

Mã đề 001

Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề thi gồm 50 câu trắc nghiệm trong 06 trang)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh: Phòng thi:.....

Câu 1. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy $a = 6$ và chiều cao $h = 5$. Thể tích của khối chóp bằng

- A. 30. B. 15. C. 10. D. 60.

Câu 2. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

- A. -12. B. -1. C. 10. D. 15.

Câu 3. Cho hai số dương a, b ($a \neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây *sai*?

- A. $a^{\log_a b} = b$. B. $\log_a 1 = 0$. C. $\log_a a = 2a$. D. $\log_a a^\alpha = \alpha$.

Câu 4. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = x^4 - x^2$. B. $y = x^3 + x$. C. $y = x^3 - x$. D. $y = \frac{x-1}{x+2}$.

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

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

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 6. Cho a là số thực dương, m, n tùy ý. Phát biểu nào sau đây là phát biểu *sai*?

- A. $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$. B. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$. C. $(a^m)^n = a^{m+n}$. D. $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$.

Câu 7. Hình lăng trụ tam giác có tất cả bao nhiêu cạnh?

- A. 12. B. 6. C. 10. D. 9.

Câu 8. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

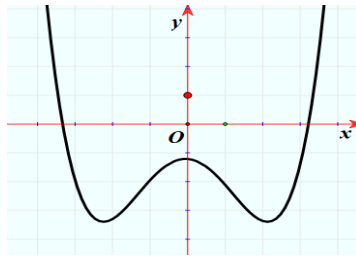
- A. $y = -x^3 + 3x$. B. $y = x^3 - 3x$. C. $y = x^4 - 2x^2$. D. $y = -x^4 + 2x^2$.

Câu 9. Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 120° và chiều cao bằng 3. Gọi (S) là mặt cầu đi qua đỉnh và

chứa đường tròn đáy của hình nón đã cho. Diện tích của (S) bằng

- A. 96π . B. 108π . C. 48π . D. 144π .

Câu 10. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như đường cong trong hình bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

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

Câu 11. Đạo hàm của hàm số $y = \ln x$ là

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

Câu 12. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số $y = x^3 - x + 2$?

- A. Điểm $M(1;1)$. B. Điểm $P(1;2)$. C. Điểm $N(1;0)$. D. Điểm $Q(1;3)$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

x	-3	-2	0	1	3
$f'(x)$	-	0	+	-	+
$f(x)$	1	-5	0	-3	8

Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3;3]$ bằng

- A. 8. B. 0. C. 1. D. 3.

Câu 14. Nghiệm của phương trình $5^x - 2 = 0$ là

- A. $x = \sqrt{5}$. B. $x = \frac{2}{5}$. C. $x = \log_2 5$. D. $x = \log_5 2$.

Câu 15. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{4x} - \left(\frac{3}{2}\right)^{2-x} \leq 0$ là:

- A. $\left(-\infty; \frac{2}{5}\right]$. B. $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right]$. C. $\left[-\frac{2}{3}; +\infty\right)$. D. $\left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$.

Câu 16. Cho khối chóp và khối lăng trụ có diện tích đáy, chiều cao tương ứng bằng nhau và có thể tích lần lượt là V_1, V_2 . Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

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

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau.

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		-6		1		$-\infty$

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

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-6; 1)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(-3; 2)$.

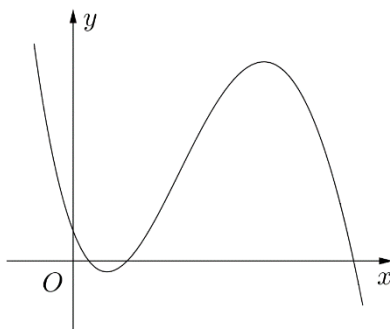
Câu 18. Tập xác định của hàm số $y = (1+x)^{\sqrt{2}}$ là

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

Câu 19. Số nghiệm của phương trình $\log_2 x = 1 - \log_2(x-1)$ là

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

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. Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c, d ?



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

Câu 21. Diện tích S của mặt cầu bán kính R được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $S = 16\pi R^2$. B. $S = 4\pi R^2$. C. $S = \frac{4}{3}\pi R^2$. D. $S = \pi R^2$.

Câu 22. Cho $a = 3^{\sqrt{5}}$, $b = 3^2$ và $c = 3^{\sqrt{6}}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 23. Xét tất cả số thực x, y sao cho $27^{5-y^2} \geq a^{6x - \log_3 a^3}$ với mọi số thực dương a . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 - 4x + 8y$ bằng

- A. -15 . B. 25 . C. -20 . D. -5 .

Câu 24. Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng

- A. $\frac{1}{3}\pi rl$. B. $2\pi rl$. C. πrl . D. $4\pi rl$.

Câu 25. Nếu $\log_2 x = 5\log_2 a + 4\log_2 b$ ($a, b > 0$) thì x bằng

- A. $4a + 5b$. B. $5a + 4b$. C. $a^4 b^5$. D. $a^5 b^4$.

Câu 26. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^3$ bằng

- A. $3\log_2 a$. B. $3 + \log_2 a$. C. $\log_2 a$. D. $\frac{3}{2}\log_2 a$.

Câu 27. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2a; BC = a$. Tính thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng $ABCD$ quanh trục AD .

- A. πa^3 . B. $4\pi a^3$. C. $8\pi a^3$. D. $2\pi a^3$.

Câu 28. Tập nghiệm của bất phương trình $2^x < 5$ là

- A. $(-\infty; \log_5 2)$. B. $(-\infty; \log_2 5)$. C. $(\log_5 2; +\infty)$. D. $(\log_2 5; +\infty)$.

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

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

Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và đường thẳng $y = 1$ là

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

Câu 30. Cho điểm M nằm ngoài mặt cầu $S(O; R)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $OM = R$. B. $OM < R$. C. $OM \leq R$. D. $OM > R$.

Câu 31. Cho số thực x thỏa mãn: $25^x - 5^{1+x} - 6 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $T = 5 - 5^x$.

- A. $T = \frac{5}{6}$. B. $T = 5$. C. $T = -1$. D. $T = 6$.

Câu 32. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ và trục hoành là

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

Câu 33. Cho hình trụ có chiều cao $h = 1$ và bán kính $r = 2$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 4π . B. 2π . C. 3π . D. 6π .

Câu 34. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?

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

Câu 35. Cho khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h . Thể tích V của khối chóp đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

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

Câu 36. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{2x+4}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 37. Số nghiệm thực của phương trình $\frac{1}{2^{x^2+1}} = \frac{1}{4}$ là

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

Câu 38. Tập nghiệm của bất phương trình $\log^2 x + \log x - 2 > 0$ là

- A. $\left(-\infty; \frac{1}{100}\right) \cup (10; +\infty)$. B. $\left(0; \frac{1}{100}\right) \cup (10; +\infty)$.
 C. $(-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$. D. $(-2; 1)$.

Câu 39. Nghiệm của phương trình $\log_5(3x) = 2$ là:

- A. 32. B. $\frac{32}{3}$. C. $\frac{25}{3}$. D. 25.

Câu 40. Một khối trụ có đường cao bằng 2, chu vi của thiết diện qua trục gấp 3 lần đường kính đáy. Thể tích của khối trụ bằng

- A. 2π . B. 8π . C. 32π . D. $\frac{8\pi}{3}$.

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	
$f(x)$	$+\infty$	↘		-2020	↗		2020
							↘
							$-\infty$

Số nghiệm của phương trình $|f(x + 2019) - 2020| = 2021$ là

- A. 2. B. 6. C. 4. D. 3.

Câu 42. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m không vượt quá 2022 để phương trình $4^{x+3} - m \cdot 2^{x+2} + 1 = 0$ có nghiệm?

- A. 2018. B. 2017. C. 2021. D. 2019.

Câu 43. Đạo hàm của hàm số $y = x^{-3}$ là

- A. $y' = -3x^{-4}$. B. $y' = -\frac{1}{2}x^{-2}$. C. $y' = -\frac{1}{3}x^{-4}$. D. $y' = -x^{-4}$.

Câu 44. Cho khối nón có diện tích đáy $3a^2$ và chiều cao $2a$. Thể tích của khối nón đã cho là

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

Câu 45. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5} x > 0$ là

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

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

- A. $y = 2$. B. $y = 0$. C. $y = -2$. D. $y = 3$.

Câu 47. Cho hình nón có bán kính bằng 5 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $\frac{100\sqrt{3}\pi}{3}$. B. 100π . C. 50π . D. $\frac{50\sqrt{3}\pi}{3}$.

Câu 48. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

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

Câu 49. Hình nào trong các hình sau không phải là hình đa diện?

- A. Hình chóp. B. Hình lăng trụ.
C. Hình chữ nhật. D. Hình lập phương.

Câu 50. Cho tam giác OIM vuông tại I có $OI = 3$ và $IM = 4$. Khi quay tam giác OIM quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành hình nón có độ dài đường sinh bằng

- A. 5. B. 3. C. 4. D. 7.

----- HẾT -----

Mã đề 002

Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề thi gồm 50 câu trắc nghiệm trong 06 trang)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh: Phòng thi:.....

Câu 1. Đạo hàm của hàm số $y = x^{-3}$ là

- A. $y' = -\frac{1}{2}x^{-2}$. B. $y' = -x^{-4}$. C. $y' = -3x^{-4}$. D. $y' = -\frac{1}{3}x^{-4}$.

Câu 2. Cho khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h . Thể tích V của khối chóp đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

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

Câu 3. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?

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

Câu 4. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^3$ bằng

- A. $3\log_2 a$. B. $\log_2 a$. C. $3 + \log_2 a$. D. $\frac{3}{2}\log_2 a$.

Câu 5. Cho hình nón có bán kính bằng 5 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 50π . B. $\frac{50\sqrt{3}\pi}{3}$. C. 100π . D. $\frac{100\sqrt{3}\pi}{3}$.

Câu 6. Một khối trụ có đường cao bằng 2, chu vi của thiết diện qua trục gấp 3 lần đường kính đáy. Thể tích của khối trụ bằng

- A. $\frac{8\pi}{3}$. B. 2π . C. 8π . D. 32π .

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

Arrows in the original image point from the value 3 in the y-row to the value 0 in the y-row, and from the value 0 in the y-row to the value $+\infty$ in the y-row.

- A. $y = 2$. B. $y = 0$. C. $y = 3$. D. $y = -2$.

Câu 8. Đạo hàm của hàm số $y = \ln x$ là

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

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau.

x	$-\infty$	-3		2	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$		-6		1	$-\infty$

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

- A. $(-3; 2)$. B. $(-6; 1)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 10. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2a; BC = a$. Tính thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng $ABCD$ quanh trục AD .

- A. $8\pi a^3$. B. πa^3 . C. $2\pi a^3$. D. $4\pi a^3$.

Câu 11. Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 120° và chiều cao bằng 3. Gọi (S) là mặt cầu đi qua đỉnh và chứa đường tròn đáy của hình nón đã cho. Diện tích của (S) bằng

- A. 108π . B. 48π . C. 144π . D. 96π .

Câu 12. Cho hình trụ có chiều cao $h = 1$ và bán kính $r = 2$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 3π . B. 6π . C. 2π . D. 4π .

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $2^x < 5$ là

- A. $(-\infty; \log_5 2)$. B. $(-\infty; \log_2 5)$. C. $(\log_5 2; +\infty)$. D. $(\log_2 5; +\infty)$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

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

Câu 15. Cho a là số thực dương, m, n tùy ý. Phát biểu nào sau đây là phát biểu sai?

- A. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$. B. $(a^m)^n = a^{m+n}$. C. $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$. D. $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$.

Câu 16. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy $a = 6$ và chiều cao $h = 5$. Thể tích của khối chóp bằng

- A. 30. B. 10. C. 15. D. 60.

Câu 17. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{2x+4}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 18. Cho số thực x thỏa mãn: $25^x - 5^{1+x} - 6 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $T = 5 - 5^x$.

- A. $T = 6$. B. $T = \frac{5}{6}$. C. $T = 5$. D. $T = -1$.

Câu 19. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số $y = x^3 - x + 2$?

- A. Điểm $M(1;1)$. B. Điểm $P(1;2)$. C. Điểm $Q(1;3)$. D. Điểm $N(1;0)$

Câu 20. Tập xác định của hàm số $y = (1+x)^{\sqrt{2}}$ là

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

Câu 21. Cho điểm M nằm ngoài mặt cầu $S(O; R)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $OM \leq R$. B. $OM = R$. C. $OM < R$. D. $OM > R$.

Câu 22. Hình nào trong các hình sau không phải là hình đa diện?

- A. Hình chóp. B. Hình lăng trụ.
C. Hình chữ nhật. D. Hình lập phương.

Câu 23. Số nghiệm của phương trình $\log_2 x = 1 - \log_2(x-1)$ là

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

Câu 24. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	
$f(x)$	$+\infty$				2020		$-\infty$

Số nghiệm của phương trình $|f(x+2019) - 2020| = 2021$ là

- A. 3. B. 6. C. 2. D. 4.

Câu 26. Diện tích S của mặt cầu bán kính R được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $S = 4\pi R^2$. B. $S = \frac{4}{3}\pi R^2$. C. $S = \pi R^2$. D. $S = 16\pi R^2$.

Câu 27. Cho tam giác OIM vuông tại I có $OI = 3$ và $IM = 4$. Khi quay tam giác OIM quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành hình nón có độ dài đường sinh bằng

- A. 5. B. 3. C. 7. D. 4.

Câu 28. Cho $a = 3^{\sqrt{5}}$, $b = 3^2$ và $c = 3^{\sqrt{6}}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 29. Số nghiệm thực của phương trình $\frac{1}{2^{x^2+1}} = \frac{1}{4}$ là

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

Câu 30. Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng

- A. $2\pi rl$. B. πrl . C. $4\pi rl$. D. $\frac{1}{3}\pi rl$.

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và đường thẳng $y = 1$ là

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

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

x	-3	-2	0	1	3	
$f'(x)$	-	0	+	0	-	+
$f(x)$	1	-5	0	-3	8	

Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

- A. 1. B. 3. C. 0. D. 8.

Câu 33. Cho khối nón có diện tích đáy $3a^2$ và chiều cao $2a$. Thể tích của khối nón đã cho là

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

Câu 34. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

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

Câu 35. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5} x > 0$ là

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

Câu 36. Nghiệm của phương trình $\log_5(3x) = 2$ là:

- A. 32. B. $\frac{32}{3}$. C. 25. D. $\frac{25}{3}$.

Câu 37. Cho hai số dương a, b ($a \neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây *sai*?

- A. $\log_a a = 2a$. B. $\log_a 1 = 0$. C. $a^{\log_a b} = b$. D. $\log_a a^\alpha = \alpha$.

Câu 38. Tập nghiệm của bất phương trình $\log^2 x + \log x - 2 > 0$ là

- A. $(-2; 1)$. B. $\left(0; \frac{1}{100}\right) \cup (10; +\infty)$.
C. $(-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$. D. $\left(-\infty; \frac{1}{100}\right) \cup (10; +\infty)$.

Câu 39. Cho khối chóp và khối lăng trụ có diện tích đáy, chiều cao tương ứng bằng nhau và có thể tích lần lượt là V_1, V_2 . Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

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

Câu 40. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m không vượt quá 2022 để phương trình $4^{x+3} - m \cdot 2^{x+2} + 1 = 0$ có nghiệm?

- A. 2019. B. 2017. C. 2018. D. 2021.

Câu 41. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = x^4 - x^2$. B. $y = x^3 - x$. C. $y = x^3 + x$. D. $y = \frac{x-1}{x+2}$.

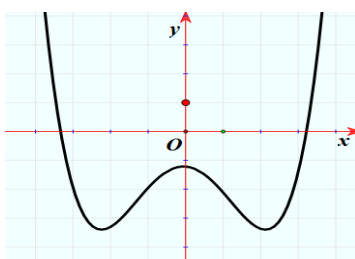
Câu 42. Nghiệm của phương trình $5^x - 2 = 0$ là

- A. $x = \sqrt{5}$. B. $x = \log_2 5$. C. $x = \log_5 2$. D. $x = \frac{2}{5}$.

Câu 43. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{4x} - \left(\frac{3}{2}\right)^{2-x} \leq 0$ là:

- A. $\left[-\frac{2}{3}; +\infty\right)$. B. $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right]$. C. $\left(-\infty; \frac{2}{5}\right]$. D. $\left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$.

Câu 44. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như đường cong trong hình bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

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

Câu 45. Hình lăng trụ tam giác có tất cả bao nhiêu cạnh?

- A. 10. B. 6. C. 9. D. 12.

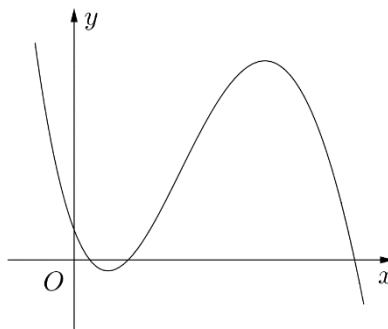
Câu 46. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

- A. -12. B. 15. C. 10. D. -1.

Câu 47. Nếu $\log_2 x = 5\log_2 a + 4\log_2 b$ ($a, b > 0$) thì x bằng

- A. $5a + 4b$. B. $4a + 5b$. C. $a^4 b^5$. D. $a^5 b^4$.

Câu 48. 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. Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c, d ?



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

Câu 49. Xét tất cả số thực x, y sao cho $27^{5-y^2} \geq a^{6x-\log_3 a^3}$ với mọi số thực dương a . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 - 4x + 8y$ bằng

- A. -15. B. -20. C. -5. D. 25.

Câu 50. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ và trục hoành là

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

----- HẾT -----

Mã đề 003

Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề thi gồm 50 câu trắc nghiệm trong 06 trang)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh: Phòng thi:.....

Câu 1. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{4x} - \left(\frac{3}{2}\right)^{2-x} \leq 0$ là:

- A. $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right]$. B. $\left[-\frac{2}{3}; +\infty\right)$. C. $\left(-\infty; \frac{2}{5}\right]$. D. $\left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$.

Câu 2. Cho khối nón có diện tích đáy $3a^2$ và chiều cao $2a$. Thể tích của khối nón đã cho là

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

Câu 3. Tập nghiệm của bất phương trình $\log^2 x + \log x - 2 > 0$ là

- A. $\left(0; \frac{1}{100}\right) \cup (10; +\infty)$. B. $(-2; 1)$.
C. $\left(-\infty; \frac{1}{100}\right) \cup (10; +\infty)$. D. $(-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

Diagram description: Arrows show the function value increasing from $-\infty$ to 3 at $x = -2$, then decreasing from 3 to 0 at $x = 2$, and finally increasing from 0 to $+\infty$.

- A. $y = 0$. B. $y = 3$. C. $y = -2$. D. $y = 2$.

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

x	-3	-2	0	1	3				
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	1		-5		0		-3		8

Diagram description: Arrows show the function value decreasing from 1 to -5 at $x = -2$, increasing from -5 to 0 at $x = 0$, decreasing from 0 to -3 at $x = 1$, and finally increasing from -3 to 8 at $x = 3$.

Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

- A. 1. B. 0. C. 3. D. 8.

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = (1+x)^{\sqrt{2}}$ là

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

Câu 7. Cho khối chóp và khối lăng trụ có diện tích đáy, chiều cao tương ứng bằng nhau và có thể tích lần lượt là V_1, V_2 . Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

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

Câu 8. Đạo hàm của hàm số $y = x^{-3}$ là

- A. $y' = -\frac{1}{2}x^{-2}$. B. $y' = -3x^{-4}$. C. $y' = -x^{-4}$. D. $y' = -\frac{1}{3}x^{-4}$.

Câu 9. Hình lăng trụ tam giác có tất cả bao nhiêu cạnh?

- A. 10. B. 6. C. 12. D. 9.

Câu 10. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

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

Câu 11. Một khối trụ có đường cao bằng 2, chu vi của thiết diện qua trục gấp 3 lần đường kính đáy. Thể tích của khối trụ bằng

- A. $\frac{8\pi}{3}$. B. 8π . C. 2π . D. 32π .

Câu 12. Nghiệm của phương trình $5^x - 2 = 0$ là

- A. $x = \frac{2}{5}$. B. $x = \log_5 2$. C. $x = \sqrt{5}$. D. $x = \log_2 5$.

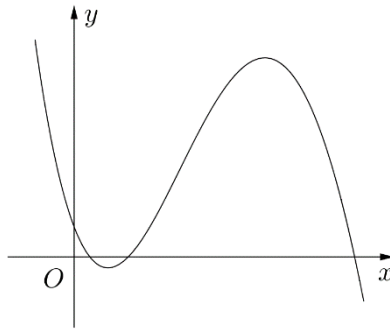
Câu 13. Cho a là số thực dương, m, n tùy ý. Phát biểu nào sau đây là phát biểu sai?

- A. $(a^m)^n = a^{m.n}$. B. $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$. C. $a^m . a^n = a^{m+n}$. D. $(a^m)^n = a^{m+n}$.

Câu 14. Cho số thực x thỏa mãn: $25^x - 5^{1+x} - 6 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $T = 5 - 5^x$.

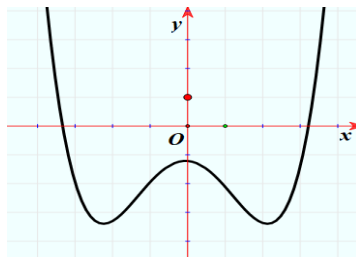
- A. $T = \frac{5}{6}$. B. $T = 5$. C. $T = 6$. D. $T = -1$.

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. Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c, d ?



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

Câu 16. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như đường cong trong hình bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

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

Câu 17. Cho hình nón có bán kính bằng 5 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $\frac{100\sqrt{3}\pi}{3}$. B. 100π . C. 50π . D. $\frac{50\sqrt{3}\pi}{3}$.

Câu 18. Nghiệm của phương trình $\log_5(3x) = 2$ là:

- A. $\frac{25}{3}$. B. 32. C. $\frac{32}{3}$. D. 25.

Câu 19. Xét tất cả số thực x, y sao cho $27^{5-y^2} \geq a^{6x-\log_3 a^3}$ với mọi số thực dương a . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 - 4x + 8y$ bằng

- A. -15. B. 25. C. -20. D. -5.

Câu 20. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5} x > 0$ là

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

Câu 21. Tập nghiệm của bất phương trình $2^x < 5$ là

- A. $(\log_5 2; +\infty)$. B. $(-\infty; \log_5 2)$. C. $(\log_2 5; +\infty)$. D. $(-\infty; \log_2 5)$.

Câu 22. Diện tích S của mặt cầu bán kính R được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $S = 16\pi R^2$. B. $S = \frac{4}{3}\pi R^2$. C. $S = 4\pi R^2$. D. $S = \pi R^2$.

Câu 23. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số $y = x^3 - x + 2$?

- A. Điểm $Q(1; 3)$. B. Điểm $M(1; 1)$. C. Điểm $N(1; 0)$ D. Điểm $P(1; 2)$.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$			-2020			2020

Số nghiệm của phương trình $|f(x + 2019) - 2020| = 2021$ là

- A. 6. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 25. Số nghiệm thực của phương trình $\frac{1}{2^{x^2+1}} = \frac{1}{4}$ là

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

Câu 26. Đạo hàm của hàm số $y = \ln x$ là

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

Câu 27. Số nghiệm của phương trình $\log_2 x = 1 - \log_2(x-1)$ là

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

Câu 28. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?

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

Câu 29. Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 120° và chiều cao bằng 3. Gọi (S) là mặt cầu đi qua đỉnh và chứa đường tròn đáy của hình nón đã cho. Diện tích của (S) bằng

- A. 96π . B. 144π . C. 108π . D. 48π .

Câu 30. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ và trục hoành là

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

Câu 31. Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng

- A. $\frac{1}{3}\pi rl$. B. $4\pi rl$. C. $2\pi rl$. D. πrl .

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và đường thẳng $y = 1$ là

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

Câu 33. Cho tam giác OIM vuông tại I có $OI = 3$ và $IM = 4$. Khi quay tam giác OIM quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành hình nón có độ dài đường sinh bằng

- A. 3. B. 5. C. 7. D. 4.

Câu 34. Cho điểm M nằm ngoài mặt cầu $S(O; R)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $OM > R$. B. $OM \leq R$. C. $OM < R$. D. $OM = R$.

Câu 35. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy $a = 6$ và chiều cao $h = 5$. Thể tích của khối chóp bằng

- A. 30. B. 15. C. 10. D. 60.

Câu 36. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

- A. 10. B. -12. C. 15. D. -1.

Câu 37. Hình nào trong các hình sau không phải là hình đa diện?

- A. Hình lập phương. B. Hình chóp.
C. Hình chữ nhật. D. Hình lăng trụ.

Câu 38. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m không vượt quá 2022 để phương trình $4^{x+3} - m \cdot 2^{x+2} + 1 = 0$ có nghiệm?

- A. 2019. B. 2021. C. 2017. D. 2018.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

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

Câu 40. Cho hình trụ có chiều cao $h = 1$ và bán kính $r = 2$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 6π . B. 4π . C. 3π . D. 2π .

Câu 41. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \frac{x-1}{x+2}$. B. $y = x^3 - x$. C. $y = x^4 - x^2$. D. $y = x^3 + x$.

Câu 42. Nếu $\log_2 x = 5\log_2 a + 4\log_2 b$ ($a, b > 0$) thì x bằng

- A. $a^5 b^4$. B. $4a + 5b$. C. $5a + 4b$. D. $a^4 b^5$.

Câu 43. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^3$ bằng

- A. $3\log_2 a$. B. $\log_2 a$. C. $3 + \log_2 a$. D. $\frac{3}{2}\log_2 a$.

Câu 44. Cho khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h . Thể tích V của khối chóp đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

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

Câu 45. Cho $a = 3^{\sqrt{5}}$, $b = 3^2$ và $c = 3^{\sqrt{6}}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau.

x	$-\infty$		-3		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	\searrow		-6	\nearrow		1
		\searrow		$-\infty$	\searrow		$-\infty$

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

- A. $(-3; 2)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(-6; 1)$.

Câu 47. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2a$; $BC = a$. Tính thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng $ABCD$ quanh trục AD .

- A. $2\pi a^3$. B. πa^3 . C. $8\pi a^3$. D. $4\pi a^3$.

Câu 48. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{2x+4}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 50. Cho hai số dương a, b ($a \neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây *sai*?

- A. $a^{\log_a b} = b$. B. $\log_a a^\alpha = \alpha$. C. $\log_a a = 2a$. D. $\log_a 1 = 0$.

----- HẾT -----

Mã đề 004

Thời gian làm bài: 90 phút

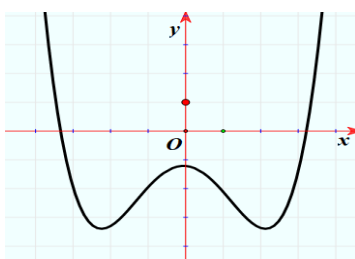
(Đề thi gồm 50 câu trắc nghiệm trong 08 trang)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh: Phòng thi:.....

Câu 1. Đạo hàm của hàm số $y = x^{-3}$ là

- A. $y' = -\frac{1}{2}x^{-2}$. B. $y' = -3x^{-4}$. C. $y' = -\frac{1}{3}x^{-4}$. D. $y' = -x^{-4}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như đường cong trong hình bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

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

Câu 3. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{2x+4}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 4. Xét tất cả số thực x, y sao cho $27^{5-y^2} \geq a^{6x-\log_3 a^3}$ với mọi số thực dương a . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 - 4x + 8y$ bằng

- A. 25. B. -5. C. -20. D. -15.

Câu 5. Số nghiệm của phương trình $\log_2 x = 1 - \log_2(x-1)$ là

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

Câu 6. Cho hình trụ có chiều cao $h = 1$ và bán kính $r = 2$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 2π . B. 4π . C. 3π . D. 6π .

Câu 7. Cho hình nón có bán kính bằng 5 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 100π . B. 50π . C. $\frac{100\sqrt{3}\pi}{3}$. D. $\frac{50\sqrt{3}\pi}{3}$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau.

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		-6		1		$-\infty$

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

- A. $(-3; 2)$. B. $(2; +\infty)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(-6; 1)$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và đường thẳng $y = 1$ là

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

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

- A. $y = -2$. B. $y = 0$. C. $y = 2$. D. $y = 3$.

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $2^x < 5$ là

- A. $(\log_5 2; +\infty)$. B. $(-\infty; \log_5 2)$. C. $(\log_2 5; +\infty)$. D. $(-\infty; \log_2 5)$.

Câu 12. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ và trục hoành là

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

Câu 13. Cho khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h . Thể tích V của khối chóp đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

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

Câu 14. Cho hai số dương a, b ($a \neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây *sai*?

- A. $\log_a 1 = 0$. B. $a^{\log_a b} = b$. C. $\log_a a^\alpha = \alpha$. D. $\log_a a = 2a$.

Câu 15. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 16. Nghiệm của phương trình $\log_5(3x) = 2$ là:

- A. 32. B. $\frac{32}{3}$. C. $\frac{25}{3}$. D. 25.

Câu 17. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m không vượt quá 2022 để phương trình $4^{x+3} - m \cdot 2^{x+2} + 1 = 0$ có nghiệm?

- A. 2019. B. 2017. C. 2018. D. 2021.

Câu 18. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?

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

Câu 19. Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 120° và chiều cao bằng 3. Gọi (S) là mặt cầu đi qua đỉnh và chứa đường tròn đáy của hình nón đã cho. Diện tích của (S) bằng

- A. 108π . B. 48π . C. 96π . D. 144π .

Câu 20. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = x^3 - x$. B. $y = \frac{x-1}{x+2}$. C. $y = x^4 - x^2$. D. $y = x^3 + x$.

Câu 21. Cho tam giác OIM vuông tại I có $OI = 3$ và $IM = 4$. Khi quay tam giác OIM quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành hình nón có độ dài đường sinh bằng

- A. 5. B. 4. C. 7. D. 3.

Câu 22. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{4x} - \left(\frac{3}{2}\right)^{2-x} \leq 0$ là:

- A. $\left[-\frac{2}{3}; +\infty\right)$. B. $\left(-\infty; \frac{2}{5}\right]$. C. $\left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$. D. $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right]$.

Câu 23. Một khối trụ có đường cao bằng 2, chu vi của thiết diện qua trục gấp 3 lần đường kính đáy. Thể tích của khối trụ bằng

- A. $\frac{8\pi}{3}$. B. 2π . C. 8π . D. 32π .

Câu 24. Nếu $\log_2 x = 5\log_2 a + 4\log_2 b$ ($a, b > 0$) thì x bằng

- A. $5a + 4b$. B. $4a + 5b$. C. $a^5 b^4$. D. $a^4 b^5$.

Câu 25. Cho khối chóp và khối lăng trụ có diện tích đáy, chiều cao tương ứng bằng nhau và có thể tích lần lượt là V_1, V_2 . Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

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

Câu 26. Số nghiệm thực của phương trình $\frac{1}{2^{x^2+1}} = \frac{1}{4}$ là

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

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

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	
$f(x)$	$+\infty$	↘		-2020	↗		2020
		↘			↘		$-\infty$

Số nghiệm của phương trình $|f(x+2019) - 2020| = 2021$ là

- A. 6. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 28. Tập nghiệm của bất phương trình $\log^2 x + \log x - 2 > 0$ là

- A. $\left(-\infty; \frac{1}{100}\right) \cup (10; +\infty)$. B. $\left(0; \frac{1}{100}\right) \cup (10; +\infty)$.
 C. $(-2; 1)$. D. $(-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$.

Câu 29. Hình nào trong các hình sau không phải là hình đa diện?

- A. Hình lập phương. B. Hình chữ nhật.
 C. Hình chóp. D. Hình lăng trụ.

Câu 30. Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng

- A. $4\pi rl$. B. $2\pi rl$. C. $\frac{1}{3}\pi rl$. D. πrl .

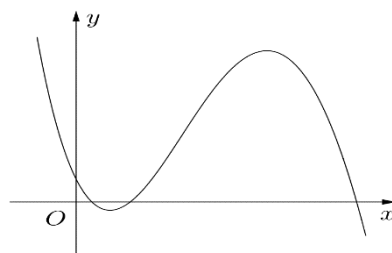
Câu 31. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy $a = 6$ và chiều cao $h = 5$. Thể tích của khối chóp bằng

- A. 60. B. 30. C. 15. D. 10.

Câu 32. Cho số thực x thỏa mãn: $25^x - 5^{1+x} - 6 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $T = 5 - 5^x$.

- A. $T = 5$. B. $T = \frac{5}{6}$. C. $T = -1$. D. $T = 6$.

Câu 33. 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. Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c, d ?



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

Câu 34. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2a; BC = a$. Tính thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng $ABCD$ quanh trục AD .

- A. $8\pi a^3$. B. $2\pi a^3$. C. $4\pi a^3$. D. πa^3 .

Câu 35. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số $y = x^3 - x + 2$?

- A. Điểm $N(1;0)$ B. Điểm $Q(1;3)$. C. Điểm $P(1;2)$. D. Điểm $M(1;1)$.

Câu 36. Tập xác định của hàm số $y = (1+x)^{\sqrt{2}}$ là

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

Câu 37. Diện tích S của mặt cầu bán kính R được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $S = \pi R^2$. B. $S = 16\pi R^2$. C. $S = \frac{4}{3}\pi R^2$. D. $S = 4\pi R^2$.

Câu 38. Cho khối nón có diện tích đáy $3a^2$ và chiều cao $2a$. Thể tích của khối nón đã cho là

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

Câu 39. Cho $a = 3^{\sqrt{5}}$, $b = 3^2$ và $c = 3^{\sqrt{6}}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 40. Nghiệm của phương trình $5^x - 2 = 0$ là

- A. $x = \frac{2}{5}$. B. $x = \log_2 5$. C. $x = \log_5 2$. D. $x = \sqrt{5}$.

Câu 41. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

- A. 15. B. -1. C. 10. D. -12.

Câu 42. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^3$ bằng

- A. $\frac{3}{2}\log_2 a$. B. $\log_2 a$. C. $3 + \log_2 a$. D. $3\log_2 a$.

Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

x	-3	-2	0	1	3				
$f'(x)$		-	0	+	0	-	0	+	
$f(x)$	1		-5		0		-3		8

Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

- A. 1. B. 8. C. 3. D. 0.

Câu 44. Cho a là số thực dương, m, n tùy ý. Phát biểu nào sau đây là phát biểu **sai**?

- A. $(a^m)^n = a^{m.n}$. B. $(a^m)^n = a^{m+n}$. C. $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$. D. $a^m . a^n = a^{m+n}$.

Câu 45. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

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

Câu 46. Đạo hàm của hàm số $y = \ln x$ là

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

Câu 47. Hình lăng trụ tam giác có tất cả bao nhiêu cạnh?

- A. 10. B. 12. C. 9. D. 6.

Câu 48. Cho điểm M nằm ngoài mặt cầu $S(O; R)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $OM \leq R$. B. $OM > R$. C. $OM = R$. D. $OM < R$.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

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

Câu 50. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5} x > 0$ là

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

----- HẾT -----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NINH BÌNH
TRƯỜNG THPT KIM SƠN C
BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I - MÔN TOÁN 12
NĂM HỌC 2023-2024

Câu	001	002	003	004
1	D	C	B	B
2	D	A	C	C
3	C	B	A	C
4	B	A	A	D
5	A	A	D	A
6	C	C	C	B
7	D	B	A	B
8	B	C	B	A
9	D	A	D	C
10	A	D	D	B
11	D	C	B	D
12	B	D	B	A
13	A	B	D	A
14	D	C	D	D
15	C	B	C	B
16	C	D	B	C
17	D	C	C	A
18	A	D	A	A
19	B	B	A	D
20	C	A	C	D
21	B	D	D	A
22	D	C	C	A
23	A	C	D	C
24	C	D	B	C
25	D	D	C	B
26	A	A	A	A
27	B	A	C	D
28	B	D	C	B
29	A	D	B	B
30	D	B	D	D
31	C	B	D	A
32	B	D	B	C
33	A	D	B	B
34	D	A	A	C
35	C	B	D	C
36	D	D	C	A

37	A	A	C	D
38	B	B	A	C
39	C	C	D	B
40	B	A	B	C
41	C	C	D	A
42	D	C	A	D
43	A	A	A	B
44	A	A	C	B
45	D	C	B	A
46	B	B	A	D
47	C	D	D	C
48	A	B	B	B
49	C	A	A	C
50	A	D	C	C

Xem thêm: **ĐỀ THI HK1 TOÁN 12**
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-12>