8.

Câu 5: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có phương trình là

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

Câu 6: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'		$-$	$-$	0	$+$
y	2	$+$	$+\infty$	-2	$+\infty$

Tổng số các đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 7: Cho khối lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình chữ nhật với $CD = a$, $AC = a\sqrt{5}$ và $A'C = a\sqrt{6}$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{4\sqrt{5}a^3}{3}$. B. $2a^3$. C. $4a^3$. D. $\frac{4a^3}{3}$.

Câu 8: Số mặt của một khối lập phương bằng

- A. 12. B. 8. C. 4. D. 6.

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

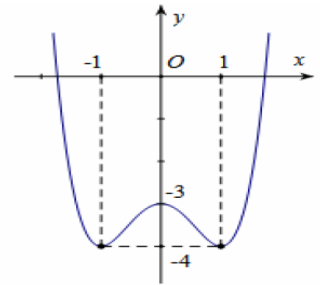
- A. $\min_{x \in [0; 2]} f(x) = -6$. B. $\min_{x \in [0; 2]} f(x) = -4$. C. $\min_{x \in [0; 2]} f(x) = 2$. D. $\min_{x \in [0; 2]} f(x) = -2$.

Câu 10: Cho khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng 5. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{25\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{125\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{125\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{25\sqrt{3}}{2}$.

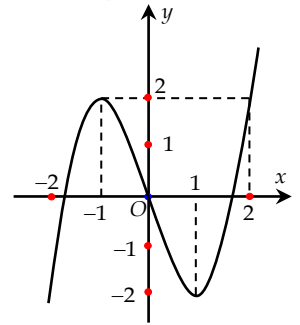
Câu 22: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 23: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) + 1 = m$ có 3 nghiệm phân biệt là

- A. 4.
- B. 5.
- C. 3.
- D. 2.



Câu 24: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có cạnh $BC = 2a$, góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và $(A'BC)$ bằng 30° . Biết diện tích của tam giác $A'BC$ bằng $2a^2$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

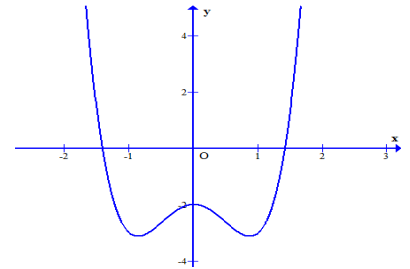
Hàm số $y = f(x)$ đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 26: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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



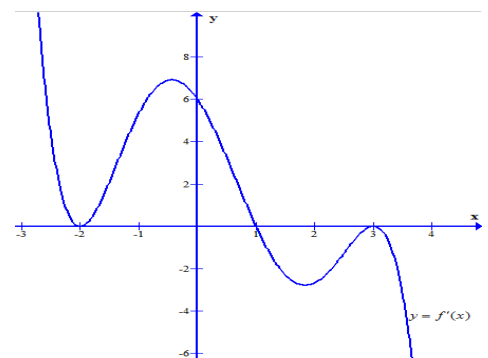
Câu 27: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx + 9}{x + m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

- A. 3.
- B. 2.
- C. 5.
- D. 4.

Câu 28: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên.

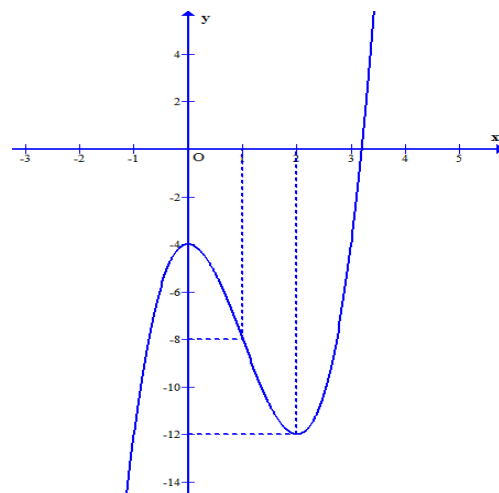
Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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



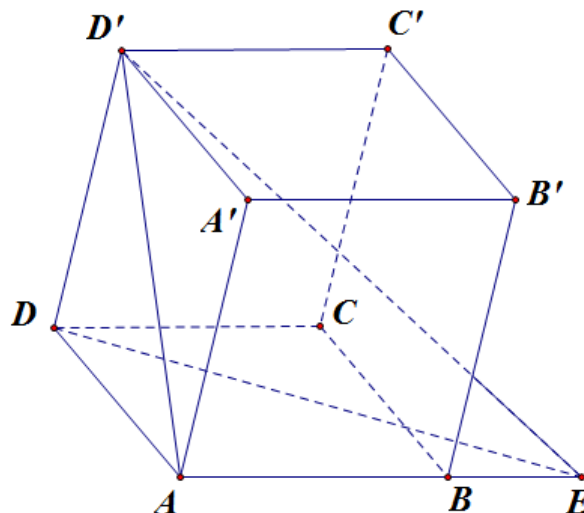
Câu 29: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-20; 20]$ để hàm số $g(x) = |f(1-|x|) + m|$ có 5 điểm cực trị?



- A. 14. B. 13.
C. 11. D. 12.

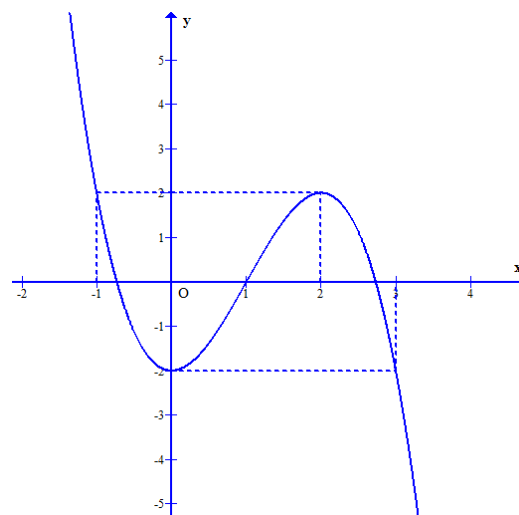
Câu 30: Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng V . Gọi E là điểm sao cho $\overline{AE} = \frac{3}{2}\overline{AB}$. Tính thể tích khối đa diện gồm các điểm chung của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ và khối chóp tam giác $E.ADD'$.



- A. $\frac{V}{4}$. B. $\frac{19V}{54}$.
C. $\frac{V}{27}$. D. $\frac{13V}{54}$.

Câu 31: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(2\cos x + 1) = m$ có đúng 5 nghiệm trên khoảng $(-\pi; \frac{\pi}{2})$?



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

Câu 32: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{m^2x - 1}{x + 2}$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng 1. Tổng các phân tử của S bằng

- A. 0. B. -2. C. 4. D. 2.

----- HẾT -----
(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Mã đề: 122

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
A												
B												
C												
D												