

NỘI DUNG KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 (22-23)
MÔN TOÁN – LỚP 12 .

I. Mục tiêu

- 1/ Về kiến thức: Đánh giá mức độ tiếp thu kiến thức cơ bản sau
- Mối liên hệ của sự biến thiên của hàm số và đạo hàm
 - Khái niệm về cực đại và cực tiểu của hàm số, quy tắc 1 và 2
 - Khái niệm về giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của một hàm số
 - Khái niệm về tiệm cận ngang và đứng của đồ thị một hàm số
 - Ứng dụng của đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của một hàm số
 - Cách tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị; cách viết phương trình tiếp tuyến; cách biện luận số nghiệm của một phương trình bằng đồ thị
 - Khái niệm thể tích khối đa diện và công thức tính thể tích khối chóp, khối lăng trụ
- 2/ Về kỹ năng: Đánh giá mức độ thành thạo các kỹ năng
- Xét tính đồng biến và nghịch biến của một hàm số
 - Sử dụng quy tắc 1 và 2 để tìm cực đại và cực tiểu của một hàm số
 - Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số
 - Cách tìm tiệm cận ngang và đứng của đồ thị một hàm số
 - Giải bài toán khảo sát và vẽ đồ thị của một hàm số
 - Giải các bài toán về tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị; viết phương trình tiếp tuyến; biện luận số nghiệm của một phương trình bằng đồ thị
 - Tính số đo góc của hai đường thẳng, đường thẳng và mặt phẳng, hai mặt phẳng
 - Tính thể tích khối chóp và khối lăng trụ
 - Tính khoảng cách từ 1 điểm đến mặt phẳng

II. Khung ma trận đề

Nội dung	Số lượng câu hỏi
Tập xác định hàm số	1
Đồng biến, nghịch biến	4
Cực đại, cực tiểu	4
GTLN, GTNN	3
Tiệm cận	3
Đồ thị	3
Giao điểm	3
Số nghiệm của phương trình	2
Tiếp tuyến	2
Mối liên hệ cạnh, đường chéo và thể tích khối lập phương, khối hộp chữ nhật	1
Góc	1
Công thức thể tích khối chóp, khối lăng trụ	1
Thể tích khối chóp	2
Thể tích khối lăng trụ	1
Khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng	1
Tổng cộng	32

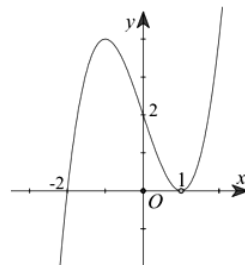
III. Đề tham khảo (trắc nghiệm 32 câu, thời gian làm bài 60 phút)

Câu 1. Hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$ đồng biến trên khoảng nào sau đây ?

- A. $(0; 4)$. B. $(-1; 1)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây ?

- A. $(0; 4)$. B. $(-1; 1)$.
C. $(-\infty; -2)$. D. $(1; +\infty)$.



Câu 3. Tìm tham số m để hàm số $y = \frac{x-m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định

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

Câu 4. Gọi S là tập hợp các tham số nguyên m thuộc đoạn $[-5; 4]$ để hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 3mx - 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$. Tính số phần tử n của S

- A. $n = 4$. B. $n = 5$. C. $n = 7$. D. $n = 0$.

Câu 5. Hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ có giá trị cực đại bằng

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

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R , đạo hàm $f'(x) = x(2-x)(4+x)^3$. Hàm số đã cho có bao nhiêu cực tiểu ?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 7. Tìm m để hàm số $y = mx^3 + 3x^2 + 12x + 2$ đạt cực đại tại điểm $x = 2$

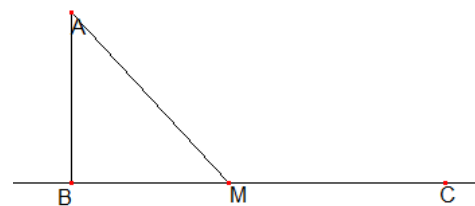
- A. $m = -2$. B. $m = -3$. C. $m = 0$. D. $m = -1$.

Câu 8. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$, $x \in [0; \sqrt{2}]$

- A. $\max y = 1 - \sqrt{2}$ B. $\max y = 3$ C. $\max y = 1$ D. $\max y = 0$

Câu 9. Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A cách bờ biển một khoảng $AB = 5\text{ km}$. Trên bờ biển có một cái kho đặt ở vị trí C cách B một khoảng là 7 km . Người canh hải đăng có thể chèo đò từ A đến M trên bờ biển với vận tốc 4 km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 6 km/h . Khoảng cách từ điểm M đến điểm B bao nhiêu để người đó đến kho nhanh nhất ?

- A. $\sqrt{5}\text{ km}$. B. $2\sqrt{5}\text{ km}$.
C. $2\sqrt{6}\text{ km}$. D. $\sqrt{6}\text{ km}$.



Câu 10. Cho chuyển động có phương trình $S = -t^3 + 3t^2 + 5$ (t tính bằng giây và S tính bằng mét). Vận tốc lớn nhất mà chuyển động đạt được trong khoảng thời gian từ 0 giây đến 5 giây là bao nhiêu ?

- A. 1 m/s. B. 3 m/s. C. 7 m/s. D. 2 m/s.

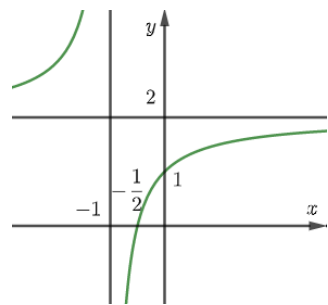
Câu 11. Tìm số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 - 1}$

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

Câu 12. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ là

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

Câu 13. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình bên ?

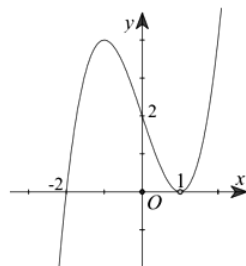


- A. $y = \frac{2x-1}{x+1}$. B. $y = \frac{x-1}{x+1}$.
 C. $y = \frac{2x+1}{x+1}$. D. $y = \frac{2x+3}{1-x}$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số

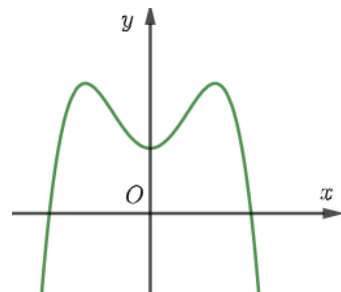
$g(x) = 2f(x) - x^2 - 4x$ đồng biến trên khoảng nào sau đây ?

- A. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$. B. $(-1; 0)$.
 C. $(0; 1)$. D. $(1; +\infty)$.



Câu 15. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên, chọn phát biểu 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 16. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	1	-2	$+\infty$	

Phương trình $2f(x) + 4 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt ?

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

Câu 17. Điểm nào sau đây là giao điểm của đường thẳng $y = 2x - 3$ và đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{2x+1}$?

- A. $\left(\frac{5}{4}; 0\right)$. B. $\left(0; \frac{5}{4}\right)$. C. $\left(-\frac{5}{4}; -\frac{11}{2}\right)$. D. $\left(\frac{5}{4}; -\frac{1}{2}\right)$.

Câu 18. Tìm tham số m để phương trình $x^4 - 4x^2 - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt

- A. $m \in (-4; 0)$. B. $m \in (-\sqrt{2}; \sqrt{2}) \setminus \{0\}$. C. $m \in (0; 4)$. D. $m \in (-\sqrt{2}; \sqrt{2})$.

Câu 19. Tính hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x(x-3)^2$ tại điểm có hoành độ bằng 4

- A. $k = 9$. B. $k = 4$. C. $k = -9$. D. $k = -4$.

Câu 20. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C): $y = \frac{x-1}{2x+3}$, biết tiếp điểm có tung độ bằng 1

- A. $x + 5y + 9 = 0$. B. $x - 5y + 9 = 0$. C. $x + 5y - 9 = 0$. D. $x - 5y - 9 = 0$.

Câu 21. Hình lập phương cạnh a có đường chéo bằng

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

Câu 22. Khối chóp có diện tích đáy bằng 6 và chiều cao bằng 4 có thể tích bằng

- A. 24. B. 16. C. 12. D. 8.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . SA vuông góc với $(ABCD)$. Góc giữa cạnh SC với đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{9}$. B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{9}$.

Câu 24. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $AC = a\sqrt{2}$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

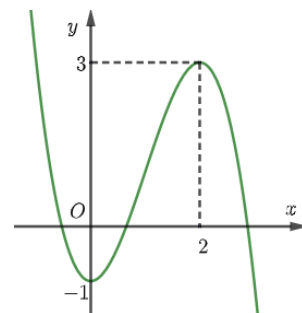
- A. a^3 . B. $\frac{a^3}{3}$. C. $\frac{a^3}{6}$. D. $\frac{a^3}{2}$.

Câu 25. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi M là trung điểm của CC' . Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{21}a}{14}$. B. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$. C. $\frac{\sqrt{21}a}{7}$. D. $\frac{\sqrt{2}a}{4}$.

Câu 26. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây ?

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



Câu 27. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	+
$f(x)$	$-\infty$	1	$-\infty$	$+\infty$

Đồ thị $f(x)$ có bao nhiêu tiệm cận đứng và ngang ?

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

Câu 28. Cho đường thẳng $y = 2x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ tại hai điểm A, B . Diện tích $\triangle OAB$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. 1. C. 2. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 29. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có các cạnh đều bằng a , số đo góc của 2 đường thẳng SA và CD bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

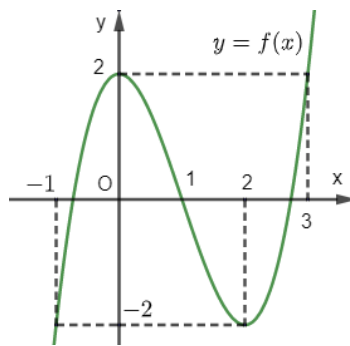
Câu 30. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên gấp 2 lần cạnh đáy. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$.

Câu 31: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x-1}{2+2x}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

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



Phương trình $f(x^2 - 2x) = m$ có nghiệm thuộc đoạn $[-1; 1]$ khi và chỉ khi

- A. $m \in [0; 2]$. B. $m \in [-2; 2]$. C. $m \in [-1; 1]$. D. $m \in [-2; 0]$.

-----HẾT-----