

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: Toán – lớp 12 THPT

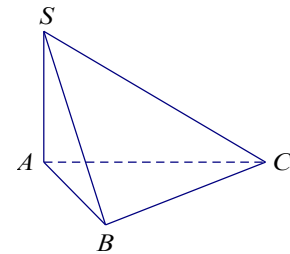
(Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề)
(Đề khảo sát gồm 06 trang)

MÃ ĐỀ: 111

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $SA = \sqrt{3}a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy (tham khảo hình vẽ bên). Góc giữa SB và mặt phẳng đáy bằng



- A. 90° . B. 60° .
C. 30° . D. 45° .

Câu 2. Nghiệm của phương trình $2^{x+1} = 4$ là

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

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

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

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

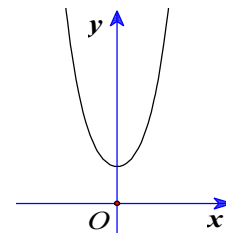
Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

Câu 5. Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 2$ là

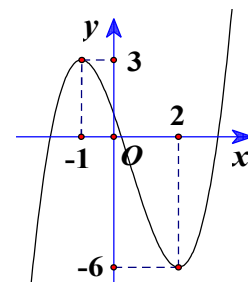
- A. $x = 10$. B. $x = 4$. C. $x = \frac{11}{2}$. D. $x = 5$.

Câu 6. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên ?



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

Câu 7. Cho hàm số bậc ba $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm nào dưới đây ?



- A. $x = 2$. B. $x = 3$.
C. $x = -6$. D. $x = -1$.

Câu 8. Cho a là số thực dương và m, n là các số thực tùy ý. Khẳng định nào dưới đây đúng ?

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

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \log_{\sqrt{2}} x$ là

- A. $[0; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. C. \mathbb{R} . D. $(0; +\infty)$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		$+\infty$
y'		+	
y			5
	-3	→	

Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 11. Cho khối nón có bán kính đáy $r = 1$ và chiều cao $h = 3$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

Câu 12. Tập xác định của hàm số $y = x^{-2}$ là

- A. $(0; +\infty)$. B. $[0; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. \mathbb{R} .

Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

Câu 14. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 12$ và chiều cao $h = 6$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. 72. B. 24. C. 6. D. 36.

Câu 15. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 2$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 9π . B. 16π . C. 3π . D. 8π .

Câu 16. Cho khối lập phương có cạnh bằng 5. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- A. 125. B. 25. C. 15. D. 50.

Câu 17. Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 1$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 24π . B. 3π . C. 6π . D. 9π .

Câu 18. Cho khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có chiều cao $h = 9$. Đáy $ABCD$ là hình vuông có cạnh bằng 2. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 36. B. 12. C. 18. D. 6.

Câu 19. Tập nghiệm của bất phương trình $5^x > \frac{1}{25}$ là

- A. $(-1; +\infty)$. B. $(-2; +\infty)$. C. $(5; +\infty)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 20. Cho khối trụ có bán kính đáy $r = 6$ và chiều cao $h = 2$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. 36π . B. 24π . C. 72π . D. 18π .

Câu 21. Cắt hình nón đỉnh S bởi một mặt phẳng đi qua trục ta được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng 2. Thể tích của khối nón tạo nên bởi hình nón đã cho bằng

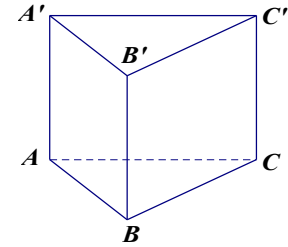
- A. π . B. $\frac{2\pi}{3}$. C. $\frac{\pi}{3}$. D. $\frac{4\pi}{3}$.

Câu 22. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 1$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

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

Câu 23. Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $4a$ (tham khảo hình vẽ bên). Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

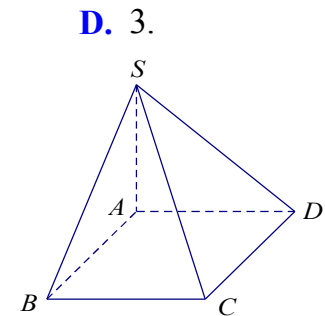


Câu 24. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và trục hoành là

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

Câu 25. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và tam giác SAC là tam giác cân (tham khảo hình vẽ bên). Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

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



Câu 26. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2^{x^2-3x-3} = 8^{-x}$ bằng

- A. 0. B. $\sqrt{3}$. C. -3 . D. $2\sqrt{3}$.

Câu 27. Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^{1-x}$.

- A. $y' = -3^{1-x}$. B. $y' = -3^{1-x} \cdot \ln 3$. C. $y' = 3^{1-x} \cdot \ln 3$. D. $y' = 3^{1-x}$.

Câu 28. Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng đi qua trục ta được thiết diện là một hình vuông có diện tích bằng 4. Thể tích của khối trụ tạo nên bởi hình trụ đã cho bằng

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

Câu 29. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

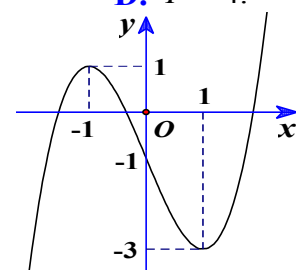
- A. $y = \frac{x-2}{x+3}$. B. $y = \frac{x+5}{x-2}$. C. $y = -x^3 - x$. D. $y = x^3 + 3x$.

Câu 30. Cho a là số thực dương, $a \neq 1$ và $P = \log_{\sqrt{a}} a^4$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = 8$. B. $P = 6$. C. $P = 2$. D. $P = 4$.

Câu 31. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = -2$ là

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



Câu 32. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{5}}(x-1) > -1$ là

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

Câu 33. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

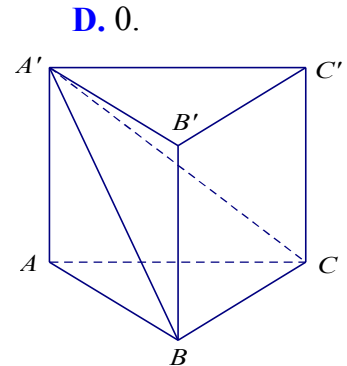
x	$-\infty$	-2	0	1	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 34. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AC = \sqrt{5}a$, $BC = 2a$, $AA' = \sqrt{3}a$ (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ C' đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

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



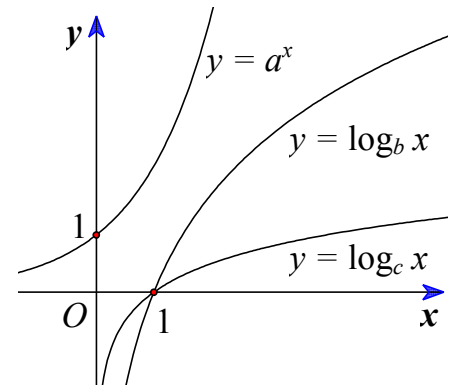
Câu 35. Cho a, b là những số thực dương và a khác 1. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\log_{a^6}(ab) = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \log_a b$. B. $\log_{a^6}(ab) = \frac{1}{6} \log_a b$.
C. $\log_{a^6}(ab) = \frac{1}{5} + \frac{1}{6} \log_a b$. D. $\log_{a^6}(ab) = 6 + 6 \log_a b$.

Câu 36. Cho a, b, c là ba số thực dương và khác 1. Đồ thị các hàm số $y = a^x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ được cho trong hình bên.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

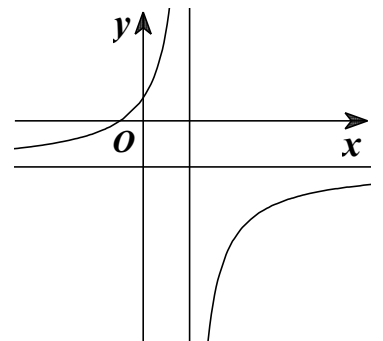
- A. $a < b < c$.
B. $c < b < a$.
C. $b < c < a$.
D. $b < a < c$.



Câu 37. Cho hàm số $y = \frac{ax+4-b}{cx+b}$ có đồ thị là đường cong trong

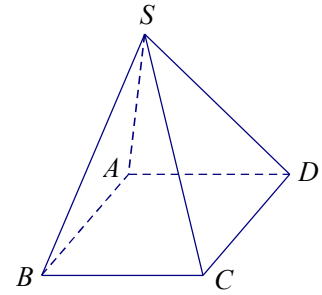
hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a > 0, b > 4, c < 0$.
B. $a > 0, 0 < b < 4, c < 0$.
C. $a > 0, b < 0, c < 0$.
D. $a < 0, 0 < b < 4, c < 0$.



Câu 38. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 2. Tam giác SAB là tam giác đều, tam giác SCD vuông tại S (tham khảo hình vẽ bên). Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = \frac{4\sqrt{3}}{3}$. B. $V = 2\sqrt{3}$.
 C. $V = \frac{8\sqrt{3}}{3}$. D. $V = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

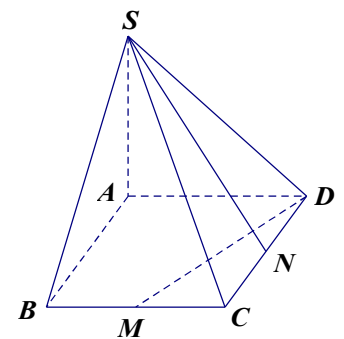


Câu 39. Cho hình nón có chiều cao bằng 4. Một mặt phẳng đi qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác vuông có diện tích bằng 32. Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

- A. 32π . B. $\frac{64\pi}{3}$. C. 64π . D. 192π .

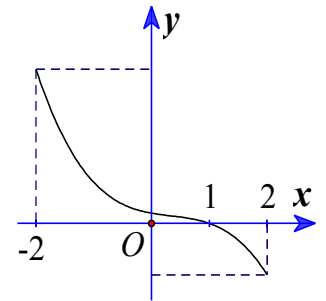
Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 2. Các điểm M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và CD . $SA = \sqrt{5}$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy (tham khảo hình vẽ bên). Khoảng cách giữa hai đường thẳng SN và DM bằng

- A. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. B. $\frac{\sqrt{5}}{10}$.
 C. $\frac{\sqrt{10}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{10}}{2}$.



Câu 41. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ trên đoạn $[-2; 2]$ là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\max_{[-2; 2]} f(x) = f(2)$. B. $\min_{[-2; 2]} f(x) = f(1)$.
 C. $\max_{[-2; 2]} f(x) = f(1)$. D. $\max_{[-2; 2]} f(x) = f(-2)$.



Câu 42. Biết rằng tập nghiệm của bất phương trình $(3 + \sqrt{5})^x + (3 - \sqrt{5})^x < 3 \cdot 2^x$ là khoảng $(a; b)$, hãy tính $S = b - a$.

- A. $S = 2$. B. $S = 3$. C. $S = 1$. D. $S = 4$.

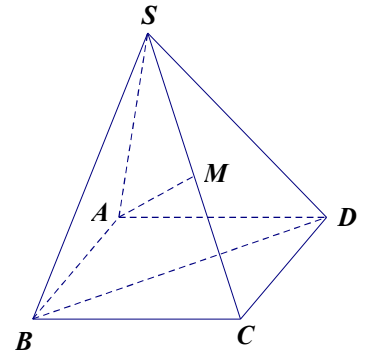
Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-2020; 2020]$ để hàm số $y = \left(\frac{7}{9}\right)^{\frac{x+21}{x+3m}}$ đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$?

- A. 2014. B. 9. C. 8. D. 2015.

Câu 44. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 16x + 10$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. 7. B. 9. C. 8. D. 10.

Câu 45. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. M là trung điểm của SC . Mặt phẳng qua AM và song song với BD chia khối chóp thành hai phần, trong đó phần chứa đỉnh S có thể tích V_1 , phần còn lại có thể tích V_2 (tham khảo hình vẽ bên). Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

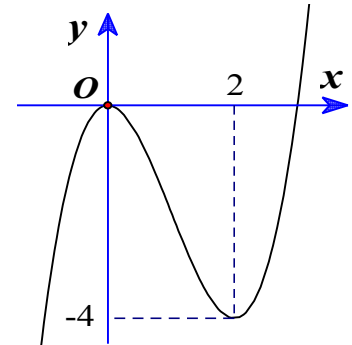


- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = 1$.
 C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{7}$.

Câu 46. Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $AA' = 2AB = 2AD$, $\widehat{BAD} = 90^\circ$, $\widehat{BAA'} = 60^\circ$, $\widehat{DAA'} = 120^\circ$, $AC' = \sqrt{6}$. Tính thể tích V của khối hộp đã cho.

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

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Phương trình $\frac{f(f(x)) - 4}{2f^2(x) + f(x) + 1} = -4$ có



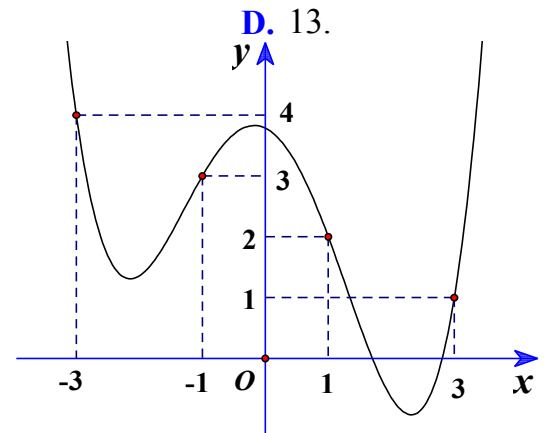
bao nhiêu nghiệm ?

- A. 7. B. 6.
 C. 9. D. 3.

Câu 48. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |x^3 - 9x^2 + (m+8)x - m|$ có năm điểm cực trị ?

- A. 14. B. Vô số. C. 15.

Câu 49. Cho hàm số bậc năm $f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số $g(x) = f(7-2x) + (x-1)^2$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?



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

Câu 50. Cho bất phương trình $3 \frac{2 - \sqrt{x^2 - 2x + m}}{2} + 3 \frac{2}{\sqrt{x^2 - 2x + m - 2}} > \frac{10}{3}$, với m là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để bất phương trình đã cho nghiệm đúng với mọi $x \in [0; 2]$?

- A. 9. B. 11. C. 10. D. 15.

----- HẾT -----

Đáp án mã đề: 111

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

Đáp án mã đề: 113

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

Đáp án mã đề: 115

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

Đáp án mã đề: 117

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

-----HẾT-----