

ĐỀ 2 ÔN KT GK1 KHỐI 12

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

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

The graph shows a function $y = f(x)$ with a local minimum at $(-1, -2)$ and a local maximum at $(1, 2)$. The function approaches $+\infty$ as $x \rightarrow -\infty$ and $-\infty$ as $x \rightarrow +\infty$.

Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.** Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
- B.** Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
- C.** Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 2)$.
- D.** Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Câu 2. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -2x^2$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.** Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên $(0; +\infty)$.
- B.** Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
- C.** Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
- D.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau, Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

- A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
- B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
- C.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.
- D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng ?

- A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$
- B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$
- C.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$
- D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$

Câu 5. Cho hàm $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực tiểu của hàm số là

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

Câu 6. 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	$-\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên dưới đây

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'		$- \quad 0 \quad +$	$0 \quad - \quad 0 \quad +$		
y	$+\infty$			-3	$+\infty$
		$\searrow$	$\nearrow$	$\searrow$	$\nearrow$
		-4		-4	

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$. **B.** Hàm số có 2 điểm cực đại.
- C.** Hàm số có 3 điểm cực trị. **D.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.

Câu 8. Hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 2$ đạt cực đại tại điểm

- A.** $x=0$. **B.** $x=-\sqrt{2}$. **C.** $x=2$. **D.** $x=\sqrt{2}$.

Câu 9. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{5x+1}{x-1}$ là

- A.** $y=1$. **B.** $y=5$. **C.** $y=-1$. **D.** $y=\frac{1}{5}$.

Câu 10. Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+9}-3}{x^2+x}$ là

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

Câu 11. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; \sqrt{3}]$

- A.** $M = 9$ **B.** $M = 8\sqrt{3}$ **C.** $M = 1$ **D.** $M = 6$

Câu 12. Kí hiệu m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+3}{2x-1}$ trên đoạn $[1; 4]$. Tính giá trị biểu thức $d = M - m$.

- A.** $d = 4$. **B.** $d = 5$. **C.** $d = 2$. **D.** $d = 3$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên đoạn $[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

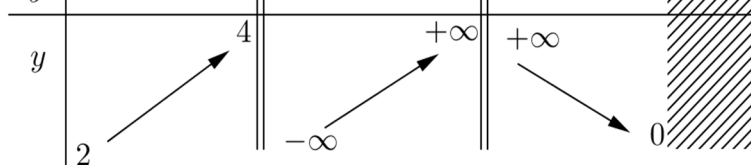
x	$-\sqrt{3}$	-1		1	$\sqrt{5}$
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	0	2	-2	$2\sqrt{5}$	

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** $\min_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 0$. **B.** $\max_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 2\sqrt{5}$. **C.** $\max_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 2$. **D.** $\min_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = -2$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới

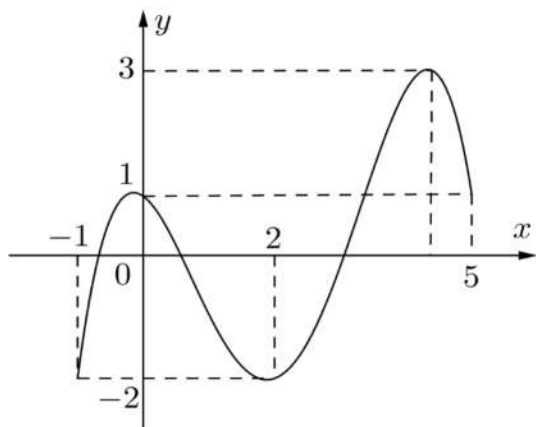
x	$-\infty$	1	3	7
y'	$+$		$+$	$-$
y		4	$+\infty$	$+\infty$



Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị $y = f(x)$ là

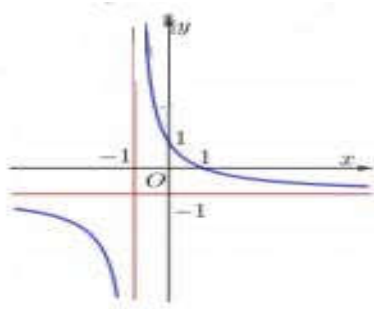
- A.** 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 15. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-1; 5]$ và có đồ thị trên đoạn $[-1; 5]$ như hình vẽ bên dưới. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1; 5]$ bằng



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

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



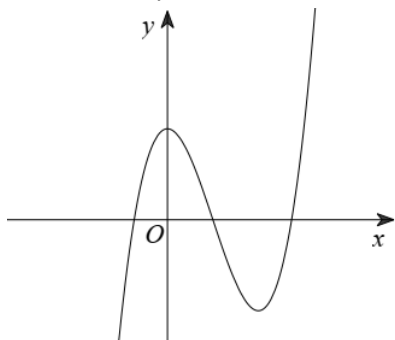
A. $y = x^3 - 3x - 1$.

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

C. $y = x^4 + x^2 + 1$.

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

Câu 17. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng đường cong như hình bên?



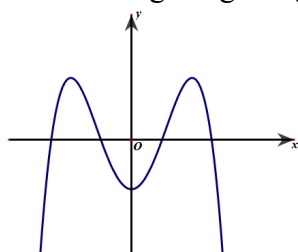
A. $y = x^4 - 3x^2 + 2$

B. $y = x^3 - 3x^2 + 2$

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

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

Câu 18. Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



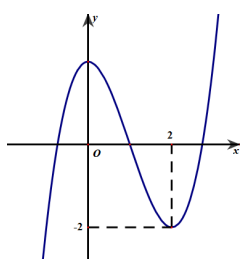
A. $y = x^4 - 3x^2 - 1$.

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

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

D. $y = -x^4 - 3x^2 - 1$.

Câu 19. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$). Đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên.



Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) + 4 = 0$ là

A. 1.

B. 0.

C. 3.

D. 2.

Câu 20. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2$ và đồ thị hàm số $y = -x^2 + 5x$ là

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

Câu 21. Cho khối hộp chữ nhật có 3 kích thước 2;3;4. Thể tích của khối hộp đã cho bằng

A. 24.

B. 12.

C. 20.

D. 8.

Câu 22. Cho khối chóp có diện tích đáy là 9 và chiều cao là 2. Thể tích khối chóp đã cho bằng

A. 18.

B. 6.

C. 3.

D. 12.

Câu 23. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , biết $AB = 2a$, $AC = 3a$ và $AA' = 2a$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 24. Khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a có thể tích là

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

Câu 25. Một khối chóp có thể tích $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ và độ dài đường cao $a\sqrt{3}$. Tính diện tích đáy B của khối chóp đã cho.

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

Câu 26. Khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a , đường cao bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối lăng trụ đó?

A. $a^3\sqrt{3}$.B. $2a^3\sqrt{3}$.C. $\frac{1}{6}a^3\sqrt{3}$.D. $\frac{1}{3}a^3\sqrt{3}$.

Câu 27. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$. Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 30° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{36}$.C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$.

Câu 28. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và chiều cao của hình chóp là $a\sqrt{2}$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.C. $\frac{a^3}{6}$.D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. SA vuông góc với đáy. Góc giữa cạnh bên SB và mặt đáy bằng 30° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{a^3}{3}$.B. $\frac{a^3}{18}$.C. $\frac{a^3}{2}$.D. $\frac{a^3}{6}$.

Câu 30. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B với $BA = 2a$, $AC = a\sqrt{5}$. Biết $A'B$ hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 31. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với đáy, $SB = a\sqrt{13}$. Tính thể tích khối chóp

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.C. $a^3\sqrt{3}$.D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 32. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $f(x) = \frac{mx+1}{x-m}$ có GTLN trên $[1;2]$ bằng 2.

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

Câu 33. Cho hàm số $y = \frac{mx - 2m - 3}{x - m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

A. 3

B. 4

C. Vô số

D. 5

Câu 34. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực đại tại $x = 3$.

A. $m = 1$

B. $m = -1$

C. $m = 5$

D. $m = -7$

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

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	5	1	$+\infty$	

Đồ thị của hàm số $y = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 4

B. 3

C. 2

D. 5

Câu 36. Bạn Hà có một đoạn dây dài $1m$, bạn chia đoạn dây thành hai phần. Phần đầu uốn thành một tam giác đều, phần còn lại uốn thành một hình vuông. Gọi x_0 là độ dài phần đầu để tổng diện tích hai hình trên là nhỏ nhất. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\frac{36 - 16\sqrt{3}}{11}m$.

B. $\frac{27 - 12\sqrt{3}}{11}m$.

C. $\frac{54 - 24\sqrt{3}}{11}m$.

D. $\frac{36 - 16\sqrt{3}}{33}m$.

Câu 37. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 + 2x^3 - 3x^2 + mx - m$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt. Số phần tử của S bằng

A. 0.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 38. Cho lăng trụ tam giác đều $ABCA'B'C'$ Trên $A'B'$ kéo dài lấy điểm M sao cho $B'M = 1/2 A'B'$ Gọi N, P lần lượt là trung điểm của $A'C', B'B$. Mặt phẳng (MNP) chia khối lăng trụ $ABCA'B'C'$ thành hai khối đa diện, trong đó khối đa diện chứa đỉnh A' có thể tích V_1 , khối đa diện chứa đỉnh C' có thể tích V_2 . Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

A. $\frac{97}{59}$.

B. $\frac{49}{95}$.

C. $\frac{95}{144}$.

D. $\frac{49}{144}$.

Câu 39. Tìm m để hàm số sau đồng biến trên $(0; +\infty)$: $y = x^3 + mx - \frac{1}{3x}$.

A. $m \leq 1$.

B. $m \leq 0$.

C. $m \geq -1$.

D. $m \geq -2$.

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x+1)(x^2 + 2mx + 5)$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $f(x)$ có đúng một điểm cực trị?

A. 6.

B. 5.

C. 0.

D. 7.