

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I
MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng		% tổng điểm	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH			Thời gian (phút)
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL		
1	1. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	1.1. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	3	3	2	4	1	8	1	12	25	3	68	70
		1.2. Cực trị của hàm số	4	4	2	4			1	12				
		1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	2	2	2	4			1	12				
		1.4. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số	2	2	3	6								
		1.5. Đường tiệm cận	3	3	2	4								
2	2. Khối đa diện	2.1. Khái niệm về khối đa diện. Khối đa diện lồi và khối đa diện đều	2	3	2	4					10	1	22	30
		2.2. Thể tích khối đa diện	4	3	2	4	1	8						
Tổng			20	20	15	30	2	16	2	24	35	4	90	
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10					100
Tỉ lệ chung (%)			70				30							

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,2 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I
MÔN: Toán 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				NB	TH	VD	VDC	
1	Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	1.1. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết tính đơn điệu của hàm số. - Biết mối liên hệ giữa tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số và dấu đạo hàm cấp một của nó. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu tính đơn điệu của hàm số; mối liên hệ giữa tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số và dấu đạo hàm cấp một của nó. - Xác định được tính đơn điệu của một hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản. <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được tính đơn điệu của một hàm số. - Vận dụng được tính đơn điệu của hàm số trong giải toán. <p>* Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được tính đơn điệu của hàm số trong giải toán. - Giải được một số bài toán liên quan đến tính đơn điệu. 	3	2	1	1	7*
		1.2. Cực trị của hàm số	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết các khái niệm điểm cực đại, điểm cực tiểu, điểm cực trị của hàm số. - Biết các điều kiện đủ để có điểm cực trị của hàm số. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được các điều kiện đủ để có điểm cực trị của hàm số. - Xác định được điểm cực trị và cực trị của hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản. <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm được điểm cực trị và cực trị hàm số không phức tạp. - Xác định được điều kiện để hàm số đạt cực trị tại điểm x_0, ... 	4	2			8*

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				NB	TH	VD	VDC	
			<p>* Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm được điểm cực trị và cực trị hàm số. - Xác định được điều kiện để hàm số có cực trị. - Giải được một số bài toán liên quan đến cực trị. 					
	1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số		<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết các khái niệm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập hợp. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một đoạn, một khoảng trong các tình huống đơn giản. <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập cho trước. - Ứng dụng giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số vào giải một số bài toán thực tế đơn giản. <p>* Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ứng dụng giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số vào giải quyết một số bài toán liên quan: tìm điều kiện để phương trình, bất phương trình có nghiệm, một số tình huống thực tế ... 	2	2		1	7**
	1.4. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số		<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết các bước khảo sát và vẽ đồ thị hàm số (tìm tập xác định, xét chiều biến thiên, tìm cực trị, tìm tiệm cận, lập bảng biến thiên, vẽ đồ thị). - Nhớ được dạng đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu cách khảo sát và vẽ đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất. - Xác định được dạng đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất. 	2	3			6*

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				NB	TH	VD	VDC	
			<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu các thông số, kí hiệu trong bảng biến thiên. * Vận dụng: - Ứng dụng được bảng biến thiên, đồ thị của hàm số vào các bài toán liên quan: Sử dụng đồ thị/bảng biến thiên của hàm số để biện luận số nghiệm của một phương trình; Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị hàm số. * Vận dụng cao: - Vận dụng, liên kết kiến thức về bảng biến thiên, đồ thị của hàm số với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết một số bài toán liên quan. 					
		1.5. Đường tiệm cận	<ul style="list-style-type: none"> * Nhận biết: - Biết các khái niệm đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. * Thông hiểu: - Tìm được đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. 	3	2			4
2	Khối đa diện	2.1. Khái niệm về khối đa diện. Khối đa diện lồi và khối đa diện đều	<ul style="list-style-type: none"> * Nhận biết: - Biết khái niệm khối lăng trụ, khối chóp, khối chóp cụt, khối đa diện. - Biết khái niệm khối đa diện đều. - Biết 3 loại khối đa diện đều : tứ diện đều, lập phương, bát diện đều. * Thông hiểu: - Hiểu khái niệm khối lăng trụ, khối chóp, khối chóp cụt, khối đa diện. - Hiểu khái niệm khối đa diện đều. - Hiểu 3 loại khối đa diện đều : tứ diện đều, lập phương, bát diện đều. 	2	2			4

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				NB	TH	VD	VDC	
		2.2. Thể tích khối đa diện	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết khái niệm về thể tích khối đa diện. - Biết các công thức tính thể tích các khối lăng trụ và khối chóp. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi cho chiều cao và diện tích đáy. <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi xác định được chiều cao và diện tích đáy. 	4	2	1		7
		Tổng		20	15	2	2	39

Lưu ý: Với câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu thì mỗi câu hỏi cần được ra ở một chỉ báo của mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá tương ứng (1 gạch đầu dòng thuộc mức độ đó).

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

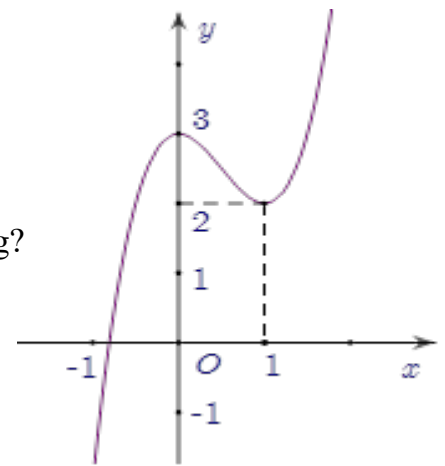
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 Điểm)

Câu 1. Hỏi hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Nhận xét nào sau đây là sai:

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$
B. Hàm số đạt cực trị tại các điểm $x = 0$ và $x = 1$
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$ và $(1; +\infty)$



Câu 3. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng?

- A. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$
B. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$
C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$
D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$

Câu 4. Hàm số $y = \frac{x-m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định khi và chỉ khi

- A. $m \geq -1$ B. $m > -1$ C. $m \geq 1$ D. $m > 1$

Câu 5. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m+2)x - m$ luôn đồng biến trên tập xác định:

- A. $0 \leq m \leq 1$ B. $1 \leq m \leq 2$ C. $-2 \leq m \leq 1$ D. $-1 \leq m \leq 2$

Câu 6. Hàm số: $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 - 3$ đạt cực đại tại x bằng

- A. 0 B. $\pm\sqrt{2}$ C. $-\sqrt{2}$ D. $\sqrt{2}$

Câu 7. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + m^2 - 3$ có ba cực trị.

- A. $m \geq 0$ B. $m \leq 0$ C. $m > 0$ D. $m < 0$

Câu 8. Tìm m để hàm số $y = mx^3 + 3x^2 + 12x + 2$ đạt cực đại tại $x = 2$

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

Câu 9. Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x + 4$ là

- A. 2 B. 1 C. 6 D. -1

Câu 10. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 4$ có bao nhiêu cực trị?

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

Câu 11. Hàm số $f(x) = x^2 - 2x - \sqrt{3+2x-x^2}$ có giá trị nhỏ nhất là:

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

A. $y = \frac{2x+1}{2-x}$

B. $y = \frac{1}{x}$

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

D. $y = \frac{x}{x^2+1}$

Câu 22. Tìm tiệm cận ngang của hàm số $y = \frac{1}{x}$

A. $y = 0$

B. $y = 1$

C. $x=0$

D. không có

Câu 23. Tìm số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 9}$.

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{2mx+m}{x-1}$, với giá trị nào của m thì tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số cùng với hai trục tọa độ tạo thành hình chữ nhật có diện tích bằng 8.

A. $m = 4$

B. $m = 2$

C. $m = \pm 4$

D. $m = \pm \frac{1}{2}$

Câu 25. Cho bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$

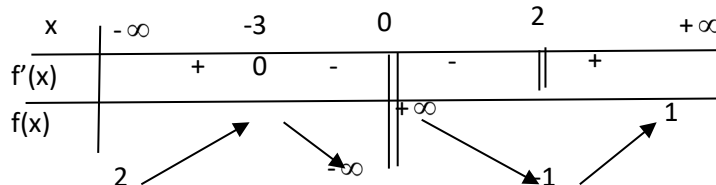
Tìm khẳng định sai.

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng : $x = 0$.

B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 2$.

C. Đồ thị hàm số có 4 tiệm cận.

D. Đồ thị hàm số có 3 tiệm cận.



Câu 26: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. Hình chóp đều có các cạnh đáy bằng nhau.

B. Hình chóp đều có các cạnh bên bằng nhau.

C. Tứ diện đều là một hình chóp tam giác đều.

D. Hình chóp đều có tất cả các cạnh bằng nhau.

Câu 27: Khối tứ diện đều là đa diện đều thuộc loại:

A. $\{3;3\}$

B. $\{4;3\}$

C. $\{3;4\}$

D. $\{5;3\}$

Câu 28: Số mặt phẳng đối xứng của hình lập phương là:

A. 6.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

Câu 29: Cho hình bát diện đều cạnh a . Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $S = \sqrt{3}a^2$.

B. $S = 8a^2$.

C. $S = 2\sqrt{3}a^2$.

D. $S = 4\sqrt{3}a^2$.

Câu 30. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy. Tính tích V của khối chóp tứ giác đã cho.

A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$

B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$

C. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{2}$

D. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{6}$

Câu 31. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 4$, $AB = 6$, $BC = 10$ và $CA = 8$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 40$

B. $V = 192$

C. $V = 32$.

D. $V = 24$

Câu 32. Hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B , $AC = \frac{a\sqrt{2}}{2}$; SA vuông góc với mặt đáy. Góc giữa mặt bên (SBC) và mặt đáy bằng 45° . Tính theo a thể tích khối chóp $SABC$.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$.

B. $\frac{a^3}{16}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{48}$.

D. $\frac{a^3}{48}$.

Câu 33. Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng $2a$.

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

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích V . Gọi H, K lần lượt là trung điểm của SB và SC . Tính thể tích của khối chóp $S.AHK$ theo V .

A. $V_{S.AHK} = \frac{1}{2}V$. B. $V_{S.AHK} = \frac{1}{4}V$. C. $V_{S.AHK} = \frac{1}{12}V$. D. $V_{S.AHK} = \frac{V}{6}$

Câu 35. Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 1. Tính thể tích V của khối chóp $A'.AB'C'$.

A. $V = 3$. B. $v = \frac{1}{4}$. C. $V = \frac{1}{3}$. D. $V = \frac{1}{2}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 1: a) Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ có cực trị.

b) Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 4$ trên $[0; 2]$.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và góc giữa SB và mặt phẳng đáy là 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

Câu 3 : a) Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -5)$.

b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - mx + 2$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

-----HẾT -----

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 Điểm)

Câu 1. Hàm số: $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 - 3$ đạt cực đại tại x bằng

- A. 0 B. $\pm\sqrt{2}$ C. $-\sqrt{2}$ D. $\sqrt{2}$

Câu 2. Tìm tiệm cận ngang của hàm số $y = \frac{1}{x}$

- A. $y = 0$ B. $y = 1$ C. $x = 0$ D. không có

Câu 3. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + (m^2 + 1)x + m^2 - 2$ trên $[0; 2]$ bằng 7 khi m bằng

- A. $m = \pm 3$ B. $m = \pm 1$ C. $m = \pm\sqrt{7}$ D. $m = \pm\sqrt{2}$

Câu 4. Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng $2a$.

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

Câu 5. Tìm số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 9}$.

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

Câu 6. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + m^2 - 3$ có ba cực trị.

- A. $m \geq 0$ B. $m \leq 0$ C. $m > 0$ D. $m < 0$

Câu 7. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 - 2x + 5$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng

- A. 12 B. 17 C. 9 D. 13

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích V. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của SB và SC. Tính thể tích của khối chóp $S.AHK$ theo V.

- A. $V_{S.AHK} = \frac{1}{2}V$. B. $V_{S.AHK} = \frac{1}{4}V$. C. $V_{S.AHK} = \frac{1}{12}V$. D. $V_{S.AHK} = \frac{V}{6}$

Câu 9. Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 1. Tính thể tích V của khối chóp $A'.AB'C'$.

- A. $V = 3$. B. $v = \frac{1}{4}$. C. $V = \frac{1}{3}$. D. $V = \frac{1}{2}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$. Số giao điểm của đồ thị hàm số với trục Ox bằng

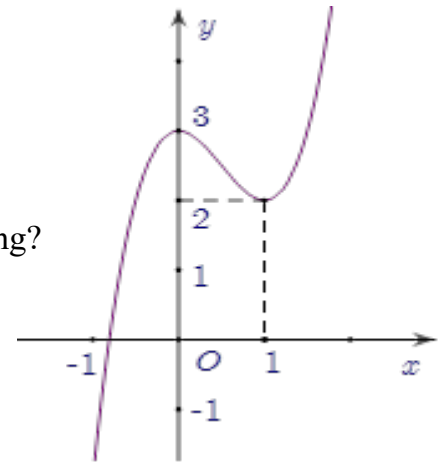
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 11. Hỏi hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Nhận xét nào sau đây là sai:

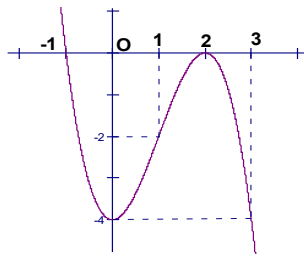
- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$
 B. Hàm số đạt cực trị tại các điểm $x = 0$ và $x = 1$
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$ và $(1; +\infty)$



Câu 13. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng?

- A. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$
 B. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$
 C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$
 D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$

Câu 14. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



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

Câu 15. Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x + 4$ là

- A. 2 B. 1 C. 6 D. -1

Câu 16. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m+2)x - m$ luôn đồng biến trên tập xác định:

- A. $0 \leq m \leq 1$ B. $1 \leq m \leq 2$ C. $-2 \leq m \leq 1$ D. $-1 \leq m \leq 2$

Câu 17. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 4$ có bao nhiêu cực trị?

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

Câu 18. Hàm số $y = \frac{x-m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định khi và chỉ khi

- A. $m \geq -1$ B. $m > -1$ C. $m \geq 1$ D. $m > 1$

Câu 19. Hàm số $f(x) = x^2 - 2x - \sqrt{3+2x-x^2}$ có giá trị nhỏ nhất là:

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

Câu 20. Đường thẳng $y = m$ không cắt đồ thị hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 2$ khi:

- A. $m > 4$ B. $0 < m < 4$ C. $-4 < m < 0$ D. $0 \leq m \leq 4$

Câu 21. Tìm m để hàm số $y = mx^3 + 3x^2 + 12x + 2$ đạt cực đại tại $x = 2$

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

Câu 22: Cho hình bát diện đều cạnh a . Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \sqrt{3}a^2$. B. $S = 8a^2$. C. $S = 2\sqrt{3}a^2$. D. $S = 4\sqrt{3}a^2$.

Câu 23: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. Hình chóp đều có các cạnh đáy bằng nhau.

B. Hình chóp đều có các cạnh bên bằng nhau.

C. Tứ diện đều là một hình chóp tam giác đều.

D. Hình chóp đều có tất cả các cạnh bằng nhau.

Câu 24. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy. Tính tích V của khối chóp tứ giác đã cho.

A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$

B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$

C. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{2}$

D. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{6}$

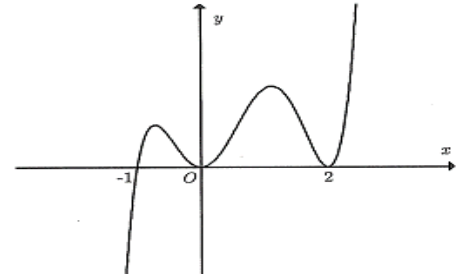
Câu 25. Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên khoảng K . Hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số $f'(x)$ trên khoảng K . Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ trên là:

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3



Câu 26. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0;2]$ là:

A. -5

B. $-\frac{1}{3}$

C. 5

D. $\frac{1}{3}$

Câu 27. Tọa độ giao điểm của đồ thị $y = \frac{2x-1}{x+1}$ với đường thẳng $y = -3x-1$ là:

A. $(2;-7), (-1;2)$

B. $(-2;5), (1;-4)$

C. $(-1;2), (0;-1)$

D. $(-2;5), (0;-1)$

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
y'		-	+	0	-		
y	$+\infty$	\searrow	-2	\nearrow	4	\searrow	$-\infty$

Tập hợp tất cả các giá trị thực của m sao cho phương trình $f(x) = m$ có đúng một nghiệm thực là.

A. $(-2;4)$.

B. $(4;+\infty)$.

C. $(-\infty;-2) \cup \{4\}$.

D. $(-\infty;-2] \cup \{4\}$.

Câu 29. Trong các hàm số sau, đồ thị của hàm số nào không có đường tiệm cận?

A. $y = \frac{2x+1}{2-x}$

B. $y = \frac{1}{x}$

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

D. $y = \frac{x}{x^2+1}$

Câu 30. Cho hàm số $y = \frac{2mx+m}{x-1}$, với giá trị nào của m thì tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số cùng với hai trục tọa độ tạo thành hình chữ nhật có diện tích bằng 8.

A. $m = 4$

B. $m = 2$

C. $m = \pm 4$

D. $m = \pm \frac{1}{2}$

Câu 31: Khối tứ diện đều là đa diện đều thuộc loại:

A. $\{3;3\}$

B. $\{4;3\}$

C. $\{3;4\}$

D. $\{5;3\}$

Câu 32: Số mặt phẳng đối xứng của hình lập phương là:

A. 6.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

Câu 33. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 4$, $AB = 6$, $BC = 10$ và $CA = 8$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 40$

B. $V = 192$

C. $V = 32$.

D. $V = 24$

Câu 34. Cho bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$

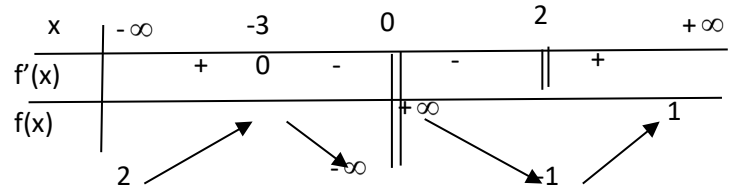
Tìm khẳng định sai.

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng : $x = 0$.

B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 2$.

C. Đồ thị hàm số có 4 tiệm cận.

D. Đồ thị hàm số có 3 tiệm cận.



Câu 35. Hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B , $AC = \frac{a\sqrt{2}}{2}$; SA vuông góc với mặt đáy. Góc giữa mặt bên (SBC) và mặt đáy bằng 45° . Tính theo a thể tích khối chóp $SABC$.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$.

B. $\frac{a^3}{16}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{48}$.

D. $\frac{a^3}{48}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 1: a) Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ có cực trị.

b) Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 4$ trên $[0; 2]$.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và góc giữa SB và mặt phẳng đáy là 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

Câu 3 : a) Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -5)$.

b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - mx + 2$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

-----HẾT -----

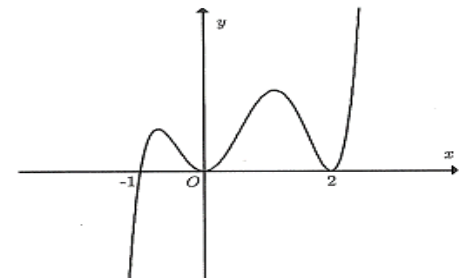
Họ và tên học sinh: Lớp: SBD:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 Điểm)

Câu 1. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 - 2x + 5$ trên đoạn $[0;3]$ bằng
A. 12 B. 17 C. 9 D. 13

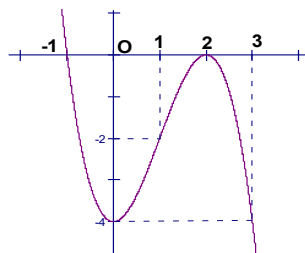
Câu 2. Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x + 4$ là
A. 2 B. 1 C. 6 D. -1

Câu 3. Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên khoảng K. Hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số $f'(x)$ trên khoảng K. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ trên là:



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

Câu 4. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



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

Câu 5. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0;2]$ là:

A. -5 B. $-\frac{1}{3}$ C. 5 D. $\frac{1}{3}$

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'		-	+	0	-
y	$+\infty$			4	
		\swarrow	\searrow		\searrow
		-2	$-\infty$		$-\infty$

Tập hợp tất cả các giá trị thực của m sao cho phương trình $f(x) = m$ có đúng một nghiệm thực là.

A. $(-2;4)$. B. $(4;+\infty)$. C. $(-\infty;-2) \cup \{4\}$. D. $(-\infty;-2] \cup \{4\}$.

Câu 7. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + (m^2 + 1)x + m^2 - 2$ trên $[0;2]$ bằng 7 khi m bằng

A. $m = \pm 3$

B. $m = \pm 1$

C. $m = \pm\sqrt{7}$

D. $m = \pm\sqrt{2}$

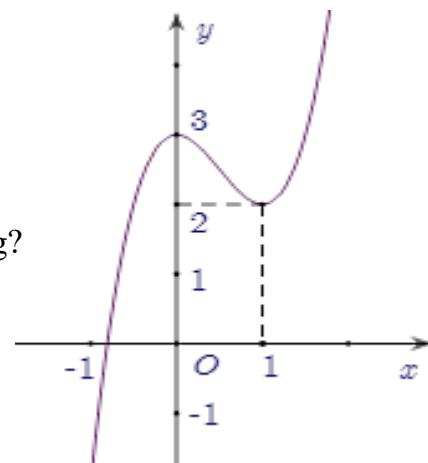
Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Nhận xét nào sau đây là sai:

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;1)$

B. Hàm số đạt cực trị tại các điểm $x = 0$ và $x = 1$

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;0)$ và $(1;+\infty)$

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;3)$ và $(1;+\infty)$



Câu 9. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng?

A. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$

B. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$

C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$

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

Câu 10. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 4$ có bao nhiêu cực trị?

A. 1

B. 2

C. 0

D. 3

Câu 11. Tìm m để hàm số $y = mx^3 + 3x^2 + 12x + 2$ đạt cực đại tại $x = 2$

A. $m = -2$

B. $m = -3$

C. $m = 0$

D. $m = -1$

Câu 12. Đường thẳng $y = m$ không cắt đồ thị hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 2$ khi:

A. $m > 4$

B. $0 < m < 4$

C. $-4 < m < 0$

D. $0 \leq m \leq 4$

Câu 13. Tìm số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 9}$.

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 14. Tọa độ giao điểm của đồ thị $y = \frac{2x-1}{x+1}$ với đường thẳng $y = -3x - 1$ là:

A. $(2; -7), (-1; 2)$

B. $(-2; 5), (1; -4)$

C. $(-1; 2), (0; -1)$

D. $(-2; 5), (0; -1)$

Câu 15. Trong các hàm số sau, đồ thị của hàm số nào không có đường tiệm cận?

A. $y = \frac{2x+1}{2-x}$

B. $y = \frac{1}{x}$

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

D. $y = \frac{x}{x^2+1}$

Câu 16. Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 1$. Số giao điểm của đồ thị hàm số với trục Ox bằng

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 17. Hỏi hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(-\infty; 2)$.

B. $(0; 1)$.

C. $(1; 2)$.

D. $(1; +\infty)$.

Câu 18. Tìm tiệm cận ngang của hàm số $y = \frac{1}{x}$

A. $y = 0$

B. $y = 1$

C. $x = 0$

D. không có

Câu 19. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy. Tính tích V của khối chóp tứ giác đã cho.

A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$

B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$

C. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{2}$

D. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{6}$

Câu 20. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 4$, $AB = 6$, $BC = 10$ và $CA = 8$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = 40$

B. $V = 192$

C. $V = 32$.

D. $V = 24$

Câu 21. Cho hàm số $y = \frac{2mx+m}{x-1}$, với giá trị nào của m thì tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số cùng với hai trục tọa độ tạo thành hình chữ nhật có diện tích bằng 8.

- A. $m = 4$ B. $m = 2$ C. $m = \pm 4$ D. $m = \pm \frac{1}{2}$

Câu 22: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Hình chóp đều có các cạnh đáy bằng nhau. B. Hình chóp đều có các cạnh bên bằng nhau.
C. Tứ diện đều là một hình chóp tam giác đều. D. Hình chóp đều có tất cả các cạnh bằng nhau.

Câu 23. Hàm số $f(x) = x^2 - 2x - \sqrt{3+2x-x^2}$ có giá trị nhỏ nhất là:

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

Câu 24. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m+2)x - m$ luôn đồng biến trên tập xác định:

- A. $0 \leq m \leq 1$ B. $1 \leq m \leq 2$ C. $-2 \leq m \leq 1$ D. $-1 \leq m \leq 2$

Câu 25. Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 1. Tính thể tích V của khối chóp $A'.AB'C'$.

- A. $V = 3$. B. $v = \frac{1}{4}$. C. $V = \frac{1}{3}$. D. $V = \frac{1}{2}$.

Câu 26. Hàm số: $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 - 3$ đạt cực đại tại x bằng

- A. 0 B. $\pm\sqrt{2}$ C. $-\sqrt{2}$ D. $\sqrt{2}$

Câu 27: Khối tứ diện đều là đa diện đều thuộc loại:

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

Câu 28. Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng $2a$.

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

Câu 29: Số mặt phẳng đối xứng của hình lập phương là:

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 9.

Câu 30. Hàm số $y = \frac{x-m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định khi và chỉ khi

- A. $m \geq -1$ B. $m > -1$ C. $m \geq 1$ D. $m > 1$

Câu 31: Cho hình bát diện đều cạnh a . Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \sqrt{3}a^2$. B. $S = 8a^2$. C. $S = 2\sqrt{3}a^2$. D. $S = 4\sqrt{3}a^2$.

Câu 32. Hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B , $AC = \frac{a\sqrt{2}}{2}$; SA vuông góc với mặt đáy. Góc giữa mặt bên (SBC) và mặt đáy bằng 45° . Tính theo a thể tích khối chóp $SABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$. B. $\frac{a^3}{16}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{48}$. D. $\frac{a^3}{48}$.

Câu 33. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + m^2 - 3$ có ba cực trị.

A. $m \geq 0$

B. $m \leq 0$

C. $m > 0$

D. $m < 0$

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích V . Gọi H, K lần lượt là trung điểm của SB và SC . Tính thể tích của khối chóp $S.AHK$ theo V .

A. $V_{S.AHK} = \frac{1}{2}V$.

B. $V_{S.AHK} = \frac{1}{4}V$.

C. $V_{S.AHK} = \frac{1}{12}V$.

D. $V_{S.AHK} = \frac{V}{6}$

Câu 35. Cho bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$

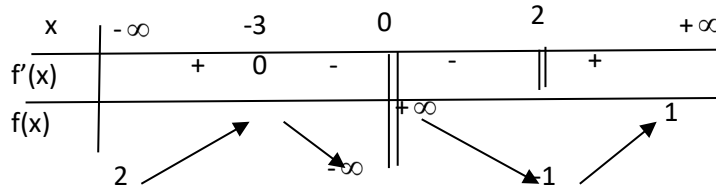
Tìm khẳng định sai.

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng : $x = 0$.

B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 2$.

C. Đồ thị hàm số có 4 tiệm cận.

D. Đồ thị hàm số có 3 tiệm cận.



II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 1:a) Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ có cực trị.

b) Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 4$ trên $[0; 2]$.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và góc giữa SB và mặt phẳng đáy là 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

Câu 3 : a) Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -5)$.

b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - mx + 2$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

-----HẾT -----

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 Điểm)

Câu 1: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Hình chóp đều có các cạnh đáy bằng nhau. B. Hình chóp đều có các cạnh bên bằng nhau.
C. Tứ diện đều là một hình chóp tam giác đều. D. Hình chóp đều có tất cả các cạnh bằng nhau.

Câu 2. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy. Tính tích V của khối chóp tứ giác đã cho.

- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$ B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ C. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{2}$ D. $V = \frac{\sqrt{14}a^3}{6}$

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích V . Gọi H, K lần lượt là trung điểm của SB và SC . Tính thể tích của khối chóp $S.AHK$ theo V .

- A. $V_{S.AHK} = \frac{1}{2}V$. B. $V_{S.AHK} = \frac{1}{4}V$. C. $V_{S.AHK} = \frac{1}{12}V$. D. $V_{S.AHK} = \frac{V}{6}$

Câu 4. Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x + 4$ là

- A. 2 B. 1 C. 6 D. -1

Câu 5. Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng $2a$.

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

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Nhận xét nào sau đây là sai:

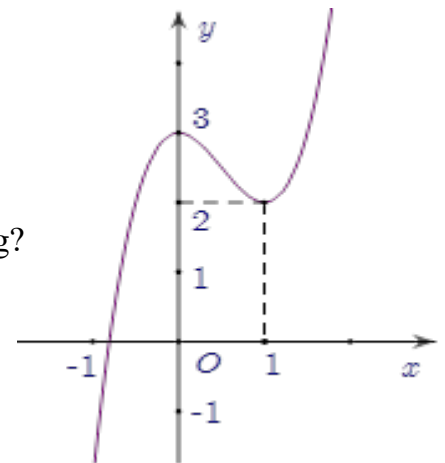
- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;1)$
B. Hàm số đạt cực trị tại các điểm $x = 0$ và $x = 1$
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$ và $(1; +\infty)$

Câu 7. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng?

- A. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$
B. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$
C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$
D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$

Câu 8. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 4$ có bao nhiêu cực trị?

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



Câu 9. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 4$, $AB = 6$, $BC = 10$ và $CA = 8$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 40$ B. $V = 192$ C. $V = 32$. D. $V = 24$

Câu 10. Hàm số $y = \frac{x-m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định khi và chỉ khi

- A. $m \geq -1$ B. $m > -1$ C. $m \geq 1$ D. $m > 1$

Câu 11: Khối tứ diện đều là đa diện đều thuộc loại:

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

Câu 12. Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 1. Tính thể tích V của khối chóp $A'.AB'C'$.

- A. $V = 3$. B. $v = \frac{1}{4}$. C. $V = \frac{1}{3}$. D. $V = \frac{1}{2}$.

Câu 13. Hỏi hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 14: Số mặt phẳng đối xứng của hình lập phương là:

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 9.

Câu 15. Hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B , $AC = \frac{a\sqrt{2}}{2}$; SA vuông góc với mặt đáy. Góc giữa mặt bên (SBC) và mặt đáy bằng 45° . Tính theo a thể tích khối chóp $SABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$. B. $\frac{a^3}{16}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{48}$. D. $\frac{a^3}{48}$.

Câu 16: Cho hình bát diện đều cạnh a . Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \sqrt{3}a^2$. B. $S = 8a^2$. C. $S = 2\sqrt{3}a^2$. D. $S = 4\sqrt{3}a^2$.

Câu 17. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m+2)x - m$ luôn đồng biến trên tập xác định:

- A. $0 \leq m \leq 1$ B. $1 \leq m \leq 2$ C. $-2 \leq m \leq 1$ D. $-1 \leq m \leq 2$

Câu 18. Tìm m để hàm số $y = mx^3 + 3x^2 + 12x + 2$ đạt cực đại tại $x = 2$

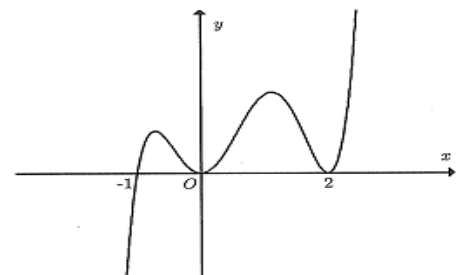
- A. $m = -2$ B. $m = -3$ C. $m = 0$ D. $m = -1$

Câu 19. Hàm số $f(x) = x^2 - 2x - \sqrt{3+2x-x^2}$ có giá trị nhỏ nhất là:

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

Câu 20. Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên khoảng K . Hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số $f'(x)$ trên khoảng K . Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ trên là:

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



Câu 21. Hàm số: $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 - 3$ đạt cực đại tại x bằng

Câu 33. Trong các hàm số sau, đồ thị của hàm số nào không có đường tiệm cận ?

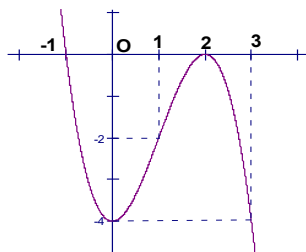
A. $y = \frac{2x+1}{2-x}$

B. $y = \frac{1}{x}$

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

D. $y = \frac{x}{x^2+1}$

Câu 34. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



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

B. $y = x^3 - 3x - 4$

C. $y = x^3 - 3x - 4$

D. $y = -x^3 - 3x^2 - 4$

Câu 35. Đường thẳng $y = m$ không cắt đồ thị hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 2$ khi:

A. $m > 4$

B. $0 < m < 4$

C. $-4 < m < 0$

D. $0 \leq m \leq 4$

II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 1: a) Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ có cực trị .

b) Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 4$ trên $[0; 2]$.

Câu 2: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và góc giữa SB và mặt phẳng đáy là 45° . Tính thể tích khối chóp S.ABC .

Câu 3 : a) Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -5)$.

b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - mx + 2$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

-----**HẾT**-----

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Mã đề: 101														
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	B	D	D	B	D	A	D	A	C	C	C	B	D	A
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	A	B	A	A	D	B	C	A	B	C	C	D	A	D
Câu	29	30	31	32	33	34	35							
Đáp án	C	D	C	D	D	B	C							

Mã đề: 102														
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	A	A	A	D	B	D	A	B	C	B	B	D	D	A
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	C	D	C	B	C	A	A	C	D	D	B	D	D	B
Câu	29	30	31	32	33	34	35							
Đáp án	C	C	A	D	C	C	D							

Mã đề: 103														
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	A	C	B	A	D	B	A	D	D	C	A	A	B	D
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	C	B	B	A	D	C	C	D	C	D	C	A	A	D

Câu	29	30	31	32	33	34	35							
Đáp án	D	B	C	D	D	B	C							

Mã đề: 104

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	D	D	B	C	D	D	D	C	C	B	A	C	B	D

Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	D	C	D	A	C	B	A	C	D	D	A	B	C	B

Câu	29	30	31	32	33	34	35							
Đáp án	A	D	B	A	C	A	A							

* Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,2 điểm.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1a. (0,5 điểm)	$y' = 3x^2 - 6x + m$ Hàm số có cực trị khi và chỉ khi $y' = 0$ có hai nghiệm phân biệt. $\Leftrightarrow \Delta' > 0$ $\Leftrightarrow 9 - 3m > 0$ $\Leftrightarrow m < 3$	0,25 0,25
	Câu 1b. (0,5 điểm)	$y' = 4x^3 - 4x$ $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm 1 \end{cases}$ $y(0) = 4$ $y(1) = 3$ $y(2) = 12$ Vậy giá trị nhất của hàm số trên $[0; 2]$ là 12 khi $x=2$

<p>Câu 2 (1 điểm)</p>	$S_{ABC} = a^2 \sqrt{3}$ $\widehat{(SB, (ABC))} = \widehat{SBA} = 45^\circ$ $SA = AB = 2a$ $V = \frac{1}{3} SA \cdot S_{ABC} = \frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>															
<p>Câu 3a. (0,5 điểm)</p>	<p>Tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \{-m\}$.</p> <p>Ta có: $y' = \frac{m-2}{(x+m)^2}$</p> <p>Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -5) \Leftrightarrow \begin{cases} y' > 0 \forall x \in (-\infty; -5) \\ -m \notin (-\infty; -5) \end{cases}$</p> $\Leftrightarrow \begin{cases} m-2 > 0 \\ -m \geq -5 \end{cases} \Leftrightarrow 2 < m \leq 5.$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>															
<p>Câu 3b. (0,5 điểm)</p>	<p>Phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - mx + 2$ và trục hoành là</p> $x^3 - mx + 2 = 0$ $\Leftrightarrow x^2 + \frac{2}{x} = m \quad (x \neq 0)$ <p>Đặt $f(x) = x^2 + \frac{2}{x}$ với $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$</p> <p>Bảng biến thiên</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 5px; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">f'(x)</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">-</td> <td style="padding: 5px; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; text-align: center;">-</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">0</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">f(x)</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">$+\infty$</td> <td style="padding: 5px; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; text-align: center;">$+\infty$</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">3</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">$+\infty$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vậy $m > 3$ thì phương trình có 3 nghiệm nên đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.</p>	x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	f'(x)	-	-	0	+	f(x)	$+\infty$	$+\infty$	3	$+\infty$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
x	$-\infty$	0	1	$+\infty$													
f'(x)	-	-	0	+													
f(x)	$+\infty$	$+\infty$	3	$+\infty$													

Mọi cách giải khác đúng vẫn cho điểm tối đa.