

Câu 1: Hàm số nào trong các hàm số sau đây đồng biến trên tập số thực \mathbb{R} ?

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

Câu 2: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \sin x$ B. $y = \sqrt{1-x}$ C. $y = \frac{1}{x}$ D. $y = 1 - x^3$

Câu 3: Đồ thị của hàm số nào sau đây không có đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

- A. $y = \log_2 x$ B. $y = \frac{3x-2}{x-1}$ C. $y = \frac{x^2-2x}{x-2}$ D. $y = \frac{1}{x^2+1}$

Câu 4: Khối chóp S.ABCD có thể tích bằng V. Lấy điểm M trên cạnh CD, tính theo V thể tích khối chóp SABM biết ABCD là hình bình hành.

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

Câu 5: Tìm m để đồ thị hàm số $y = \frac{mx-2}{x^2-4}$ có đúng 2 tiệm cận?

- A. $m = 0$ B. $m = 1$ C. $m = -1$ D. $m = \pm 1$

Câu 6: Tính thể tích khối cầu nội tiếp hình lập phương có cạnh bằng 1.

- A. $\frac{\pi}{12}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{2\pi}{3}$ D. $\frac{\pi}{6}$

Câu 7: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \cos^4 x - \cos^2 x + 4$ bằng:

- A. 5. B. $\frac{1}{2}$ C. 4. D. $\frac{17}{4}$.

Câu 8: Gọi A, B là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x + \frac{1}{x}$. Tính khoảng cách AB.

- A. $AB = 3\sqrt{2}$ B. $AB = 4$ C. $AB = 2\sqrt{5}$ D. $AB = 2\sqrt{2}$

Câu 9: Hàm số $y = 3^x \cdot 2^x$ có đạo hàm là:

- A. $y' = 3^x \cdot 2^x \cdot \ln 2 \cdot \ln 3$ B. $y' = 3^x + 2^x$ C. $y' = 5^x \ln 5$ D. $y' = 6^x \ln 6$

Câu 10: Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình: $2^x - 9\sqrt{2^x} + 8 = 0$. Tính $S = x_1 + x_2$

- A. $S = 8$ B. $S = 6$ C. $S = -9$ D. $S = 9$

Câu 11: Mệnh đề nào sau đây SAI?

- A. $\int \sin 3x \cdot dx = \frac{1}{3} \cos 3x + C$ B. $\int e^x \cdot dx = e^x + C$
C. $\int x^3 dx = \frac{x^4}{4} + C$ D. $\int \frac{dx}{x} = \ln|x| + C$

Câu 12: Biết $\log_2 3 = a$. Tính $\log_{12} 18$ theo a.

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

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có: $\begin{cases} f'(1) = 0 \\ f''(1) < 0 \end{cases}$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $x = 1$ là điểm cực đại của hàm số B. Giá trị cực đại của hàm số là 1
C. $x = 1$ là điểm cực tiểu của hàm số D. Giá trị cực tiểu của hàm số là 1

Câu 14: Trong tất cả các khối trụ có cùng thể tích 330ml, xác định bán kính của khối trụ có diện tích toàn phần nhỏ nhất.

A. $\sqrt[3]{\frac{165}{\pi}}$

B. $\sqrt{\frac{165}{\pi}}$

C. $\sqrt[3]{\frac{330}{\pi}}$

D. $\sqrt{\frac{330}{\pi}}$

Câu 15: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 + a$ (a là tham số) trên đoạn $[-1; 2]$

A. $\min_{[-1;2]} y = 1 + a$

B. $\min_{[-1;2]} y = a$

C. $\min_{[-1;2]} y = 4 + a$

D. $\min_{[-1;2]} y = 0$

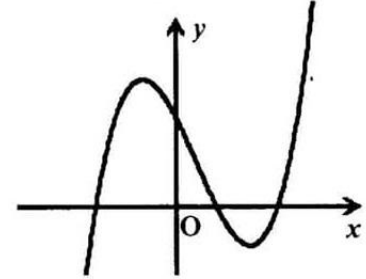
Câu 16: Hàm số nào trong các hàm số sau đây có dạng đồ thị như hình vẽ (m là tham số).

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

B. $y = x^3 + mx^2 - 2018x - 1$

C. $y = x^2 - mx + 2018$

D. $y = x^3 + mx^2 - 2018x + 1$



Câu 17: Hàm số $y = (x-2)^{\frac{1}{2}}$ có tập xác định là:

A. $D = [2; +\infty)$

B. $D = R$

C. $D = (2; +\infty)$

D. $D = R \setminus \{2\}$

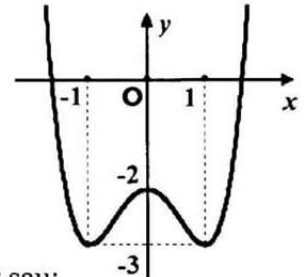
Câu 18: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau:

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

B. $y = x^4 - 2x^2 - 2$

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

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



Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		1		2		3		4		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+		+		-	0	+	

Kết luận nào sau đây đúng?

A. Hàm số có 4 điểm cực trị

B. Hàm số có 2 điểm cực đại

C. Hàm số có 2 điểm cực trị

D. Hàm số có 2 điểm cực tiểu

Câu 20: Cho các số thực a, b thỏa mãn $0 < a < b$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a^x < b^x$ với $\forall x \neq 0$

B. $a^x < b^x$ với $\forall x > 0$

C. $a^x < b^x$ với $\forall x < 0$

D. $a^x < b^x$ với $\forall x \in R$

Câu 21: Một hình nón với bán kính đáy $r = 3a$ và chiều cao $h = 4a$, diện tích xung quanh của nó bằng:

A. $36\pi a^2$

B. $12\pi a^2$

C. $30\pi a^2$

D. $15\pi a^2$

Câu 22: Phương trình $5^{x-a} = 25$ có nghiệm là:

A. $x = -a - 2$

B. $x = -a + 2$

C. $x = a + 2$

D. $x = a - 2$

Câu 23: Một khối lăng trụ có thể tích V và diện tích đáy bằng S, chiều cao của lăng trụ đó bằng:

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

B. $\frac{3V}{S}$

C. $\frac{S}{3V}$

D. $\frac{V}{S}$

Câu 24: Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x-m}{x+1}$ đồng biến trên các khoảng xác định của nó.

A. $m \in [-1; +\infty)$

B. $m \in (-\infty; -1)$

C. $m \in (-1; +\infty)$

D. $m \in (-\infty; -1]$

Câu 25: Bất phương trình $\log_{0,2}(x-1) < 0$ có tập nghiệm là:

A. $(-\infty; 2)$

B. $(2; +\infty)$

C. $(-\infty; 1)$

D. $(1; 2)$

Câu 26: Tìm các giá trị của m để hàm số $y = x^4 - 2(m-1)x^2 - 3 + m$ có đúng 1 điểm cực trị.

A. $m \geq 1$

B. $m \leq 1$

C. $m > 1$

D. $m < 1$

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

Xác định số nghiệm của phương trình:
 $2f(x) = 2019$

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

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$			
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$				2020		$-\infty$

Câu 28: Phương trình $\log_3(x^2 - 2x) - \log_3(2x - 3) = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 29: Tổng số các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-4}}{x-1}$ là:

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

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$	
y'		+	0	-	0	+
y	$-\infty$		2019		2018	$+\infty$

Câu 31: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 2^x$ thỏa mãn $F(0) = 0$. Ta có $F(x)$ bằng:

- A. $x^2 + \frac{2^x - 1}{\ln 2}$ B. $x^2 + \frac{1 - 2^x}{\ln 2}$ C. $1 + (2^x - 1)\ln 2$ D. $x^2 + 2^x - 1$

Câu 32: Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - m$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt?

- A. $m < -4$ B. $m \in [-4; 0]$ C. $m \in (-4; 0)$ D. $m > 0$

Câu 33: Tích nguyên hàm $\int \frac{dx}{x^2 - x}$ được kết quả là:

- A. $\ln \left| \frac{x-1}{x} \right| + C$ B. $\ln \left| \frac{x}{x-1} \right| + C$ C. $\ln |x^2 - x| + C$ D. $\ln \frac{x-1}{x} + C$

Câu 34: Cho hình chữ nhật ABCD có $AD = 3AB$. Gọi V_1 là thể tích của khối trụ tạo thành khi cho hình chữ nhật quay xung quanh cạnh AB, V_2 là thể tích khối trụ tạo thành khi cho hình chữ nhật quay xung quanh cạnh AD. Tính tỷ số: $\frac{V_1}{V_2}$

- A. 9 B. 3 C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{9}$

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , đạo hàm $f'(x)$ có bảng xét dấu như sau:

x	$-\infty$	1	2	3	4	$+\infty$		
$f'(x)$		+	0	-	0	+	0	-

Hàm số $y = f(x+1) - \frac{x^3}{3} + x$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A. $(2; 3)$ B. $(1; 2)$ C. $(3; 4)$ D. $(0; 1)$

Câu 36: Khối tứ diện ABCD có thể tích bằng $32 \text{ (cm}^3\text{)}$; tam giác BCD vuông cân, cạnh huyền $CD = 4\sqrt{2} \text{ cm}$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (BCD) bằng:

- A. 8 cm B. 4 cm C. 9 cm D. 12 cm

Câu 37: Ông A vay ngân hàng 200 triệu đồng với lãi suất 1%/tháng. Ông ta muốn hoàn nợ cho ngân hàng theo cách: Sau đúng một tháng kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền hoàn nợ ở mỗi tháng là 3,5 triệu đồng. Biết mỗi tháng ngân hàng chỉ tính lãi trên số dư nợ thực tế của tháng đó. Hỏi sau bao nhiêu tháng ông A trả xong nợ cho ngân hàng?

- A. 59 tháng B. 58 tháng C. 57 tháng D. 60 tháng

Câu 38: Cho hình trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông cạnh bằng a . Thể tích khối trụ đó là:

- A. $\frac{\pi a^3}{4}$ B. $\frac{\pi a^3}{3}$ C. $\frac{\pi a^3}{12}$ D. πa^3

Câu 39: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh $2a$. Tam giác SAD cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Biết thể tích khối chóp bằng $\frac{4a^3}{3}$. Tính khoảng cách từ B đến mp(SCD).

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

Câu 40: Cho hình thang ABCD vuông tại A và D, $AB = AD = a$, $CD = 2a$. Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi cho hình thang ABCD quay xung quanh trục AD.

- A. $\frac{7\pi a^3}{3}$ B. $\frac{4\pi a^3}{3}$ C. $\frac{\pi a^3}{3}$ D. $\frac{8\pi a^3}{3}$

Câu 41: Tìm a để giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3ax^2 + a - 1$ trên đoạn $[-1; a]$ bằng 10, biết $a > 0$.

- A. $a = 10$ B. $a = \frac{5}{2}$ C. $a = \frac{3}{2}$ D. $a = 11$

Câu 42: Cho hình chóp S.ABC có $SA = x$, $BC = y$, $AB = AC = SB = SC = 1$. Thể tích khối chóp SABC lớn nhất khi tổng $x + y$ bằng:

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

Câu 43: Biết $\log_x \sqrt[10]{3} = -0,1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $x \in (-1; 0)$ B. $x \in (1; 4)$ C. $x \in (0; 1)$ D. $x \in (-4; -1)$

Câu 44: Cho x, y thỏa mãn $x + y > 0$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = 2(x^3 + y^3) - 3\sqrt{x + y}$

- A. $P_{\min} = 0$ B. $P_{\min} = -1$ C. $P_{\min} = -\frac{5}{2}$ D. $P_{\min} = 4 - 3\sqrt{2}$

Câu 45: Diện tích mặt cầu có bán kính R là:

- A. $4\pi R^2$ B. $4\pi R^3$ C. $\frac{4}{3}\pi R^2$ D. $\frac{4}{3}\pi R^3$

Câu 46: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang vuông tại A và B, $AD = 2AB = 2BC = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $SA = 2a$. Gọi E là trung điểm cạnh AD. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.CDE.

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{11}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

Câu 47: Biết khối hộp ABCD.A'B'C'D' có thể tích V . Nếu tăng mỗi cạnh của hình hộp đó lên gấp hai lần thì thể tích khối hộp mới là:

- A. $16V$ B. $4V$ C. $2V$ D. $8V$

Câu 48: Hàm số $y = \log(2x - x^2)$ có tập xác định là:

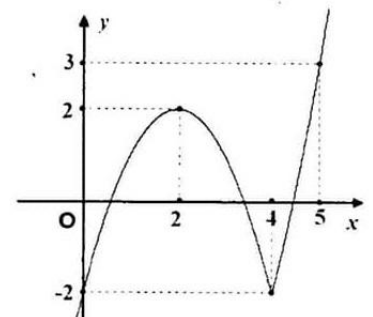
- A. $D = (0; 2)$ B. $D = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ C. $D = (-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$ D. $D = [0; 2]$

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Xác định giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[0; 5]$.

- A. $\max_{[0;5]} y = 5$ B. $\max_{[0;5]} y = 3$ C. $\max_{[0;5]} y = 4$ D. $\max_{[0;5]} y = 2$

Câu 50: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $\log_3^2 x - \log_3 x^2 - m + 2 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[1; 27]$.

- A. $m \in (1; 2]$ B. $m \in [1; 2]$ C. $m \in (1; 2)$ D. $m \in (1; +\infty)$



— HẾT —

Câu	Mã đề 101	Mã đề 102	Mã đề 103	Mã đề 104	Mã đề 105	Mã đề 106	Mã đề 107	Mã đề 108
1	B	D	B	A	D	C	B	B
2	D	A	A	C	B	B	D	D
3	C	A	C	B	B	D	D	A
4	A	D	C	D	C	C	B	D
5	D	A	B	D	B	A	C	B
6	D	D	D	B	A	A	A	A
7	C	B	D	A	C	B	C	A
8	C	D	B	B	A	B	D	C
9	D	B	A	C	B	D	A	B
10	B	A	C	B	A	D	D	B
11	A	C	B	C	C	A	A	D
12	A	B	C	A	D	B	B	D
13	A	C	A	C	C	A	D	C
14	A	A	C	D	B	D	D	A
15	B	D	D	D	A	C	C	B
16	D	C	C	B	C	A	B	C
17	C	B	D	C	D	D	A	C
18	B	B	B	C	B	A	C	A
19	D	C	C	B	A	A	B	D
20	B	C	D	D	D	A	C	C
21	D	B	B	B	D	A	D	B
22	C	C	A	D	A	C	B	A
23	D	C	A	A	B	B	D	D
24	C	A	C	B	D	D	C	A
25	B	A	B	D	A	C	D	C
26	B	A	A	D	B	D	C	C
27	C	A	D	D	C	B	A	D
28	B	A	A	D	B	C	A	B
29	C	B	D	B	A	B	D	A
30	A	B	C	A	B	D	A	D
31	A	C	D	B	A	D	B	C
32	C	D	B	B	D	D	C	D
33	A	A	B	C	D	C	B	C
34	B	D	D	D	C	C	D	A
35	B	D	D	A	C	C	A	A
36	D	D	D	C	C	D	D	A
37	A	D	B	A	D	A	A	B
38	A	D	B	D	A	A	C	C
39	D	B	A	C	A	C	C	B
40	A	C	D	C	C	C	C	A
41	D	D	C	B	C	D	A	D
42	C	C	C	B	D	B	B	A
43	C	C	B	A	A	B	C	D
44	C	B	A	A	B	D	B	A
45	A	B	A	A	A	B	A	D
46	B	C	A	A	D	D	C	B
47	D	A	D	B	A	C	B	B
48	A	B	C	A	C	B	B	B
49	B	B	D	C	B	B	B	C
50	A	B	A	C	D	A	A	C