

Thời gian làm bài: 90 phút
(Đề kiểm tra có 8 trang)

Mã đề thi 001

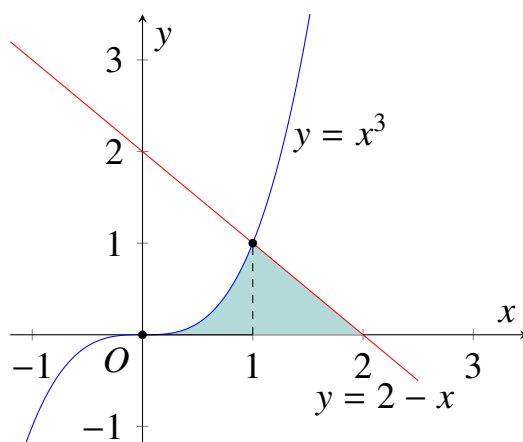
Câu 1. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{2x+3}$ ta được:

- A. $y' = 4^{x+2} \cdot \ln 4$. B. $y' = 2^{2x+2} \ln 16$. C. $y' = 2^{2x+2} \cdot \ln 4$. D. $y' = 2^{2x+3} \cdot \ln 2$.

Câu 2.

Diện tích hình phẳng S giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = x^3$, $y = 2 - x$ và trục Ox như hình vẽ được tính bởi công thức nào?

- A. $S = \int_0^2 |(2 - x) - x^3| dx$.
B. $S = \int_0^1 x^3 dx + \int_1^2 (x - 2) dx$.
C. $S = \int_0^2 |x^3 - (2 - x)| dx$.
D. $S = \frac{1}{2} + \int_0^1 x^3 dx$.



Câu 3. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được tính theo công thức

- A. $S = \int_a^0 f(x) dx + \int_0^b f(x) dx$. B. $S = \int_a^b |f(x)| dx$.
C. $S = \int_a^0 f(x) dx - \int_0^b f(x) dx$. D. $S = \int_a^b f(x) dx$.

Câu 4. Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là?

- A. $a^{\frac{4}{3}}$. B. $a^{\frac{7}{6}}$. C. $a^{\frac{5}{6}}$. D. $a^{\frac{6}{7}}$.

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

- A. $y = -1$. B. $y = 1$. C. $y = 2$. D. $y = 0$.

Câu 6. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x + 5$ thỏa mãn $F(1) = 4$ là

- A. $F(x) = x^3 + x^2 - 5x + 3$. B. $F(x) = x^3 - x^2 + 5x - 3$.
C. $F(x) = x^3 + x^2 + 5x - 3$. D. $F(x) = x^3 + x^2 + 5x + 3$.

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

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

Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$?

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

Câu 8. Một mặt cầu có diện tích bằng 36π , bán kính của mặt cầu đó bằng

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

Câu 9. Với a và b là hai số thực dương tùy ý, $\log(ab^2)$ bằng

- A. $2\log a + \log b$. B. $\log a + \frac{1}{2}\log b$. C. $\log a + 2\log b$. D. $2(\log a + \log b)$.

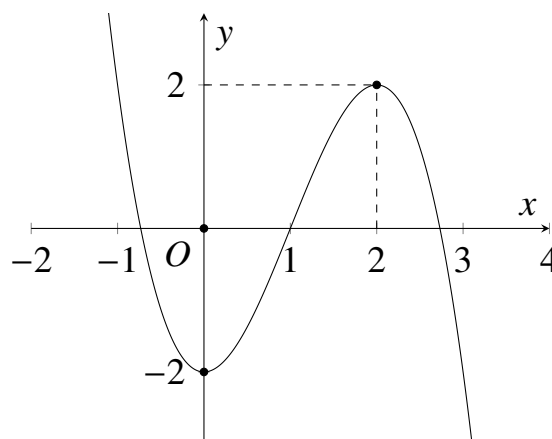
Câu 10. Hình chóp tứ giác đều có mấy mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 11.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây?

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



Câu 12. Trong không gian $(Oxyz)$, cho hai vectơ $\vec{u} = (-\sqrt{3}; 0; 1)$, $\vec{v} = (0; 1; 1)$, khi đó

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 3 - \sqrt{3}$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1 - \sqrt{3}$.

Câu 13. Cho hàm số $y = \frac{5x+9}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 14. Cho phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$ ta được

- A. $4t - 3 = 0$. B. $t^2 + t - 3 = 0$. C. $2t^2 - 3 = 0$. D. $t^2 + 2t - 3 = 0$.

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 1)$ và véc tơ $\vec{n} = (1; 3; 4)$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm M có véc tơ pháp tuyến \vec{n} là

- A. $x + 3y + 4z + 3 = 0$. B. $x + 3y + 4z - 3 = 0$.
C. $2x - y + z + 3 = 0$. D. $2x - y + z - 3 = 0$.

Câu 16. Giải bất phương trình $\left(\frac{5}{2}\right)^{5x-7} > \left(\frac{2}{5}\right)^{x+1}$

- A. $x \geq 1$. B. $x > 1$. C. $x = 1$. D. $x < 1$.

Câu 17. Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$, khi đó $\int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)] dx$ bằng

- A. $\frac{17}{2}$. B. $\frac{7}{2}$. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{11}{2}$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1; 2; 3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; -1; -2)$

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

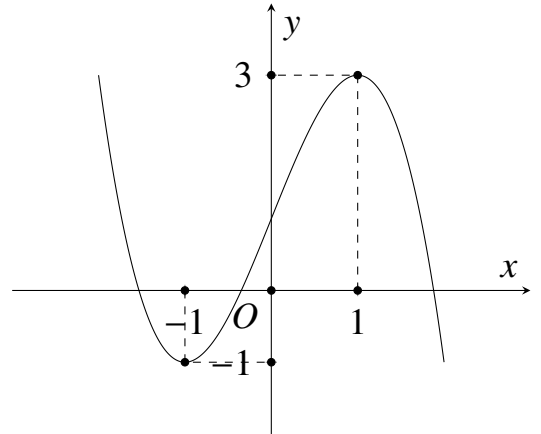
Câu 19. Tập xác định D của hàm số $y = (2x - 1)^\pi$

- A. $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 20.

Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d (a, b, c, d \in \mathbb{R})$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng:

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



Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P) : x + 2y + 3z - 5 = 0$ có một véc-tơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_1 = (3; 2; 1)$. B. $\vec{n}_2 = (1; 2; -3)$. C. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 3)$. D. $\vec{n}_4 = (1; 2; 3)$.

Câu 22. Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$, độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đó.

- A. $4\sqrt{3}\pi$. B. $\sqrt{39}\pi$. C. $8\sqrt{3}\pi$. D. 12π .

Câu 23. Cho $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+3\ln x}}{x} dx$, đặt $t = \sqrt{1+3\ln x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = \frac{2}{3} \int_1^e t^2 dt$. B. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t^2 dt$. C. $I = \frac{2}{3} \int_1^e t dt$. D. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t dt$.

Câu 24. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0; 1]$ và thỏa $\int_0^1 f(x) dx = 1, \int_0^{\frac{1}{6}} f(2x) dx = 13,$

khi đó $\int_0^1 x^2 f(x^3) dx$ bằng:

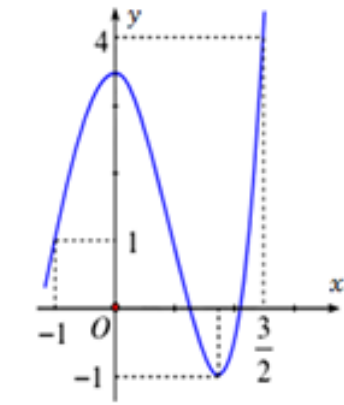
A.6.

B.8.

C.7.

D.9.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như hình vẽ:



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$.

Giá trị của $M + m$ bằng?

A.5.

B.3.

C.4.

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 26. Phương trình $\log_4(x - 1)^2 + \log_{\sqrt{2}} \sqrt{2 + x} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

A. Một nghiệm.

B. Ba nghiệm.

C. Bốn nghiệm.

D. Hai nghiệm.

Câu 27. Cho $\log_a x = 3, \log_b x = 4$ với a, b là các số thực lớn hơn 1. Tính $P = \log_{ab} x$

A. $P = \frac{12}{7}$.

B. $P = \frac{7}{12}$.

C. $P = 12$.

D. $P = \frac{1}{12}$.

Câu 28. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $f(x) = \sin 2x$ và $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$. Khi đó,

$F\left(\frac{\pi}{6}\right)$ bằng

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{5}{4}$.

C. $\frac{3}{4}$.

D. 0.

Câu 29. Bảng biến thiên trong hình vẽ dưới đây là bảng biến thiên của hàm số nào?

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

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

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

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

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

Câu 30. Bạn Thảo muốn gói một hộp quà tặng có dạng hình hộp chữ nhật bằng giấy gói quà. Hộp quà có đáy là hình vuông có diện tích $25dm^2$ và có thể tích $100dm^3$. Hỏi bạn Thảo phải dùng hết bao nhiêu dm^2 giấy để gói được hộp quà trên.

A. 130.

B. 160.

C. 150.

D. 120.

Câu 31. Tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2 x + 3m - 2 < 0$ có nghiệm thực.

- A. $m \leq 1$. B. $m < \frac{2}{3}$. C. $m < 0$. D. $m < 1$.

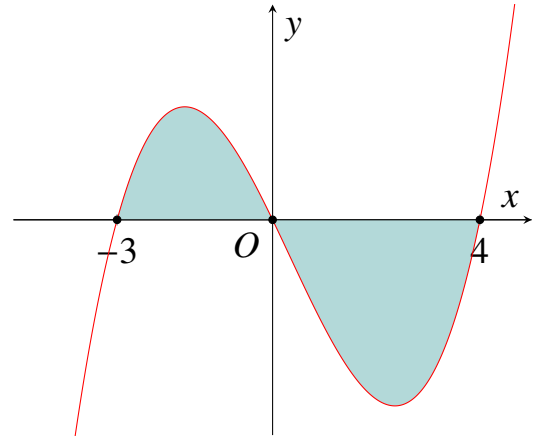
Câu 32. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu có tâm $I(3; -3; 1)$ và đi qua điểm $M(5; -2; 1)$?

- A. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 1)^2 = 25$. B. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 1)^2 = 5$.
 C. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 1)^2 = 4$. D. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 1)^2 = \sqrt{5}$.

Câu 33.

Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng (phần gạch trong hình) là

- A. $\int_0^{-3} f(x) dx + \int_0^4 f(x) dx$.
 B. $\int_1^4 f(x) dx + \int_{-3}^4 f(x) dx$.
 C. $\int_{-3}^0 f(x) dx + \int_4^1 f(x) dx$.
 D. $\int_{-3}^4 f(x) dx$.



Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$
y'	-	-	0	+
y	$0 \rightarrow -4$	$+\infty$	$-3 \rightarrow 3$	

Tổng số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số đã cho bằng

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

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 3a$, $BC = 4a$, $SA = 12a$ và SA vuông góc với đáy. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $R = \frac{13a}{2}$. B. $R = 6a$. C. $R = \frac{17a}{2}$. D. $R = \frac{5a}{2}$.

Câu 36. 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	-	+
y	$-\infty$	2	-1	$+\infty$	

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 3$.
- B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất trên \mathbb{R} bằng -1 .
- C. Hàm số chỉ có một điểm cực trị.
- D. Hàm số có giá trị cực đại là 1 .

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 2a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Đường thẳng SC tạo với đáy một góc bằng 60° . Khi đó, thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{a^3 \sqrt{17}}{3}$.
- B. $\frac{a^3 \sqrt{51}}{3}$.
- C. $\frac{a^3 \sqrt{17}}{9}$.
- D. $\frac{a^3 \sqrt{17}}{6}$.

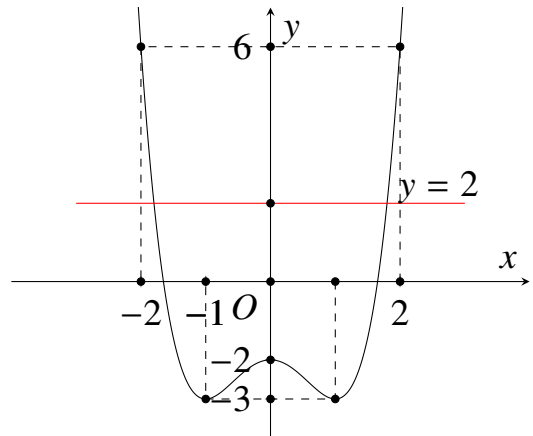
Câu 38. Trong không gian $(Oxyz)$, cho hai mặt phẳng $(\alpha) : x + 2y - z - 1 = 0$ và $(\beta) : 2x + 4y - mz + 2 = 0$. Tìm m để (α) và (β) song song với nhau.

- A. $m = -2$.
- B. $m = 2$.
- C. $m = 1$.
- D. Không tồn tại m .

Câu 39.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Phương trình $f(x) = 2$ có số nghiệm là

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



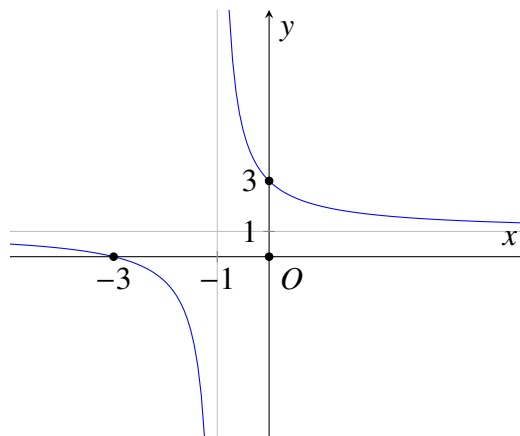
Câu 40. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$ là

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

Câu 41. Cho hình trụ có chiều cao bằng $3\sqrt{2}$. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1 , thiết diện thu được có diện tích bằng $12\sqrt{2}$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. $3\sqrt{10}\pi$.
- B. $3\sqrt{34}\pi$.
- C. $6\sqrt{10}\pi$.
- D. $6\sqrt{34}\pi$.

Câu 42. Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{x + 1}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a < b < 0$. B. $b < 0 < a$. C. $0 < a < b$. D. $0 < b < a$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết $A(2; -1; 2)$, $B'(1; 2; 1)$, $C(-2; 3; 2)$, $D'(3; 0; 1)$. Tọa độ điểm B là

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

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 2; -2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta : \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{3}$ có phương trình là

- A. $2x + y + 3z + 2 = 0$. B. $2x + y + 3z - 2 = 0$.
C. $x + 2y + 3z + 1 = 0$. D. $3x + 2y + z - 5 = 0$.

Câu 45. Cho $\int_0^1 (2x+3)e^x dx = ae + b$, với a, b là số hữu tỉ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

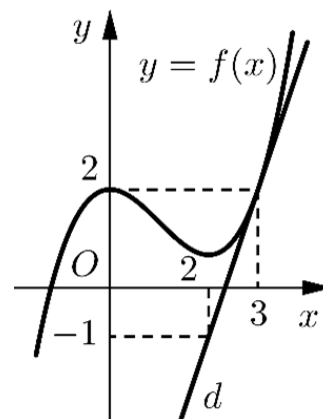
- A. $a - b = 2$. B. $a^3 + b^3 = 28$. C. $ab = 3$. D. $a + 2b = 1$.

Câu 46.

Cho hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại $x = 0$, có đồ thị như hình vẽ. Đường thẳng d là tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành

độ bằng 3. Khi đó $\int_0^3 f''(x) dx$ bằng

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



Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} , có đạo hàm $f'(x)$ thỏa mãn

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

Hàm số $y = f(1-x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây

- A. $(-1; 1)$. B. $(-2; 0)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-1; 3)$.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu như hình vẽ dưới đây

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

Hỏi hàm số $y = f(x^2 - 2|x|)$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 9. B. 7. C. 11. D. 4.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ cho hai đường thẳng có phương trình $d : \frac{x-2}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-1}$; $\Delta : \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$ và mặt cầu $(S) : (x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 2$. Phương

trình nào dưới đây là phương trình của một mặt phẳng tiếp xúc với (S) và song song với d, Δ ?

A. $y + z + 3 = 0$. **B.** $x + z + 1 = 0$. **C.** $x + y + 1 = 0$. **D.** $x + z - 1 = 0$.

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $(0; +\infty)$ thỏa mãn điều kiện

$$x(x + 1)f'(x) + f(x) = x + 1 \text{ và } f(1) = 2 \ln 2$$

Biết $f(3) = \frac{a}{b} \ln a$, $a, b \in N$. Giá trị của $a^2 + b^2$ bằng

A. 25 . **B.** 36 . **C.** 16 . **D.** 9 .

----- HẾT -----

Thời gian làm bài: 90 phút
(Đề kiểm tra có 8 trang)

Mã đề thi 002

Câu 1. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x + 5$ thỏa mãn $F(1) = 4$ là

A. $F(x) = x^3 + x^2 - 5x + 3.$

B. $F(x) = x^3 + x^2 + 5x + 3.$

C. $F(x) = x^3 - x^2 + 5x - 3.$

D. $F(x) = x^3 + x^2 + 5x - 3.$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1; 2; 3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; -1; -2)$

A. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+3}{-2}.$

B. $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{3}.$

C. $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}.$

D. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{-2}.$

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

A. $y = 0.$

B. $y = 2.$

C. $y = -1.$

D. $y = 1.$

Câu 4. Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$, khi đó $\int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)] dx$ bằng

A. $\frac{11}{2}.$

B. $\frac{17}{2}.$

C. $\frac{7}{2}.$

D. $\frac{5}{2}.$

Câu 5. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức

A. $S = \int_a^0 f(x) dx + \int_0^b f(x) dx.$

B. $S = \int_a^0 f(x) dx - \int_0^b f(x) dx.$

C. $S = \int_a^b |f(x)| dx.$

D. $S = \int_a^b f(x) dx.$

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 1)$ và véc tơ $\vec{n} = (1; 3; 4)$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm M có véc tơ pháp tuyến \vec{n} là

A. $2x - y + z + 3 = 0.$

B. $x + 3y + 4z + 3 = 0.$

C. $2x - y + z - 3 = 0.$

D. $x + 3y + 4z - 3 = 0.$

Câu 7. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{2x+3}$ ta được:

A. $y' = 4^{x+2} \cdot \ln 4.$

B. $y' = 2^{2x+3} \cdot \ln 2.$

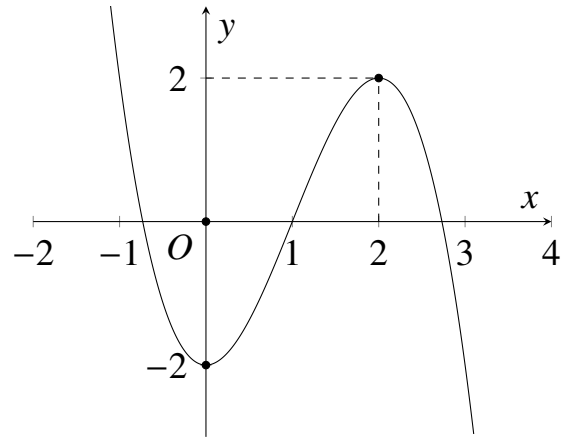
C. $y' = 2^{2x+2} \cdot \ln 4.$

D. $y' = 2^{2x+2} \ln 16.$

Câu 8.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây?

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



Câu 9. Một mặt cầu có diện tích bằng 36π , bán kính của mặt cầu đó bằng

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

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{5x + 9}{x - 1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 11. Với a và b là hai số thực dương tùy ý, $\log(ab^2)$ bằng

- A. $2(\log a + \log b)$. B. $2 \log a + \log b$. C. $\log a + 2 \log b$. D. $\log a + \frac{1}{2} \log b$.

Câu 12. Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là?

- A. $a^{\frac{7}{6}}$. B. $a^{\frac{5}{6}}$. C. $a^{\frac{6}{7}}$. D. $a^{\frac{4}{3}}$.

Câu 13. Trong không gian $(Oxyz)$, cho hai vectơ $\vec{u} = (-\sqrt{3}; 0; 1)$, $\vec{v} = (0; 1; 1)$, khi đó

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1 - \sqrt{3}$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 3 - \sqrt{3}$.

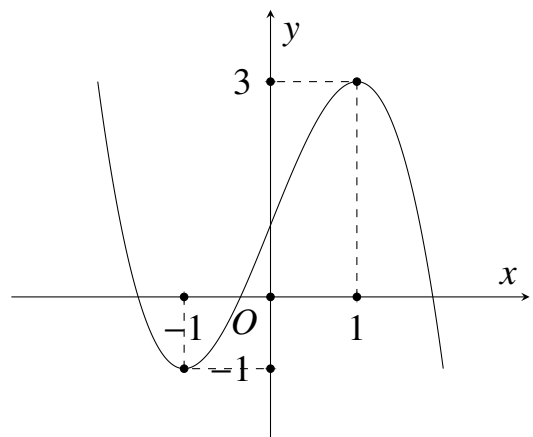
Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P) : x + 2y + 3z - 5 = 0$ có một véc-tơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_2 = (1; 2; 3)$. B. $\vec{n}_4 = (1; 2; -3)$. C. $\vec{n}_1 = (3; 2; 1)$. D. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 3)$.

Câu 15.

Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d (a, b, c, d \in \mathbb{R})$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng:

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



Câu 16. Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$, độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đó.

- A. $8\sqrt{3}\pi$. B. $4\sqrt{3}\pi$. C. 12π . D. $\sqrt{39}\pi$.

Câu 17. Tập xác định D của hàm số $y = (2x - 1)^\pi$

- A. $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

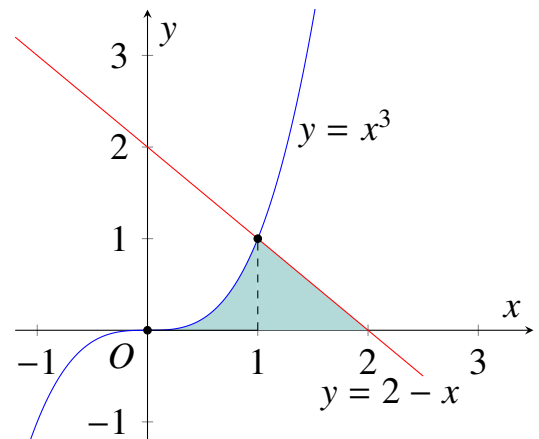
Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$?

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

Câu 19.

Diện tích hình phẳng S giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = x^3$, $y = 2 - x$ và trục Ox như hình vẽ được tính bởi công thức nào?

- A. $S = \int_0^2 |x^3 - (2 - x)| dx$.
 B. $S = \frac{1}{2} + \int_0^1 x^3 dx$.
 C. $S = \int_0^1 x^3 dx + \int_1^2 (x - 2) dx$.
 D. $S = \int_0^2 |(2 - x) - x^3| dx$.



Câu 20. Cho phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$ ta được

- A. $4t - 3 = 0$. B. $t^2 + t - 3 = 0$. C. $t^2 + 2t - 3 = 0$. D. $2t^2 - 3 = 0$.

Câu 21. Giải bất phương trình $\left(\frac{5}{2}\right)^{5x-7} > \left(\frac{2}{5}\right)^{x+1}$

- A. $x > 1$. B. $x < 1$. C. $x \geq 1$. D. $x = 1$.

Câu 22. Hình chóp tứ giác đều có mấy mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 23. Bạn Thảo muốn gói một hộp quà tặng có dạng hình hộp chữ nhật bằng giấy gói quà. Hộp quà có đáy là hình vuông có diện tích $25dm^2$ và có thể tích $100dm^3$. Hỏi bạn Thảo phải dùng hết bao nhiêu dm^2 giấy để gói được hộp quà trên.

- A. 150. B. 130. C. 120. D. 160.

Câu 24. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $f(x) = \sin 2x$ và $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$. Khi đó,

$F\left(\frac{\pi}{6}\right)$ bằng

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

Câu 25. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$ là

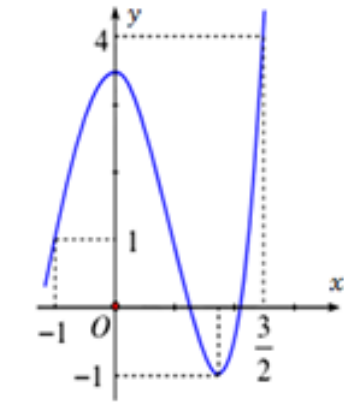
A. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.

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

C. $(1; 3)$.

D. $(3; +\infty)$.

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như hình vẽ:



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$.

Giá trị của $M + m$ bằng?

A. $\frac{1}{2}$.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 27. Cho $\int_0^1 (2x + 3) e^x dx = ae + b$, với a, b là số hữu tỉ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a + 2b = 1$.

B. $a^3 + b^3 = 28$.

C. $ab = 3$.

D. $a - b = 2$.

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 3a, BC = 4a, SA = 12a$ và SA vuông góc với đáy. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

A. $R = \frac{5a}{2}$.

B. $R = \frac{13a}{2}$.

C. $R = 6a$.

D. $R = \frac{17a}{2}$.

Câu 29. Tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2 x + 3m - 2 < 0$ có nghiệm thực.

A. $m \leq 1$.

B. $m < 1$.

C. $m < 0$.

D. $m < \frac{2}{3}$.

Câu 30. Cho $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1 + 3 \ln x}}{x} dx$, đặt $t = \sqrt{1 + 3 \ln x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $I = \frac{2}{3} \int_1^e t dt$.

B. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t^2 dt$.

C. $I = \frac{2}{3} \int_1^e t^2 dt$.

D. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t dt$.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 2; -2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{3}$ có phương trình là

A. $2x + y + 3z - 2 = 0$.

B. $x + 2y + 3z + 1 = 0$.

C. $2x + y + 3z + 2 = 0$.

D. $3x + 2y + z - 5 = 0$.

Câu 32. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu có tâm $I(3; -3; 1)$ và đi qua điểm $M(5; -2; 1)$?

A. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 1)^2 = \sqrt{5}$.

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

C. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 1)^2 = 5$.

D. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 1)^2 = 25$.

Câu 33. Cho $\log_a x = 3, \log_b x = 4$ với a, b là các số thực lớn hơn 1. Tính $P = \log_{ab} x$

- A. $P = \frac{1}{12}$. B. $P = \frac{12}{7}$. C. $P = \frac{7}{12}$. D. $P = 12$.

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Tổng số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số đã cho bằng

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

Câu 35. 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	$-\infty$	2	-1	$+\infty$	

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 3$.
 B. Hàm số chỉ có một điểm cực trị.
 C. Hàm số có giá trị nhỏ nhất trên \mathbb{R} bằng -1 .
 D. Hàm số có giá trị cực đại là 1.

Câu 36. Cho hình trụ có chiều cao bằng $3\sqrt{2}$. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng $12\sqrt{2}$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

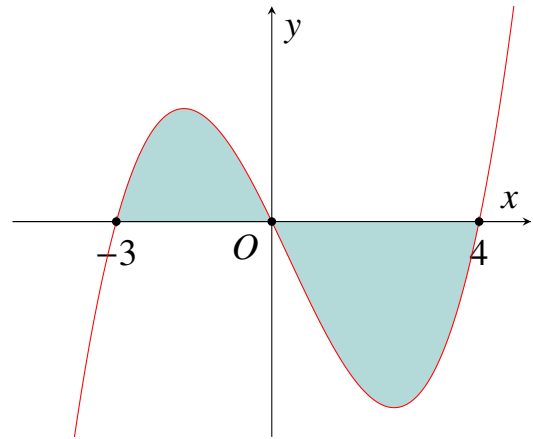
- A. $6\sqrt{34}\pi$. B. $6\sqrt{10}\pi$. C. $3\sqrt{10}\pi$. D. $3\sqrt{34}\pi$.

Câu 37. Phương trình $\log_4(x-1)^2 + \log_{\sqrt{2}}\sqrt{2+x} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. Một nghiệm. B. Ba nghiệm. C. Bốn nghiệm. D. Hai nghiệm.

Câu 38.

Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng (phần gạch trong hình) là



- A. $\int_{-3}^0 f(x) dx + \int_4^0 f(x) dx$.
 B. $\int_{-3}^0 f(x) dx + \int_0^4 f(x) dx$.
 C. $\int_{-3}^1 f(x) dx + \int_1^4 f(x) dx$.
 D. $\int_{-3}^4 f(x) dx$.

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết $A(2; -1; 2)$, $B'(1; 2; 1)$, $C(-2; 3; 2)$, $D'(3; 0; 1)$. Tọa độ điểm B là

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

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Đường thẳng SC tạo với đáy một góc bằng 60° . Khi đó, thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{a^3 \sqrt{17}}{6}$. B. $\frac{a^3 \sqrt{51}}{3}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{17}}{3}$. D. $\frac{a^3 \sqrt{17}}{9}$.

Câu 41. Bảng biến thiên trong hình vẽ dưới đây là bảng biến thiên của hàm số nào?

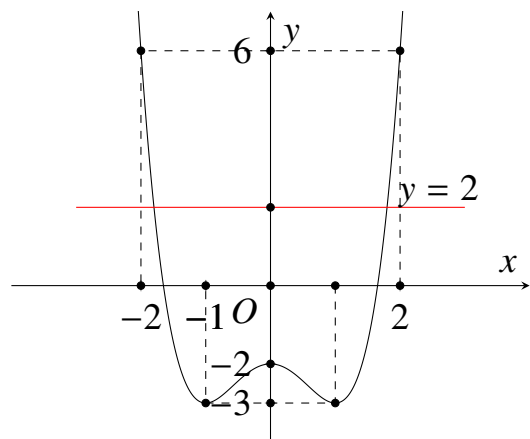
x	$-\infty$	-1	0	-1	$+\infty$	
y'		$-$	0	$+$	0	$+$
y	$+\infty$			-3		$+\infty$
			-4		-4	

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

Câu 42.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Phương trình $f(x) = 2$ có số nghiệm là

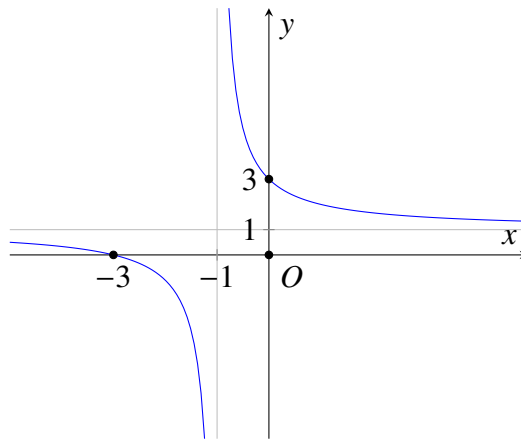
- A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.



Câu 43. Trong không gian $(Oxyz)$, cho hai mặt phẳng $(\alpha) : x + 2y - z - 1 = 0$ và $(\beta) : 2x + 4y - mz + 2 = 0$. Tìm m để (α) và (β) song song với nhau.

- A. Không tồn tại m . B. $m = 2$. C. $m = 1$. D. $m = -2$.

Câu 44. Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{x + 1}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a < b < 0$. B. $0 < b < a$. C. $b < 0 < a$. D. $0 < a < b$.

Câu 45. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0; 1]$ và thỏa $\int_0^{\frac{1}{3}} f(x) dx = 1$, $\int_{\frac{1}{6}}^{\frac{1}{2}} f(2x) dx = 13$,

khi đó $\int_0^1 x^2 f(x^3) dx$ bằng:

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

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} , có đạo hàm $f'(x)$ thỏa mãn

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

Hàm số $y = f(1 - x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây

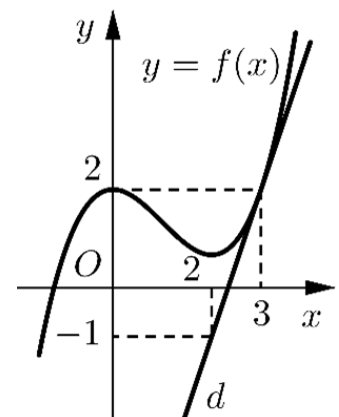
- A. $(1; +\infty)$. B. $(-1; 1)$. C. $(-2; 0)$. D. $(-1; 3)$.

Câu 47.

Cho hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại $x = 0$, có đồ thị như hình vẽ. Đường thẳng d là tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành

độ bằng 3. Khi đó $\int_0^3 f''(x) dx$ bằng

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



Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ cho hai đường thẳng có phương trình $d : \frac{x-2}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-1}$; $\Delta : \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$ và mặt cầu $(S) : (x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 2$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của một mặt phẳng tiếp xúc với (S) và song song với d, Δ ?

- A.** $x + z - 1 = 0$. **B.** $x + y + 1 = 0$. **C.** $x + z + 1 = 0$. **D.** $y + z + 3 = 0$.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu như hình vẽ dưới đây

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

Hỏi hàm số $y = f(x^2 - 2|x|)$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?

- A.** 4. **B.** 9. **C.** 7. **D.** 11.

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $(0; +\infty)$ thỏa mãn điều kiện

$$x(x+1)f'(x) + f(x) = x+1 \text{ và } f(1) = 2 \ln 2$$

Biết $f(3) = \frac{a}{b} \ln a$, $a, b \in \mathbb{N}$. Giá trị của $a^2 + b^2$ bằng

- A.** 36. **B.** 25. **C.** 9. **D.** 16.

----- HẾT -----

Thời gian làm bài: 90 phút
(Đề kiểm tra có 8 trang)

Mã đề thi 003

Câu 1. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được tính theo công thức

A. $S = \int_a^0 f(x) dx - \int_0^b f(x) dx.$

B. $S = \int_a^b |f(x)| dx.$

C. $S = \int_a^b f(x) dx.$

D. $S = \int_a^0 f(x) dx + \int_0^b f(x) dx.$

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{5x + 9}{x - 1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

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

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 1)$ và véc tơ $\vec{n} = (1; 3; 4)$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm M có véc tơ pháp tuyến \vec{n} là

A. $x + 3y + 4z - 3 = 0.$

B. $x + 3y + 4z + 3 = 0.$

C. $2x - y + z + 3 = 0.$

D. $2x - y + z - 3 = 0.$

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P) : x + 2y + 3z - 5 = 0$ có một véc-tơ pháp tuyến là

A. $\vec{n}_4 = (1; 2; -3).$ B. $\vec{n}_1 = (3; 2; 1).$ C. $\vec{n}_2 = (1; 2; 3).$ D. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 3).$

Câu 5. Với a và b là hai số thực dương tùy ý, $\log(ab^2)$ bằng

A. $2(\log a + \log b).$ B. $\log a + 2 \log b.$ C. $2 \log a + \log b.$ D. $\log a + \frac{1}{2} \log b.$

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1; 2; 3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; -1; -2)$

A. $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{3}.$

B. $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}.$

C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{-2}.$

D. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+3}{-2}.$

Câu 7. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x + 5$ thỏa mãn $F(1) = 4$ là

A. $F(x) = x^3 + x^2 - 5x + 3.$

B. $F(x) = x^3 - x^2 + 5x - 3.$

C. $F(x) = x^3 + x^2 + 5x - 3.$

D. $F(x) = x^3 + x^2 + 5x + 3.$

Câu 8. Cho phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$ ta được

A. $t^2 + 2t - 3 = 0.$ B. $t^2 + t - 3 = 0.$ C. $4t - 3 = 0.$ D. $2t^2 - 3 = 0.$

Câu 9. Trong không gian $(Oxyz)$, cho hai vectơ $\vec{u} = (-\sqrt{3}; 0; 1)$, $\vec{v} = (0; 1; 1)$, khi đó

A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1 - \sqrt{3}.$ B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 3 - \sqrt{3}.$ C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1.$ D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0.$

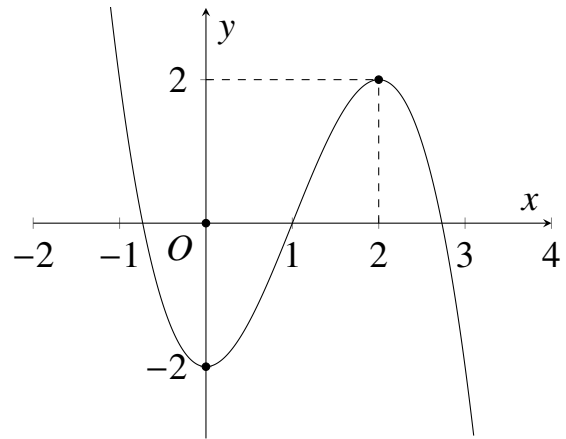
Câu 10. Một mặt cầu có diện tích bằng 36π , bán kính của mặt cầu đó bằng

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

Câu 11.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây?

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



Câu 12. Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$, độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đó.

- A. $4\sqrt{3}\pi$. B. $8\sqrt{3}\pi$. C. 12π . D. $\sqrt{39}\pi$.

Câu 13. Giải bất phương trình $\left(\frac{5}{2}\right)^{5x-7} > \left(\frac{2}{5}\right)^{x+1}$

- A. $x < 1$. B. $x > 1$. C. $x = 1$. D. $x \geq 1$.

Câu 14. Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là?

- A. $a^{\frac{5}{6}}$. B. $a^{\frac{7}{6}}$. C. $a^{\frac{6}{7}}$. D. $a^{\frac{4}{3}}$.

Câu 15. Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$, khi đó $\int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)] dx$ bằng

- A. $\frac{11}{2}$. B. $\frac{17}{2}$. C. $\frac{7}{2}$. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 16. Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$

- A. $y = 2$. B. $y = 1$. C. $y = -1$. D. $y = 0$.

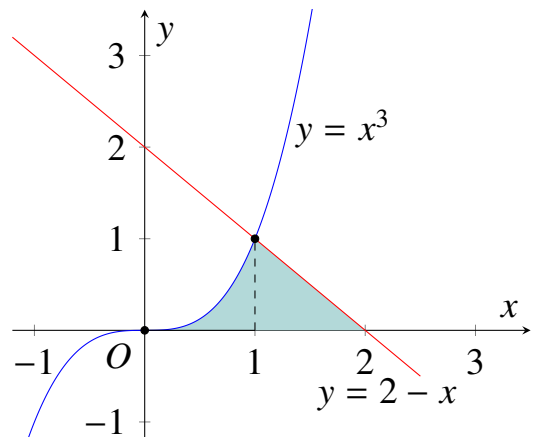
Câu 17. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{2x+3}$ ta được:

- A. $y' = 2^{2x+3} \cdot \ln 2$. B. $y' = 2^{2x+2} \cdot \ln 4$. C. $y' = 2^{2x+2} \ln 16$. D. $y' = 4^{x+2} \cdot \ln 4$.

Câu 18.

Diện tích hình phẳng S giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = x^3$, $y = 2 - x$ và trục Ox như hình vẽ được tính bởi công thức nào?

- A. $S = \int_0^1 x^3 dx + \int_1^2 (x - 2) dx$.
 B. $S = \int_0^2 |(2 - x) - x^3| dx$.
 C. $S = \frac{1}{2} + \int_0^1 x^3 dx$.
 D. $S = \int_0^2 |x^3 - (2 - x)| dx$.



Câu 19. Hình chóp tứ giác đều có mấy mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

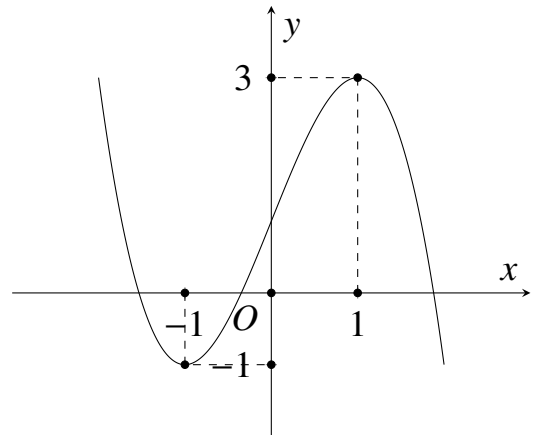
Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$?

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

Câu 21.

Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng:

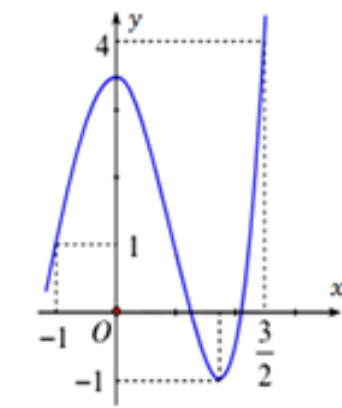
- A. 0. B. -1. C. 3. D. 1.



Câu 22. Tập xác định D của hàm số $y = (2x - 1)^\pi$

- A. $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như hình vẽ:



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$.

Giá trị của $M + m$ bằng?

- A. 5. B. 3. C. 4. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 24. Cho $\log_a x = 3$, $\log_b x = 4$ với a, b là các số thực lớn hơn 1. Tính $P = \log_{ab} x$

- A. $P = \frac{1}{12}$. B. $P = \frac{12}{7}$. C. $P = \frac{7}{12}$. D. $P = 12$.

Câu 25. Cho $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+3\ln x}}{x} dx$, đặt $t = \sqrt{1+3\ln x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = \frac{2}{3} \int_1^e t dt.$ B. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t^2 dt.$ C. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t dt.$ D. $I = \frac{2}{3} \int_1^e t^2 dt.$

Câu 26. Bảng biến thiên trong hình vẽ dưới đây là bảng biến thiên của hàm số nào?

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

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

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 2; -2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{3}$ có phương trình là

- A. $2x + y + 3z - 2 = 0.$ B. $x + 2y + 3z + 1 = 0.$
 C. $3x + 2y + z - 5 = 0.$ D. $2x + y + 3z + 2 = 0.$

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 3a, BC = 4a, SA = 12a$ và SA vuông góc với đáy. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $R = \frac{13a}{2}.$ B. $R = \frac{17a}{2}.$ C. $R = \frac{5a}{2}.$ D. $R = 6a.$

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
y'		$-$	0	$+$	
y	0	-4	$+\infty$	-3	3

Tổng số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số đã cho bằng

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

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 2a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Đường thẳng SC tạo với đáy một góc bằng 60° . Khi đó, thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

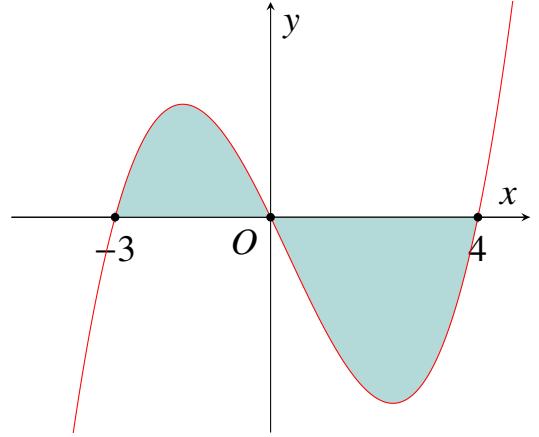
- A. $\frac{a^3 \sqrt{17}}{6}.$ B. $\frac{a^3 \sqrt{17}}{9}.$ C. $\frac{a^3 \sqrt{17}}{3}.$ D. $\frac{a^3 \sqrt{51}}{3}.$

Câu 31. Cho $\int_0^1 (2x+3)e^x dx = ae + b$, với a, b là số hữu tỉ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a^3 + b^3 = 28$. . B. $ab = 3$. C. $a - b = 2$. D. $a + 2b = 1$.

Câu 32.

Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng (phần gạch trong hình) là



- A. $\int_0^{-3} f(x) dx + \int_0^4 f(x) dx$.
 B. $\int_4^0 f(x) dx$.
 C. $\int_{-3}^0 f(x) dx + \int_4^0 f(x) dx$.
 D. $\int_{-3}^1 f(x) dx + \int_1^4 f(x) dx$.

Câu 33. Phương trình $\log_4(x - 1)^2 + \log_{\sqrt{2}} \sqrt{2 + x} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. Hai nghiệm. B. Một nghiệm. C. Ba nghiệm. D. Bốn nghiệm.

Câu 34. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu có tâm $I(3; -3; 1)$ và đi qua điểm $M(5; -2; 1)$?

- A. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 1)^2 = 4$. B. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 1)^2 = 25$.
 C. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 1)^2 = 5$. D. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 1)^2 = \sqrt{5}$.

Câu 35. Cho hình trụ có chiều cao bằng $3\sqrt{2}$. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng $12\sqrt{2}$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. $6\sqrt{10}\pi$. B. $3\sqrt{34}\pi$. C. $3\sqrt{10}\pi$. D. $6\sqrt{34}\pi$.

Câu 36. Bạn Thảo muốn gói một hộp quà tặng có dạng hình hộp chữ nhật bằng giấy gói quà. Hộp quà có đáy là hình vuông có diện tích $25dm^2$ và có thể tích $100dm^3$. Hỏi bạn Thảo phải dùng hết bao nhiêu dm^2 giấy để gói được hộp quà trên.

- A. 130. B. 150. C. 160. D. 120.

Câu 37. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0; 1]$ và thỏa $\int_0^{\frac{1}{3}} f(x) dx = 1$, $\int_{\frac{1}{2}}^1 f(2x) dx = 13$,

khi đó $\int_0^1 x^2 f(x^3) dx$ bằng:

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

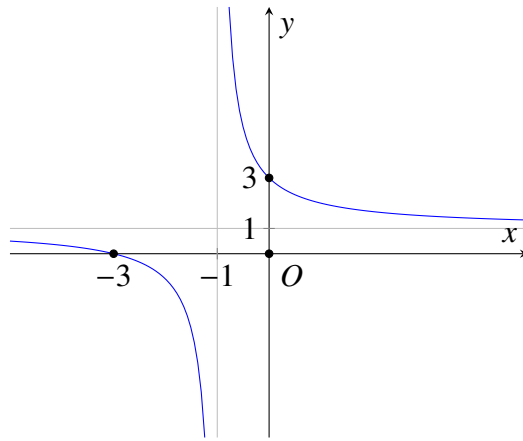
Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết $A(2; -1; 2)$, $B'(1; 2; 1)$, $C(-2; 3; 2)$, $D'(3; 0; 1)$. Tọa độ điểm B là

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

Câu 39. Trong không gian $(Oxyz)$, cho hai mặt phẳng $(\alpha) : x + 2y - z - 1 = 0$ và $(\beta) : 2x + 4y - mz + 2 = 0$. Tìm m để (α) và (β) song song với nhau.

- A. Không tồn tại m . B. $m = 2$. C. $m = -2$. D. $m = 1$.

Câu 40. Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{x + 1}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $b < 0 < a$. B. $0 < b < a$. C. $a < b < 0$. D. $0 < a < b$.

Câu 41. 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	-	+
y	$-\infty$	2	-1	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 3$.
 B. Hàm số có giá trị cực đại là 1.
 C. Hàm số chỉ có một điểm cực trị.
 D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất trên \mathbb{R} bằng -1 .

Câu 42. Tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2 x + 3m - 2 < 0$ có nghiệm thực.

- A. $m \leq 1$. B. $m < 0$. C. $m < 1$. D. $m < \frac{2}{3}$.

Câu 43. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $f(x) = \sin 2x$ và $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$. Khi đó,

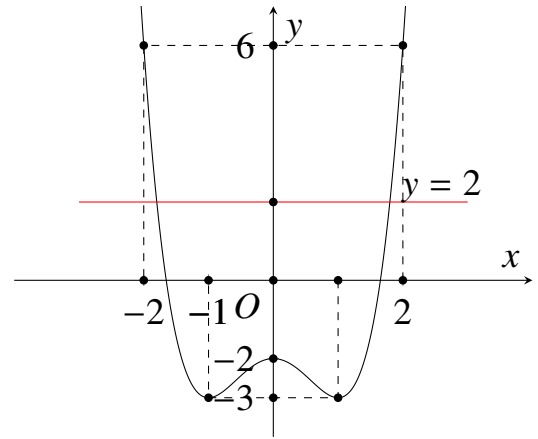
$F\left(\frac{\pi}{6}\right)$ bằng

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

Câu 44.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Phương trình $f(x) = 2$ có số nghiệm là

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



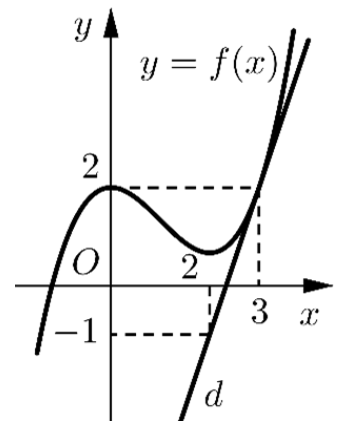
Câu 45. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$ là

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

Câu 46.

Cho hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại $x = 0$, có đồ thị như hình vẽ. Đường thẳng d là tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 3. Khi đó $\int_0^3 f''(x) dx$ bằng

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



Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} , có đạo hàm $f'(x)$ thỏa mãn

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

Hàm số $y = f(1 - x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây

- A. $(-1; 1)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-2; 0)$. D. $(-1; 3)$.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu như hình vẽ dưới đây

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

Hỏi hàm số $y = f(x^2 - 2|x|)$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 4. B. 11. C. 7. D. 9.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $(0; +\infty)$ thỏa mãn điều kiện

$$x(x + 1)f'(x) + f(x) = x + 1 \text{ và } f(1) = 2 \ln 2$$

Biết $f(3) = \frac{a}{b} \ln a$, $a, b \in N$. Giá trị của $a^2 + b^2$ bằng

A. 25 .

B. 9 .

C. 16 .

D. 36 .

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ cho hai đường thẳng có phương trình $d : \frac{x-2}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-1}$; $\Delta : \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$ và mặt cầu $(S) : (x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 2$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của một mặt phẳng tiếp xúc với (S) và song song với d, Δ ?

A. $x + z + 1 = 0$.

B. $y + z + 3 = 0$.

C. $x + z - 1 = 0$.

D. $x + y + 1 = 0$.

----- HẾT -----

Thời gian làm bài: 90 phút
(Đề kiểm tra có 8 trang)

Mã đề thi 004

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 1)$ và véc tơ $\vec{n} = (1; 3; 4)$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm M có véc tơ pháp tuyến \vec{n} là

- A. $x + 3y + 4z - 3 = 0$. B. $2x - y + z + 3 = 0$.
C. $2x - y + z - 3 = 0$. D. $x + 3y + 4z + 3 = 0$.

Câu 2. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức

- A. $S = \int_a^0 f(x) dx - \int_0^b f(x) dx$. B. $S = \int_a^b f(x) dx$.
C. $S = \int_a^b |f(x)| dx$. D. $S = \int_a^0 f(x) dx + \int_0^b f(x) dx$.

Câu 3. Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$, khi đó $\int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)] dx$ bằng

- A. $\frac{7}{2}$. B. $\frac{17}{2}$. C. $\frac{11}{2}$. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 4. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x + 5$ thỏa mãn $F(1) = 4$ là

- A. $F(x) = x^3 + x^2 - 5x + 3$. B. $F(x) = x^3 - x^2 + 5x - 3$.
C. $F(x) = x^3 + x^2 + 5x + 3$. D. $F(x) = x^3 + x^2 + 5x - 3$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$?

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

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{5x + 9}{x - 1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

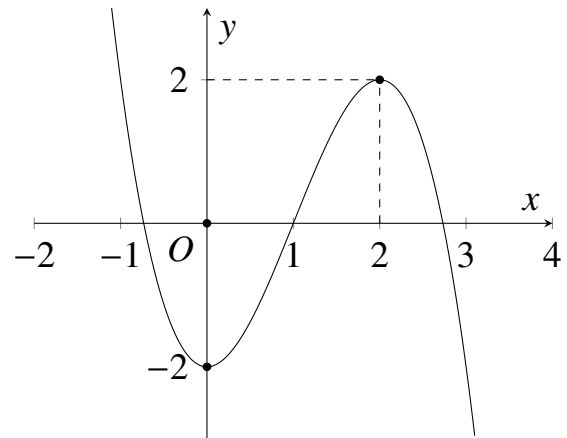
Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P) : x + 2y + 3z - 5 = 0$ có một véc-tơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 3)$. B. $\vec{n}_1 = (3; 2; 1)$. C. $\vec{n}_2 = (1; 2; 3)$. D. $\vec{n}_4 = (1; 2; -3)$.

Câu 8.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây?

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



Câu 9. Một mặt cầu có diện tích bằng 36π , bán kính của mặt cầu đó bằng

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

Câu 10. Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là?

- A. $a^{\frac{5}{6}}$. B. $a^{\frac{7}{6}}$. C. $a^{\frac{6}{7}}$. D. $a^{\frac{4}{3}}$.

Câu 11. Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$, độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đó.

- A. 12π . B. $8\sqrt{3}\pi$. C. $\sqrt{39}\pi$. D. $4\sqrt{3}\pi$.

Câu 12. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{2x+3}$ ta được:

- A. $y' = 4^{x+2} \cdot \ln 4$. B. $y' = 2^{2x+2} \cdot \ln 4$. C. $y' = 2^{2x+2} \ln 16$. D. $y' = 2^{2x+3} \cdot \ln 2$.

Câu 13. Giải bất phương trình $\left(\frac{5}{2}\right)^{5x-7} > \left(\frac{2}{5}\right)^{x+1}$

- A. $x > 1$. B. $x = 1$. C. $x \geq 1$. D. $x < 1$.

Câu 14. Trong không gian $(Oxyz)$, cho hai vectơ $\vec{u} = (-\sqrt{3}; 0; 1)$, $\vec{v} = (0; 1; 1)$, khi đó

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1 - \sqrt{3}$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 3 - \sqrt{3}$.

Câu 15. Với a và b là hai số thực dương tùy ý, $\log(ab^2)$ bằng

- A. $2 \log a + \log b$. B. $\log a + 2 \log b$. C. $2(\log a + \log b)$. D. $\log a + \frac{1}{2} \log b$.

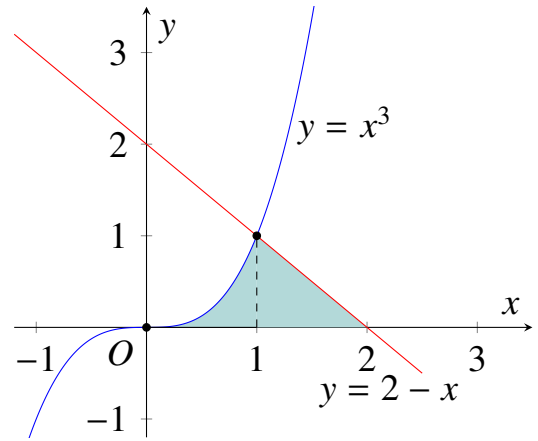
Câu 16. Hình chóp tứ giác đều có mấy mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 17.

Diện tích hình phẳng S giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = x^3$, $y = 2 - x$ và trục Ox như hình vẽ được tính bởi công thức nào?

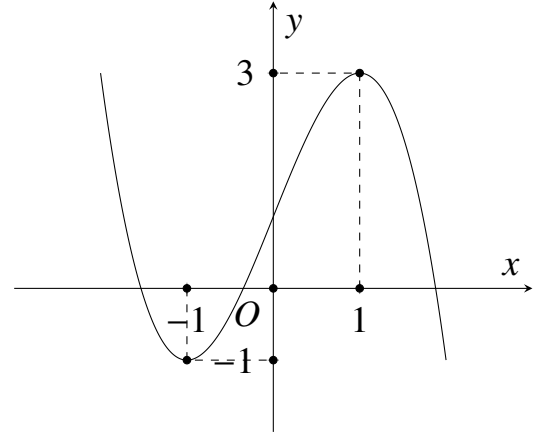
- A. $S = \frac{1}{2} + \int_0^1 x^3 dx$.
 B. $S = \int_0^1 x^3 dx + \int_1^2 (x - 2) dx$.
 C. $S = \int_0^2 |(2 - x) - x^3| dx$.
 D. $S = \int_0^2 |x^3 - (2 - x)| dx$.



Câu 18.

Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng:

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



Câu 19. Tập xác định D của hàm số $y = (2x - 1)^\pi$

- A. $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$. D. $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 20. Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x + 1}{x - 1}$

- A. $y = 1$. B. $y = 0$. C. $y = -1$. D. $y = 2$.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1; 2; 3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; -1; -2)$

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

Câu 22. Cho phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$ ta được

- A. $t^2 + t - 3 = 0$. B. $2t^2 - 3 = 0$. C. $4t - 3 = 0$. D. $t^2 + 2t - 3 = 0$.

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết $A(2; -1; 2)$, $B'(1; 2; 1)$, $C(-2; 3; 2)$, $D'(3; 0; 1)$. Tọa độ điểm B là

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

Câu 24. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0; 1]$ và thỏa $\int_0^1 f(x) dx = 1$, $\int_0^{\frac{1}{3}} f(x) dx = \frac{1}{2}$, $\int_0^{\frac{1}{6}} f(x) dx = \frac{1}{6}$

khi đó $\int_0^1 x^2 f(x^3) dx$ bằng:

A.9.

B.7.

C.8.

D.6.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 3a, BC = 4a, SA = 12a$ và SA vuông góc với đáy. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

A. $R = \frac{13a}{2}$.

B. $R = \frac{5a}{2}$.

C. $R = 6a$.

D. $R = \frac{17a}{2}$.

Câu 26. Bạn Thảo muốn gói một hộp quà tặng có dạng hình hộp chữ nhật bằng giấy gói quà. Hộp quà có đáy là hình vuông có diện tích $25dm^2$ và có thể tích $100dm^3$. Hỏi bạn Thảo phải dùng hết bao nhiêu dm^2 giấy để gói được hộp quà trên.

A.120.

B.150.

C.160.

D.130.

Câu 27. Trong không gian $(Oxyz)$, cho hai mặt phẳng $(\alpha) : x + 2y - z - 1 = 0$ và $(\beta) : 2x + 4y - mz + 2 = 0$. Tìm m để (α) và (β) song song với nhau.

A. Không tồn tại m .

B. $m = 2$.

C. $m = -2$.

D. $m = 1$.

Câu 28. Cho $\int_0^1 (2x + 3)e^x dx = ae + b$, với a, b là số hữu tỉ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a^3 + b^3 = 28$.

B. $a - b = 2$.

C. $a + 2b = 1$.

D. $ab = 3$.

Câu 29.

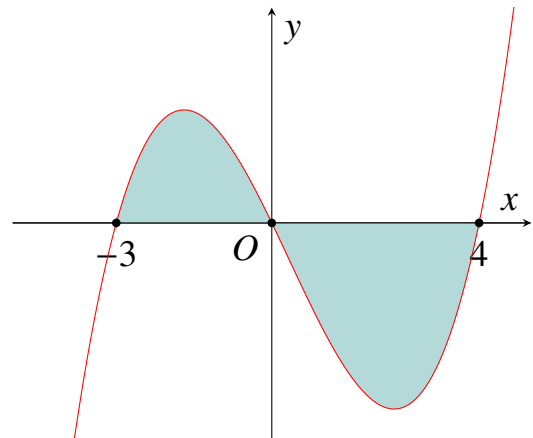
Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Diện tích hình phẳng (phần gạch trong hình) là

A. $\int_{-3}^0 f(x) dx + \int_0^4 f(x) dx$.

B. $\int_{-3}^1 f(x) dx + \int_1^4 f(x) dx$.

C. $\int_0^4 f(x) dx + \int_0^1 f(x) dx$.

D. $\int_{-3}^4 f(x) dx$.



Câu 30. Phương trình $\log_4(x - 1)^2 + \log_{\sqrt{2}} \sqrt{2 + x} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

A. Bốn nghiệm.

B. Ba nghiệm.

C. Một nghiệm.

D. Hai nghiệm.

Câu 31. Cho hình trụ có chiều cao bằng $3\sqrt{2}$. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng $12\sqrt{2}$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A. $6\sqrt{10}\pi$.

B. $3\sqrt{10}\pi$.

C. $6\sqrt{34}\pi$.

D. $3\sqrt{34}\pi$.

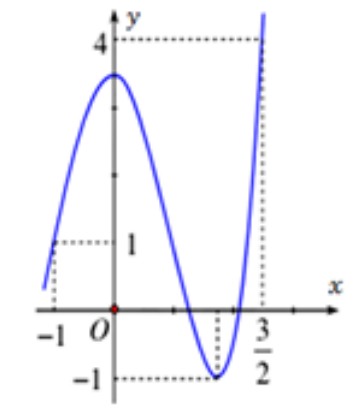
Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số chỉ có một điểm cực trị.
- B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất trên \mathbb{R} bằng -1 .
- C. Hàm số có giá trị cực đại là 1 .
- D. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 3$.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như hình vẽ:



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$.

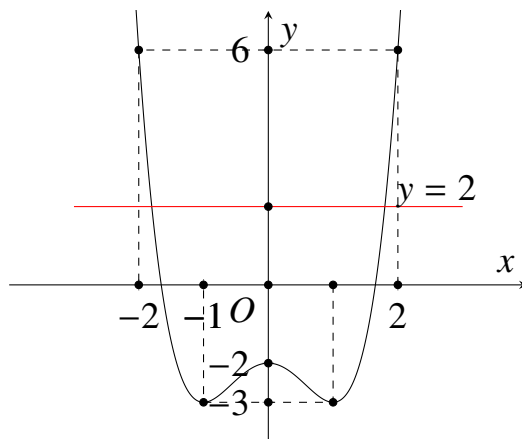
Giá trị của $M + m$ bằng?

- A. 5.
- B. 4.
- C. 3.
- D. $\frac{1}{2}$.

Câu 34.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Phương trình $f(x) = 2$ có số nghiệm là

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



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

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

Tổng số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số đã cho bằng

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

Câu 36. Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu có tâm $I(3; -3; 1)$ và đi qua điểm $M(5; -2; 1)$?

- A. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 1)^2 = 4$. B. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 1)^2 = \sqrt{5}$.
 C. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 1)^2 = 5$. D. $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 + (z - 1)^2 = 25$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 2a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Đường thẳng SC tạo với đáy một góc bằng 60° . Khi đó, thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{a^3 \sqrt{17}}{6}$. B. $\frac{a^3 \sqrt{17}}{9}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{17}}{3}$. D. $\frac{a^3 \sqrt{51}}{3}$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 2; -2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{3}$ có phương trình là

- A. $2x + y + 3z + 2 = 0$. B. $3x + 2y + z - 5 = 0$.
 C. $2x + y + 3z - 2 = 0$. D. $x + 2y + 3z + 1 = 0$.

Câu 39. Bảng biến thiên trong hình vẽ dưới đây là bảng biến thiên của hàm số nào?

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

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

Câu 40. Cho $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+3\ln x}}{x} dx$, đặt $t = \sqrt{1+3\ln x}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t dt$. B. $I = \frac{2}{3} \int_1^e t dt$. C. $I = \frac{2}{3} \int_1^e t^2 dt$. D. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t^2 dt$.

Câu 41. Tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2 x + 3m - 2 < 0$ có nghiệm thực.

- A. $m < 0$. B. $m < \frac{2}{3}$. C. $m < 1$. D. $m \leq 1$.

Câu 42. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$ là

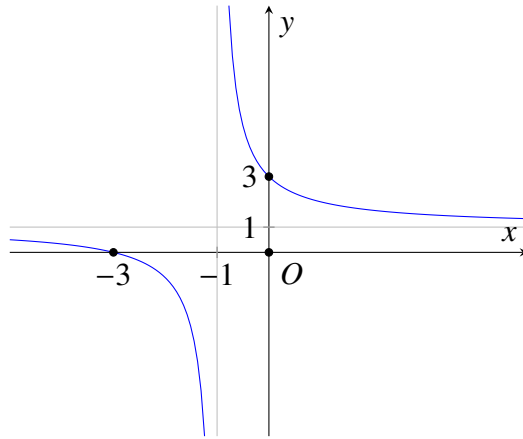
- A. $(1; 3)$. B. $(3; +\infty)$.
 C. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 43. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $f(x) = \sin 2x$ và $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$. Khi đó,

$F\left(\frac{\pi}{6}\right)$ bằng

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

Câu 44. Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{x + 1}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $0 < a < b$. B. $0 < b < a$. C. $b < 0 < a$. D. $a < b < 0$.

Câu 45. Cho $\log_a x = 3, \log_b x = 4$ với a, b là các số thực lớn hơn 1. Tính $P = \log_{ab} x$

- A. $P = \frac{7}{12}$. B. $P = \frac{12}{7}$. C. $P = \frac{1}{12}$. D. $P = 12$.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} , có đạo hàm $f'(x)$ thỏa mãn

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

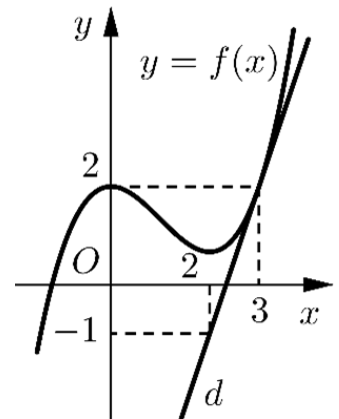
Hàm số $y = f(1 - x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây

- A. $(-1; 1)$. B. $(-2; 0)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-1; 3)$.

Câu 47.

Cho hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại $x = 0$, có đồ thị như hình vẽ. Đường thẳng d là tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 3. Khi đó $\int_0^3 f''(x) dx$ bằng

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



Câu 48. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $(0; +\infty)$ thỏa mãn điều kiện

$$x(x + 1)f'(x) + f(x) = x + 1 \text{ và } f(1) = 2 \ln 2$$

Biết $f(3) = \frac{a}{b} \ln a, a, b \in \mathbb{N}$. Giá trị của $a^2 + b^2$ bằng

- A. 16. B. 9. C. 25. D. 36.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ cho hai đường thẳng có phương trình $d : \frac{x-2}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-1}$; $\Delta : \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$ và mặt cầu $(S) : (x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 2$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của một mặt phẳng tiếp xúc với (S) và song song với d, Δ ?

- A.** $y + z + 3 = 0$. **B.** $x + z - 1 = 0$. **C.** $x + y + 1 = 0$. **D.** $x + z + 1 = 0$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu như hình vẽ dưới đây

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

Hỏi hàm số $y = f(x^2 - 2|x|)$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?

- A.** 4. **B.** 11. **C.** 7. **D.** 9.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 001

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

Mã đề thi 002

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

Mã đề thi 003

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

Mã đề thi 004

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