

Thời gian làm bài: **90 phút** (không kể thời gian phát đề)

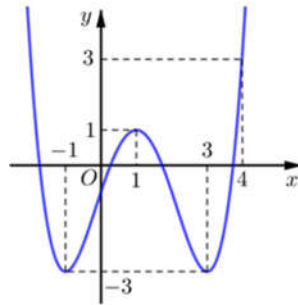
Họ và tên học sinh: Số báo danh:

ĐỀ BÀI – MÃ ĐỀ 121

Câu 1. Thể tích khối chóp có diện tích đáy bằng $5a^2$ và chiều cao bằng $2a$ là

- A. $\frac{7a^3}{3}$. B. $\frac{10a^3}{3}$. C. $10a^3$. D. $7a^3$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-1; 4]$ và có đồ thị như hình vẽ sau:



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1; 4]$. Giá trị của $M + 2m$ bằng

- A. -3 . B. 2 . C. -5 . D. 0 .

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

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

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.
 B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
 C. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-3; -2)$.
 D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 4. Khối trụ có bán kính đáy bằng a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. πa^3 . B. $2\pi a^3$. C. $\frac{2}{3}\pi a^3$. D. $\frac{1}{3}\pi a^3$.

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

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
y'	$+$	$-$	$+$	$+$
y	3	$+\infty$	-5	$+\infty$

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

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

Câu 6. Đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{x-3}$ có đường tiệm cận ngang đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 7. Cho hình lăng trụ có đáy là một đa giác có 12 đỉnh. Số cạnh của hình lăng trụ đó là

- A. 24. B. 36. C. 18. D. 30.

Câu 8. Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $3a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \log_3 x$ là

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

Câu 10. Trong các phương trình sau, phương trình nào vô nghiệm?

- A. $5^x - 1 = 0$. B. $\log(x-1) = 1$. C. $3^x + 2 = 0$. D. $\log_2 x = 3$.

Câu 11. Thể tích của khối cầu bán kính r là

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

Câu 12. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 9$ có đồ thị là (C) . Điểm cực tiểu của đồ thị (C) là

- A. $M(0; 9)$. B. $M(5; 2)$. C. $M(9; 0)$. D. $M(2; 5)$.

Câu 13. Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 14. Cho $0 < a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là tập \mathbb{R} .
 B. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$.
 C. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập \mathbb{R} .
 D. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập \mathbb{R} .

Câu 15. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 1 là

- A. $y = -3x - 1$. B. $y = 3x - 7$. C. $y = 3x + 1$. D. $y = -3x + 7$.

Câu 16. Nghiệm của phương trình $\log_2(3x-8) = 2$ là

- A. $x = -\frac{4}{3}$. B. $x = -4$. C. $x = 4$. D. $x = 12$.

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

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

Số nghiệm của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

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

Câu 18. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $(2 + \sqrt{3})^{-2020} < (2 + \sqrt{3})^{-2021}$. B. $(2 - \sqrt{3})^{2020} > (2 - \sqrt{3})^{2021}$.
 C. $(2 - \sqrt{3})^{2021} > (2 - \sqrt{3})^{2020}$. D. $(2 + \sqrt{3})^{2020} > (2 + \sqrt{3})^{2021}$.

Câu 19. Cho khối nón có chiều cao bằng $2\sqrt{3}$ và bán kính đáy bằng 2. Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. $\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi$. B. 24π . C. $8\sqrt{3}\pi$. D. 8π .

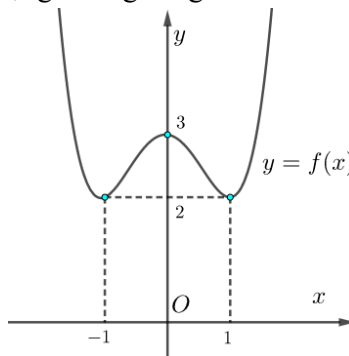
Câu 20. Tập xác định của hàm số $y = x^{\frac{1}{2}}$ là

- A. $[0; +\infty)$. B. \mathbb{R} . C. $(0; +\infty)$. D. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết cạnh bên $SA = a$, $SA \perp (ABCD)$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 22. Đồ thị hàm số nào sau đây có dạng đường cong như hình bên dưới?



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

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 24. Đồ thị hàm số nào sau đây có ba điểm cực trị?

- A. $y = x^4 + 2x^2 - 1$. B. $y = 2x^4 + 4x^2 + 1$. C. $y = -x^4 - x^2 + 1$. D. $y = x^4 - 2x^2 - 1$.

Câu 25. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ trên đoạn $[-1; 1]$ là

- A. $\max_{[-1;1]} y = -3$. B. $\max_{[-1;1]} y = -\frac{1}{2}$. C. $\max_{[-1;1]} y = \frac{1}{3}$. D. $\max_{[-1;1]} y = 1$.

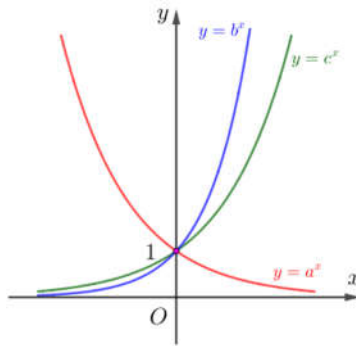
Câu 26. Biết phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2(2x) - 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giá trị của x_1x_2 bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. -3 . C. $\frac{1}{8}$. D. 4.

Câu 27. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$ với trục hoành là

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

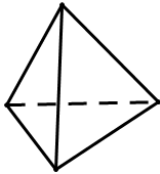
Câu 28. Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y = a^x, y = b^x$ và $y = c^x$ được cho như hình vẽ sau:



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

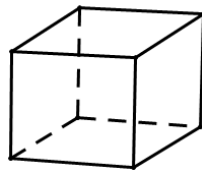
- A. $1 < a < b < c$. B. $0 < a < 1 < b < c$. C. $1 < a < c < b$. D. $0 < a < 1 < c < b$.

Câu 29. Hình nào dưới đây không có tâm đối xứng?



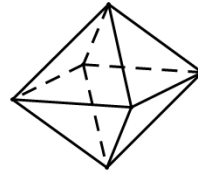
Tứ diện đều

A. Lập phương.



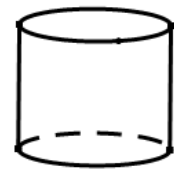
Hình lập phương

B. Hình trụ.



Hình bát diện đều

C. Tứ diện đều.



Hình trụ

D. Bát diện đều.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $f(\pi) = f(e)$. B. $f(\pi) > f(3)$. C. $f(-1) \geq f(1)$. D. $f(3) < f(2)$.

Câu 31. Một hình trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông, diện tích xung quanh bằng 4π . Thể tích khối trụ là

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

Câu 32. Cho $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{5} = a$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\log_5 4 = -\frac{2}{a}$. B. $\log_2 25 + \log_2 \sqrt{5} = \frac{5a}{2}$.
C. $\log_2 \frac{1}{5} + \log_2 \frac{1}{25} = 3a$. D. $\log_2 5 = -a$.

Câu 33. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{x^4 \sqrt{x}}$ là

- A. $y' = \frac{1}{x^2 \sqrt{x}}$. B. $y' = \frac{5}{4} \sqrt{x}$. C. $y' = -\frac{5}{4 \sqrt{x^9}}$. D. $y' = \frac{1}{4 \sqrt{x^5}}$.

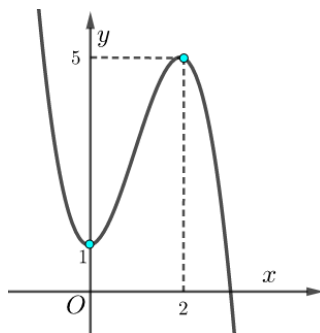
Câu 34. Đạo hàm của hàm số $y = \log_3(2x^2 - x + 1)$ là

- A. $\frac{(4x-1)\ln 3}{(2x^2-x+1)}$. B. $\frac{4x-1}{(2x^2-x+1)}$. C. $\frac{4x-1}{(2x^2-x+1)\ln 3}$. D. $\frac{2x-1}{(2x^2-x+1)\ln 3}$.

Câu 35. Cho hình nón có độ dài đường sinh bằng $3a$ và bán kính đáy bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $3\pi a^2$. B. $12\pi a^2$. C. $6\pi a^2$. D. πa^2 .

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Số giá trị nguyên của tham số m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số đã cho tại ba điểm phân biệt là

- A. 5. B. Vô số. C. 0. D. 3.

Câu 37. Số lượng của loại vi khuẩn A trong một phòng thí nghiệm được tính theo công thức $s(t) = s(0) \cdot 2^t$, trong đó $s(0)$ là số vi khuẩn A ban đầu, $s(t)$ là số vi khuẩn A có sau t phút. Biết sau 3 phút thì số lượng vi khuẩn A là 625 nghìn con. Hỏi sau bao lâu, kể từ lúc ban đầu, số lượng vi khuẩn A là 10 triệu con?

- A. 7 phút. B. 48 phút. C. 19 phút. D. 12 phút.

Câu 38. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s(t) = -t^3 + 6t^2$ với t là thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động, $s(t)$ là quãng đường đi được trong khoảng thời gian t . Tính thời điểm t tại đó vận tốc đạt giá trị lớn nhất.

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

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B , SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2$, $AB = 1$, $BC = \sqrt{3}$. Bán kính R mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 40. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_8(x^2 + 3x - 1)^3 \geq -\log_{0,5}(x + 2)$ là

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

Câu 41. Xét các số thực a và b thỏa mãn $\log_2(2^a \cdot 64^b) = \log_{2\sqrt{2}} 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a + 6b = 7$. B. $a + 6b = 1$. C. $3a + 18b = 2$. D. $3a + 18b = 4$.

Câu 42. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho

- A. $V = \frac{4a^3\pi\sqrt{3}}{3}$. B. $V = \frac{a^3\pi\sqrt{3}}{9}$. C. $V = \frac{a^3\pi\sqrt{3}}{3}$. D. $V = a^3\pi\sqrt{3}$.

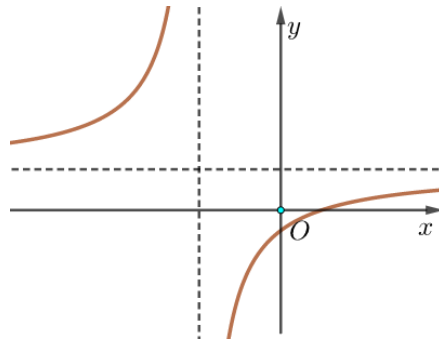
Câu 43. Tập nghiệm của bất phương trình $4^{x^2-2x} \geq 64$ là

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

Câu 44. Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = \frac{\sqrt{34}a^3}{2}$. B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$. D. $V = \frac{\sqrt{34}a^3}{6}$.

Câu 45. Cho hàm số $y = \frac{x+b}{cx+d}$, ($b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ sau:



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AD = 2\sqrt{2}$, $AB = 1$, $SA = SB$, $SC = SD$. Biết rằng hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) vuông góc với nhau và $S_{\Delta SAB} + S_{\Delta SCD} = \sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 47. Cho hình trụ có hai đáy là hình tròn $(O; R)$ và $(O'; R)$. Cho AB là một dây cung của đường tròn $(O; R)$, tam giác $O'AB$ là tam giác đều và mặt phẳng $(O'AB)$ tạo với mặt phẳng chứa đường tròn $(O; R)$ một góc 60° . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. $\frac{\pi\sqrt{7}R^3}{7}$. B. $\frac{3\pi\sqrt{5}R^3}{5}$. C. $\frac{3\pi\sqrt{7}R^3}{7}$. D. $\frac{\pi\sqrt{5}R^3}{5}$.

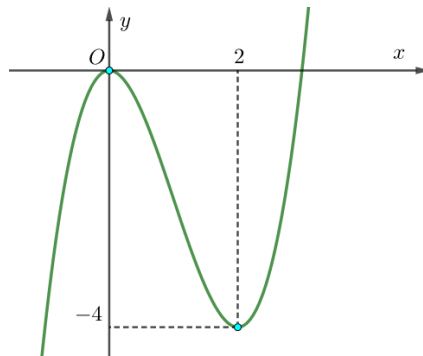
Câu 48. Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - (m-1)x^2 + 3(m-1)x + 1$. Số các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$ là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 49. Cho biết phương trình $\log_3(1 + \sqrt{x} + \sqrt[3]{x}) = \frac{2}{3}\log_2 \sqrt{x}$ có nghiệm là x_0 , hỏi 2^{x_0} có tất cả bao nhiêu chữ số?

- A. 4097. B. 1234. C. 1234. D. 1233.

Câu 50. Biết rằng hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Số điểm cực trị của hàm số $y = f[f(x)]$ là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 3.

___HẾT___

ĐỀ 121				
1. C	11. D	21. D	31. C	41. C
2. A	12. D	22. D	32. B	42. C
3. B	13. C	23. A	33. C	43. B
4. B	14. C	24. D	34. C	44. D
5. A	15. C	25. C	35. A	45. D
6. B	16. C	26. D	36. D	46. C
7. B	17. A	27. D	37. A	47. C
8. B	18. B	28. D	38. B	48. B
9. C	19. A	29. C	39. B	49. C
10. C	20. C	30. B	40. C	50. A

ĐỀ 122				
1. D	11. C	21. A	31. C	41. D
2. D	12. D	22. D	32. B	42. A
3. D	13. B	23. A	33. D	43. C
4. D	14. D	24. D	34. B	44. C
5. B	15. A	25. D	35. C	45. C
6. C	16. C	26. A	36. B	46. B
7. A	17. A	27. A	37. B	47. B
8. A	18. D	28. C	38. D	48. B
9. B	19. B	29. C	39. A	49. C
10. B	20. A	30. B	40. B	50. A

ĐỀ 123				
1. C	11. D	21. A	31. D	41. C
2. D	12. C	22. C	32. C	42. C
3. D	13. D	23. C	33. B	43. C
4. A	14. D	24. B	34. A	44. B
5. B	15. A	25. D	35. D	45. A
6. D	16. D	26. D	36. D	46. B
7. A	17. C	27. B	37. C	47. C
8. C	18. D	28. D	38. D	48. C
9. D	19. A	29. B	39. A	49. C
10. D	20. B	30. D	40. A	50. B

ĐỀ 124				
1. D	11. D	21. D	31. A	41. B
2. D	12. A	22. D	32. C	42. D
3. B	13. C	23. C	33. B	43. C
4. D	14. C	24. D	34. C	44. A
5. D	15. D	25. C	35. C	45. B
6. D	16. B	26. B	36. B	46. B
7. D	17. C	27. A	37. D	47. D
8. C	18. D	28. A	38. C	48. D
9. D	19. A	29. D	39. C	49. B
10. C	20. D	30. D	40. B	50. B

___HẾT___