



11 ĐỀ ÔN TẬP SỐ 11

❖❖❖ NỘI DUNG ĐỀ ❖❖❖

Câu 1. Hãy rút gọn biểu thức $A = a^{1+\sqrt{5}} \cdot a^{1-\sqrt{5}}$.

- A. $A = \frac{1}{a^4}$. B. $A = \frac{1}{a^{-4}}$. C. $A = a^2$. D. $A = a^4$.

Câu 2. Tìm nghiệm của phương trình $\log_2 2018x = 3$.

- A. $x = 3 + \log_2 2018$. B. $x = \frac{4}{1009}$. C. $x = 3 - \log_2 2018$. D. $x = \frac{3^2}{2018}$.

Câu 3. Tính giá trị của biểu thức $I = a \cdot \log_2 \sqrt{8}$.

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

Câu 4. Tìm các tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{2-x}$.

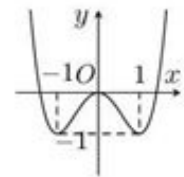
- A. Tiệm cận đứng $x = -2$, tiệm cận ngang $y = \frac{1}{2}$.
 B. Tiệm cận đứng $x = 2$, tiệm cận ngang $y = \frac{1}{2}$.
 C. Tiệm cận đứng $x = 2$, tiệm cận ngang $y = -1$.
 D. Tiệm cận đứng $y = -1$, tiệm cận ngang $x = 2$.

Câu 5. Hãy tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số

$$y = \log_{\sqrt{3}} \sqrt{2x-1} - 6 \log_{\frac{1}{3}}(3-x) - 12 \log_8(x-1)^3.$$

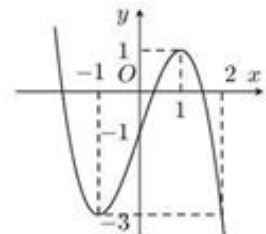
- A. $\mathcal{D} = (1; +\infty)$. B. $\mathcal{D} = (-\infty; 3)$. C. $\mathcal{D} = \left(-\frac{1}{2}; 1\right)$. D. $\mathcal{D} = (1; 3)$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây **sai**?



- A. $f(x)$ có giá trị cực đại là $y = 0$.
 B. $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.
 C. $f(x)$ có giá trị cực tiểu $y = 1$.
 D. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$.

Câu 7. Đồ thị ở hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây?



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

Câu 8. Một cầu bán kính R nội tiếp trong một hình lập phương. Hãy tính thể tích V của hình lập phương đó.

- A. $V = \frac{8\pi R^3}{3}$. B. $V = \frac{16\pi R^3}{3}$. C. $V = 16R^3$. D. $V = 8R^3$.

Câu 9. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 8, diện tích đáy bằng diện tích mặt cầu có bán kính bằng 2. Tính thể tích V của khối trụ đó.

- A. $V = 32$. B. $V = 64$. C. $V = 16$. D. $V = 24$.

Câu 10. Khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài AD ; AD' ; AC' lần lượt là 1; 2; 3. Tính thể tích V của khối chóp $A.A'B'C'D'$.

- A. $V = 3\sqrt{15}$. B. $V = \frac{\sqrt{15}}{3}$. C. $V = 2\sqrt{15}$. D. $V = \sqrt{15}$.

Câu 11. Một hình chóp ngũ giác đều có bao nhiêu mặt và bao nhiêu cạnh?

- A. 6 mặt và 8 cạnh. B. 5 mặt và 8 cạnh. C. 5 mặt và 10 cạnh. D. 6 mặt và 10 cạnh.

Câu 12. Cho một khối trụ có đường kính của đáy bằng với chiều cao và có thể tích bằng 2π . Tính chiều cao h của khối trụ.

- A. $h = 2$. B. $h = \sqrt[3]{24}$. C. $h = \sqrt{2}$. D. $h = \sqrt[3]{4}$.

Câu 13. Rút gọn biểu thức $P = (2 - \sqrt{3})^{2017} \cdot (2 + \sqrt{3})^{2018}$.

- A. $P = 2 - \sqrt{3}$. B. $P = 1$. C. $P = -2 - \sqrt{3}$. D. $P = 2 + \sqrt{3}$.

Câu 14. Cho ba số dương a, b, c (a và b khác 1). Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\log_b a \cdot \log_b c = \log_b c$. B. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$.
 C. $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$. D. $\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$.

Câu 15. Số mặt cầu chứa một đường tròn cho trước và đi qua một điểm cho trước không nằm trên mặt phẳng chứa đường tròn đó là mấy?

- A. 1. B. 0. C. 2. D. Vô số.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng K . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. Nếu $f(x) \geq 0$ với mọi x thuộc K thì hàm số đồng biến trên K .
 B. Nếu $f(x) > 0$ với mọi x thuộc K thì hàm số đồng biến trên K .
 C. Nếu $f(x) < 0$ với mọi x thuộc K thì hàm số đồng biến trên K .
 D. Nếu $f(x) \leq 0$ với mọi x thuộc K thì hàm số đồng biến trên K .

Câu 17. Tìm điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2$.

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

Câu 18. Tìm một biểu thức sau khi rút gọn ta được kết quả bằng $a^{2,5}$ (với $a > 0$).

- A. $\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a}$. B. $\frac{\sqrt[4]{a^5}}{\sqrt{a}}$. C. $\frac{\sqrt[3]{a^7} \cdot \sqrt{a}}{\sqrt[3]{a}}$. D. $a^5 \cdot \sqrt{a}$.

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết $SC = 5$, $AB = 1$, $AD = 2$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 20. Cho phương trình $3^{2x+2} - 2 \cdot 6^x - 7 \cdot 4^x = 0$. Bằng cách đặt $t = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ ta thu được phương trình nào sau đây?

- A. $7t^2 - 2t - 9 = 0$. B. $7t^2 + 2t - 9 = 0$. C. $3t^2 - 2t - 7 = 0$. D. $3t^2 - 2t + 7 = 0$.

Câu 21. Tìm nghiệm của phương trình $2018^{2017x} = 2$.

- A. $x = \frac{\log_2 2018}{2017}$. B. $x = \frac{\log_{2018} 2}{2017}$. C. $x = \frac{\log_2 2017}{2018}$. D. $x = \frac{\log_{2017} 2}{2018}$.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; -1)$.
- B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$, $(2; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 2)$, $(-1; +\infty)$ và nghịch biến trên $(-1; 2)$.
- D. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 2)$, $(-1; +\infty)$.

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

Câu 23. Tìm đạo hàm y' của hàm số $y = \sqrt[3]{(1-3x)^5}$ trên khoảng $(-\infty; \frac{1}{3})$.

- A. $y' = -5(1-3x)^{\frac{2}{3}}$.
- B. $y' = \frac{5}{3}(1-3x)^{\frac{4}{3}}$.
- C. $y' = -5(1-3x)^{\frac{4}{3}}$.
- D. $y' = \frac{5}{3}(1-3x)^{\frac{2}{3}}$.

Câu 24. Một hình lập phương có thể tích bằng 3. Tính tổng diện tích S các mặt của hình lập phương đó.

- A. $S = 12\sqrt[3]{3}$.
- B. $S = 6\sqrt[3]{3}$.
- C. $S = 18$.
- D. $S = 6\sqrt[3]{9}$.

Câu 25. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có SA, AB, AC đôi một vuông góc nhau. Biết độ dài ba cạnh $SA; AB; AC$ lần lượt là 3; 4; 5. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 60$.
- B. $V = 20$.
- C. $V = 30$.
- D. $V = 10$.

Câu 26. Trong các hàm số sau đây hàm số nào có hoành độ điểm cực đại bé hơn hoành độ điểm cực tiểu?

- A. $y = x^3 - 2x^2 + 3x + 2$.
- B. $y = -2x^3 - 3x^2 - 3x - 1$.
- C. $y = -x^3 + 3x - 2$.
- D. $y = x^3 - 2x^2 - x + 1$.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp hai trên khoảng K chứa x_0 . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) < 0$ thì x_0 là điểm cực tiểu.
- B. Nếu $f'(x_0) < 0$ và $f''(x_0) = 0$ thì x_0 là điểm cực đại.
- C. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì x_0 là điểm cực tiểu.
- D. Nếu $f'(x_0) > 0$ và $f''(x_0) = 0$ thì x_0 là điểm cực đại.

Câu 28. Một nón lá có đường kính của vành nón là 50 cm, chiều cao bằng 25 cm. Hỏi diện tích xung quanh của cái nón lá đó bằng bao nhiêu?

- A. 625 cm^2 .
- B. $625\sqrt{3}\pi \text{ cm}^2$.
- C. $625\sqrt{2}\pi^2 \text{ cm}^2$.
- D. $625\pi \text{ cm}$.

Câu 29. Biết rằng $\log_6 \sqrt{a} = 2$. Tính $\log_6 a$.

- A. $\log_6 a = 36$.
- B. $\log_6 a = 4$.
- C. $\log_6 a = 6$.
- D. $\log_6 a = 1296$.

Câu 30. Để vẽ biểu diễn một hình chóp tứ giác đều trên giấy cần tối thiểu bao nhiêu nét khuất?

- A. Hai nét khuất.
- B. Ba nét khuất.
- C. Không cần nét khuất.
- D. Một nét khuất.

Câu 31. Tìm điều kiện của m để $(m-1)^{-2\sqrt{3}} > (m-1)^{-3\sqrt{2}}$.

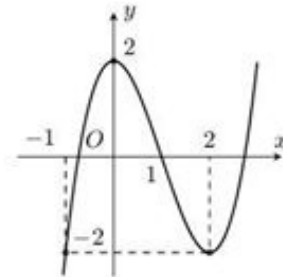
- A. $0 < m < 1$.
- B. $m > 1$.
- C. $1 < m < 2$.
- D. $m > 2$.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đạo hàm $y' = f'(x) = 3x^3 - 3x^2$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Trên khoảng $(1; +\infty)$ hàm số đồng biến. B. Trên khoảng $(-1; 1)$ hàm số nghịch biến.
 C. Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị. D. Đồ thị hàm số có một điểm cực tiểu.

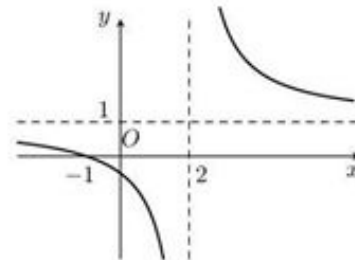
Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0; 1]$.

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



Câu 34. Đường cong của hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ với a, b, c, d là các số thực. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $y' < 0, \forall x \neq 1.$ B. $y' > 0, \forall x \neq 1.$
 C. $y' > 0, \forall x \neq 2.$ D. $y' < 0, \forall x \neq 2.$

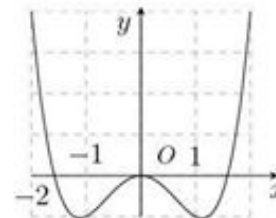


Câu 35. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2 - 3 \sin 3x + 4 \cos 3x$ trên \mathbb{R} .

- A. $\max_{\mathbb{R}} y = 3.$ B. $\max_{\mathbb{R}} y = 7.$ C. $\max_{\mathbb{R}} y = 9.$ D. $\max_{\mathbb{R}} y = 5.$

Câu 36. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng K , biết đồ thị của hàm số $y' = f'(x)$ trên K như hình vẽ bên. Tìm số cực trị của hàm số $y = f(x)$ trên K .

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



Câu 37. Một người gửi tiền tiết kiệm với lãi suất 7,5% một năm và lãi suất hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được cả vốn lẫn lãi gấp đôi số tiền ban đầu?

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

Câu 38. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{e^x - 1}$ là đường nào sau đây?

- A. Đường thẳng $x = 1.$ B. Đường thẳng $x = -1.$
 C. Trục tung. D. Đường thẳng $x = e.$

Câu 39. Cát mặt xung quanh của một hình nón tròn xoay dọc theo một đường sinh rồi trải ra trên mặt phẳng ta được một nửa hình tròn có diện tích bằng 1. Hỏi hình nón đó có bán kính R của đường tròn đáy bằng bao nhiêu?

- A. $R = \sqrt{\frac{2}{\pi}}.$ B. $R = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}.$ C. $R = \sqrt{\frac{\pi}{2}}.$ D. $R = \sqrt{2\pi}.$

Câu 40. Rút gọn biểu thức $S = 2 \ln a + 3 \log_a e - \frac{3}{\ln a} - \frac{2}{\log_a e}$ ($a > 0, a \neq 1$).

- A. $S = 2.$ B. $S = 1.$ C. $S = 3.$ D. $S = 0.$

Câu 41. Phương trình $\log_2 4x - \log_{\frac{1}{2}} 2 = 3$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Hãy tính $S = \log_2(x_1 x_2)$.

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

Câu 42. Biết đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$ luôn cắt đường thẳng (d) : $y = -x + m$ (m là tham số) tại hai điểm phân biệt A, B. Tìm giá trị của m để độ dài đoạn AB ngắn nhất.

- A. $m = 0$. B. $m = 4$. C. $m = 2\sqrt{3}$. D. $m = 1$.

Câu 43. Cho hàm số $y = x^2 e^{x-1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số chỉ có một cực đại. B. Hàm số không có cực trị.
C. Hàm số có một cực đại và một cực tiểu. D. Hàm số chỉ có một cực tiểu.

Câu 44. Cho hai số thực x, y bất kỳ thỏa mãn $2^x + 2^y = 2018$. Tìm giá trị lớn nhất của $S = x + y$.

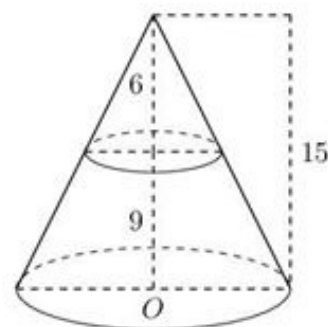
- A. $S_{\max} = 2 \log_2 2018$. B. $S_{\max} = 2 \log_2 1009$.
C. $S_{\max} = \log_2 2018$. D. $S_{\max} = \log_2 1009$.

Câu 45. Phương trình $e^x + 2018 + \frac{1}{1-x} + \frac{1}{2-x} + \frac{1}{3-x} = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. 5. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 46. Cho hình nón có đáy là đường tròn có đường kính bằng 10, chiều cao bằng 15. Mặt phẳng vuông góc với trục cắt hình nón theo giao tuyến là một đường tròn như hình vẽ. Tính thể tích của khối nón có chiều cao bằng 6.

- A. $\frac{24\pi}{9}$. B. 8π .
C. $\frac{200\pi}{9}$. D. 96π .



Câu 47. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|-x^3 + 3x| = 2m$ có sáu nghiệm phân biệt.

- A. $-2 < m < 2$. B. $0 < m \leq 2$. C. $0 < m < 1$. D. $-1 < m < 1$.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và $f'(x) > 0, \forall x > 0$. Biết rằng $f(2) = 3$, khẳng định nào sau đây có thể xảy ra?

- A. $f(2) + f(4) = 6$. B. $f(1) = 4$.
C. $f(2017) > f(2018)$. D. $f(3) + f(4) > 6$.

Câu 49. Cho phương trình $4 \cdot 3^{\log(100x^2)} + 9 \cdot 4^{\log(10x)} = 13 \cdot 6^{1+\log x}$. Biết rằng phương trình có hai nghiệm là a và b. Hãy tính ab.

- A. $ab = 1$. B. $ab = 100$. C. $ab = \frac{1}{10}$. D. $ab = 10$.

Câu 50. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi O là giao điểm của AC và BD, M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của $A'B', B'C', C'D', D'A'$. Tính tỉ số k của khối chóp O.MNPQ và khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $k = \frac{1}{6}$. B. $k = \frac{1}{12}$. C. $k = \frac{1}{4}$. D. $k = \frac{1}{8}$.

—HẾT—



12 ĐỀ ÔN TẬP SỐ 12

NỘI DUNG ĐỀ

- Câu 1.** Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = 2^{\frac{x-1}{x}}$
- A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $\mathcal{D} = (0; +\infty)$. C. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.
- Câu 2.** Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = \log_2 \frac{x+3}{x-2}$.
- A. $\mathcal{D} = (-\infty; -3] \cup (2; +\infty)$. B. $\mathcal{D} = (2; +\infty)$.
C. $\mathcal{D} = (-3; 2)$. D. $\mathcal{D} = (-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$.
- Câu 3.** Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$.
- A. $m = -1$. B. $m = \frac{3}{16}$. C. $m = \frac{5}{3}$. D. $m = 3$.
- Câu 4.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^2 - 4, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 2)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- Câu 5.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?
- A. $y = \frac{x+1}{x-2}$. B. $y = \frac{x+1}{x}$. C. $y = -x^3 - x^2$. D. $y = -x^3 + 1$.
- Câu 6.** Tìm bán kính r của mặt nón biết diện tích toàn phần của mặt nón bằng 4π và độ dài đường sinh $l = 3$.
- A. $r = \frac{2}{3}$. B. $r = 2$. C. $r = \frac{4}{3}$. D. $r = 1$.
- Câu 7.** Cho khối trụ có thể tích bằng 64π và có độ dài chiều cao h bằng bán kính r của đường tròn đáy. Tính chiều cao h của khối trụ.
- A. $h = 4$. B. $h = \frac{4}{3}$. C. $h = 8$. D. $h = \frac{8}{3}$.
- Câu 8.** Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 2]$.
- A. $M = -3$. B. $M = 1$. C. $M = -1$. D. $M = -3$.
- Câu 9.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} = m - 1$ có nghiệm thực.
- A. $m > 1$. B. $m \geq 1$. C. $m < 1$. D. $m \neq 1$.
- Câu 10.** Rút gọn biểu thức $Q = \frac{b^{\frac{1}{3}}}{\sqrt[3]{b}}$ với $b > 0$.
- A. $Q = b^{\frac{1}{15}}$. B. $Q = b^{-\frac{2}{15}}$. C. $Q = b^{\frac{2}{15}}$. D. $Q = b^{\frac{3}{5}}$.
- Câu 11.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 12. Đồ thị của hàm số $y = \frac{2x+1}{x^2+1}$ có bao nhiêu tiệm cận?

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

Câu 13. Số nghiệm của phương trình $\log_3(2x+1) + \log_3(x+1) = 1$ là

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

Câu 14. Cho a, b là các số thực dương khác 1 và x, y là các số thực. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $a^x a^y = a^{x+y}$. B. $\frac{a^x}{a^y} = a^{\frac{x}{y}}$. C. $a^x b^y = (ab)^{x+y}$. D. $(a^x)^y = a^{x+y}$.

Câu 15. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 4x + 2m$, với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên \mathbb{R} . Tìm tập S .

- A. $S = \{m \in \mathbb{Z} \mid |m| \geq 2\}$. B. $S = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$.
 C. $S = \{-1; 0; 1\}$. D. $S = \{m \in \mathbb{Z} \mid |m| > 2\}$.

Câu 16. Tính diện tích xung quanh S của khối trụ có bán kính đáy $r = 3$ và chiều cao $h = 2\sqrt{3}$.

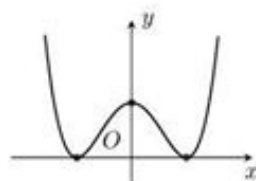
- A. $S = 6\sqrt{3}\pi$. B. $S = 12\sqrt{3}\pi$. C. $S = 6\sqrt{21}\pi$. D. $S = 3\sqrt{21}\pi$.

Câu 17. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3mx^2 - 6mx + 1$ có hai cực trị là

- A. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 8 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 2 \end{cases}$. C. $0 < m < 2$. D. $0 < m < 8$.

Câu 18. Đường cong hình bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

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

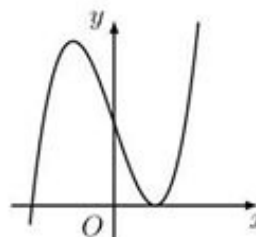


Câu 19. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = mx$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2$ tại ba điểm phân biệt.

- A. $\begin{cases} m \neq 0 \\ m < 9 \end{cases}$. B. $m < 9$. C. $\begin{cases} m \neq 0 \\ m > -9 \end{cases}$. D. $m > -9$.

Câu 20. Đường cong hình bên là đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ với a, b, c, d là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Phương trình $y' = 0$ chỉ có 1 nghiệm thực và $a < 0$.
 B. Phương trình $y' = 0$ có 2 nghiệm thực phân biệt và $a > 0$.
 C. Phương trình $y' = 0$ chỉ có 2 nghiệm thực phân biệt và $a < 0$.
 D. Phương trình $y' = 0$ chỉ có 1 nghiệm thực và $a > 0$.



Câu 21. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{m^2x+4}{x+1}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.

- A. $m \in (-\infty; +\infty)$. B. $m \in (-2; 2)$. C. $m \neq 0$. D. $m \in [-2; 2]$.

Câu 22. Cho hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy và cạnh bên đều bằng a . Gọi S là diện tích xung quanh của hình lăng trụ trên. Tính S .

- A. $S = \frac{\sqrt{3}a^2}{4}$. B. $S = 5a^2$. C. $S = \frac{\sqrt{3}a^2}{2}$. D. $S = 3a^2$.

Câu 23. Với a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, đặt $P = \log_{a^2}(ab^6)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = 23 \log_a(ab)$. B. $P = 3 \log_a(ab)$. C. $P = \frac{1}{2} + 3 \log_a b$. D. $P = 2 + 3 \log_a b$.

Câu 24. Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 3 mặt phẳng. B. 2 mặt phẳng. C. 5 mặt phẳng. D. 4 mặt phẳng.

Câu 25. Giá trị cực đại của hàm số $y = \frac{x^3}{3} - x + 1$ là

- A. $y_{\text{CD}} = 0$. B. $y_{\text{CD}} = \frac{5}{3}$. C. $y_{\text{CD}} = \frac{1}{3}$. D. $y_{\text{CD}} = 1$.

Câu 26. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 27. Cho $\log_c a = 2$ và $\log_c b = 4$. Tính $P = \log_a b^4$.

- A. $P = 8$. B. $P = \frac{1}{32}$. C. $P = \frac{1}{8}$. D. $P = 32$.

Câu 28. Tìm tập nghiệm S của phương trình $5^{1-x} + 5^x - 6 = 0$.

- A. $S = \{0; 1\}$. B. $S = \{1; 2\}$. C. $S = \{0; -1\}$. D. $S = \{1\}$.

Câu 29. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 - m = 0$ có 3 nghiệm thực phân biệt.

- A. $0 < m < 2$. B. $-4 \leq m \leq 0$. C. $-4 < m < 0$. D. $0 \leq m \leq 2$.

Câu 30. Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_2^2 x - 2m \log_2 x + 2m - 1 = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 x_2 < 64$.

- A. $m \in (-\infty; 6)$. B. $m \in (-\infty; 3)$.
 C. $m \in (-\infty; 6) \setminus \{1\}$. D. $m \in (-\infty; 3) \setminus \{1\}$.

Câu 31. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật cạnh $AB = 3a$, $AC = 5a$. Biết SA vuông góc với đáy và SC tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = 20\sqrt{3}a^3$. B. $V = 60\sqrt{3}a^3$. C. $V = 25\sqrt{3}a^3$. D. $V = 75\sqrt{3}a^3$.

Câu 32. Đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 - 5x + 1$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây là trung điểm của đoạn thẳng AB ?

- A. $M \left(-\frac{1}{3}; \frac{74}{27} \right)$. B. $N \left(-\frac{2}{3}; \frac{148}{27} \right)$. C. $P \left(\frac{8}{3}; \frac{256}{27} \right)$. D. $Q \left(\frac{4}{3}; \frac{128}{27} \right)$.

Câu 33. Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $a^2 + b^2 = 98ab$. Tính $P = \ln \left(\frac{a+b}{10} \right)$.

- A. $P = 2 \ln(ab)$. B. $P = 2 \ln(10ab)$. C. $P = \frac{1}{2} \ln(10ab)$. D. $P = \frac{1}{2} \ln(ab)$.

Câu 34. Cho tam giác ABC vuông tại A . Biết $AB = 3$ cm, $AC = 4$ cm. Gọi V_1 là thể tích của khối nón được tạo nên khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB và V_2 là thể tích của khối nón được tạo nên khi quay tam giác ABC quanh cạnh AC . Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = 1$. C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{4}{3}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{4}$.

Câu 35. Trong không gian, cho tam giác đều ABC cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối nón nhận được khi quay tam giác ABC quanh một đường cao của nó.

- A. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{24}$. B. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{72}$. C. $V = \frac{\pi a^3}{4}$. D. $V = \frac{3\pi a^3}{4}$.

Câu 36. Hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-4}$ cắt hai trục tọa độ tại các điểm A, B . Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác OAB là

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

Câu 37. Đồ thị của hàm số nào sau đây có tiệm cận ngang?

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

Câu 38. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai khối lập phương có thể tích bằng nhau thì có diện tích toàn phần bằng nhau.
 B. Hai khối hộp chữ nhật có diện tích toàn phần bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.
 C. Hai khối chóp tứ giác có diện tích đáy bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.
 D. Hai khối chóp tam giác đều có chiều cao bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.

Câu 39. Cho khối nón có bán kính đáy $r = 4$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A. $V = 8\pi$. B. $V = 4\pi$. C. $V = 16\pi$. D. $V = 12\pi$.

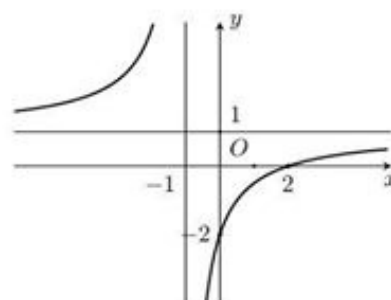
Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
 B. Hàm số không có điểm cực đại.
 C. Hàm số có hai điểm cực trị.
 D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$.

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

Câu 41. Giá trị của a, b để hàm số $y = \frac{ax-2}{x+b}$ có đồ thị như hình vẽ là

- A. $a = -1$ và $b = 1$. B. $a = -1$ và $b = -1$.
 C. $a = 1$ và $b = 1$. D. $a = 1$ và $b = -1$.



Câu 42. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Biết SA vuông góc với đáy và mặt phẳng (SBD) tạo với đáy một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 43. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, tam giác ABC vuông tại B , $SA = 4$, $AB = 6$, $BC = 10$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V=120$. B. $V=80$. C. $V=40$. D. $V=60$.

Câu 44. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng a .

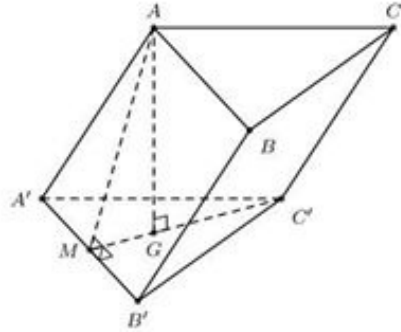
- A. $S_{xq} = \pi\sqrt{2}a^2$. B. $S_{xq} = \frac{\pi\sqrt{2}a^2}{2}$. C. $S_{xq} = 2\pi a^2$. D. $S_{xq} = \pi a^2$.

Câu 45. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, cạnh SA vuông góc với đáy. Biết $SA = a\sqrt{2}$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng a . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

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

Câu 46. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của A trên mặt phẳng $(A'B'C')$ trùng với trọng tâm của tam giác $A'B'C'$, mặt phẳng $(ABB'A')$ tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.
C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.



Câu 47. Một vật chuyển động theo quy luật $s = f(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động mà s (mét) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 15 giây, kể từ khi bắt đầu chuyển động, vật đã đứng yên (đạt vận tốc bằng 0) mấy lần? Biết rằng biểu thức của phương trình vận tốc là $v(t) = f'(t)$.

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

Câu 48. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 + 2mx^2$ có ba điểm cực trị tạo thành 1 tam giác đều.

- A. $m = \sqrt[3]{3}$. B. $m = -\sqrt[3]{3}$. C. $m = 1$. D. $m = -1$.

Câu 49. Cho phương trình $(2\log_3^2 x - \log_3 x - 1)\sqrt{5^x - m} = 0$ (m là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm phân biệt?

- A. 123. B. 125. C. Vô số. D. 124.

Câu 50. Ông Tâm muốn mua một bể cá hình hộp chữ nhật không nắp, được làm bằng kính cường lực có thể tích là $1m^3$. Đáy hồ là hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Biết giá mỗi mét vuông kính cường lực là 500.000 đồng. Hỏi ông Tâm phải đặt mua bể cá dạng hình hộp chữ nhật có kích thước như thế nào để trả ít tiền nhất và số tiền ông Tâm phải trả là bao nhiêu nghìn đồng?

- A. 3.780.000 đồng. B. 1.260.000 đồng. C. 2.625.000 đồng. D. 3.800.000 đồng.



13 ĐỀ ÔN TẬP SỐ 13

◆◆◆NỘI DUNG ĐỀ◆◆◆

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = a$; $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = b$. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng

- A. $x = b$. B. $y = b$. C. $x = a$. D. $y = a$.

Câu 2. Với a là số thực dương, biểu thức rút gọn của $\frac{a^{\sqrt{7}+1} \cdot a^{2-\sqrt{7}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$ là

- A. a . B. a^7 . C. a^5 . D. a^3 .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $3^x > 9$ là

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

Câu 5. Giá trị thực của tham số a để phương trình $\log_2(x+a) = 3$ có nghiệm $x = 2$ là

- A. $a = 6$. B. $a = 1$. C. $a = 10$. D. $a = 5$.

Câu 6. Hình đa diện đều nào dưới đây có tất cả các mặt **không** phải là tam giác đều?

- A. Bát diện đều. B. Hình 20 mặt đều. C. Hình 12 mặt đều. D. Tứ diện đều.

Câu 7. Khối tròn xoay được sinh ra khi quay một hình chữ nhật quanh một cạnh của nó là

- A. Khối chóp. B. Khối trụ. C. Khối cầu. D. Khối nón.

Câu 8. Số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 2$ là

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

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp hai trên khoảng $(a; b)$ và $x_0 \in (a; b)$. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

- A. Nếu x_0 là điểm cực đại của hàm số thì $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) < 0$.
 B. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì x_0 là điểm cực đại của hàm số.
 C. Nếu x_0 là điểm cực tiểu của hàm số thì $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$.
 D. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì x_0 là điểm cực tiểu của hàm số.

Câu 10. Thể tích của khối cầu có bán kính R là

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

Câu 11. Với a, b, c là các số thực dương khác 1, mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề **sai**?

- A. $\log_a b = \frac{\log b}{\log a}$. B. $\log_a b = \frac{\log_c a}{\log_c b}$. C. $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$. D. $\log_a b = \frac{\ln b}{\ln a}$.

Câu 12. Thể tích của một khối chóp có diện tích đáy bằng 4 dm^2 và chiều cao bằng 6 dm là

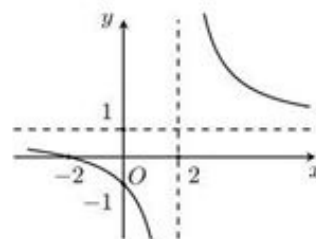
- A. 4 dm^3 . B. 24 dm^3 . C. 12 dm^3 . D. 8 dm^3 .

Câu 13. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-2)$ là

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

Câu 34. Biết hàm số $y = \frac{ax+2}{x+b}$ có đồ thị như hình vẽ bên đây. Tìm a và b .

- A. $a = 1$ và $b = 2$. B. $a = 1$ và $b = -2$.
 C. $a = 2$ và $b = -2$. D. $a = 1$ và $b = 1$.



Câu 35. Gọi y_{CD} , y_{CT} lần lượt là giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^2+3x+3}{x+2}$. Giá trị của biểu thức $y_{CD}^2 - 2y_{CT}^2$ bằng

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

Câu 36. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2AD$ và M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD . Khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh đường thẳng MN ta được một khối tròn xoay có thể tích $8\pi a^3$. Diện tích của hình chữ nhật $ABCD$ là

- A. $2a^2$. B. $16a^2$. C. $8a^2$. D. $4a^2$.

Câu 37. Cho hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$. Xét các khẳng định sau:

- (I): Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
- (II): Hàm số đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
- (III): Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.

Trong các khẳng định (I), (II), (III) có bao nhiêu khẳng định đúng?

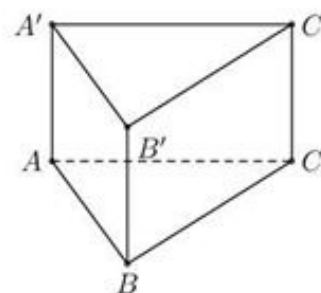
- A. 1. B. 2. C. 0. D. 3.

Câu 38. Thể tích của một khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{10}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{10}}{2}$.

Câu 39. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên $AA' = \frac{2a}{3}$. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $\frac{8\pi a^3}{81}$. B. $\frac{\pi a^3}{81}$.
 C. $\frac{32\pi a^3}{81}$. D. $\frac{4\pi a^3}{81}$.



Câu 40. Sau Tết Đinh Dậu, bé An được tổng số tiền lì xì là 12 triệu đồng. Bố của An gửi toàn bộ số tiền trên của con vào một ngân hàng với lãi suất ban đầu 5%/năm, tiền lãi hàng năm được nhập vào gốc và sau mỗi năm thì lãi suất tăng thêm 0,2% so với năm trước đó. Hỏi sau 5 năm tổng số tiền bé An trong ngân hàng là bao nhiêu?

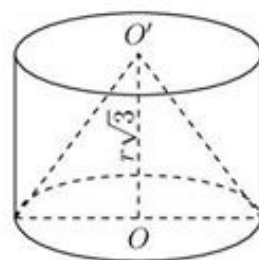
- A. 13,5 triệu đồng. B. 15,6 triệu đồng. C. 16,7 triệu đồng. D. 14,5 triệu đồng.

Câu 41. Tổng các nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$ bằng

- A. 9. B. $3 + \sqrt{2}$. C. 12. D. $6 + \sqrt{2}$.

Câu 42. Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn $(O; r)$, $(O'; r)$ và $OO' = r\sqrt{3}$. Gọi (T) là hình nón có đỉnh O' và đáy là hình tròn $(O; r)$; S_1 là diện tích xung quanh của hình trụ và S_2 là diện tích xung quanh của hình nón (T) . Tỷ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng

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

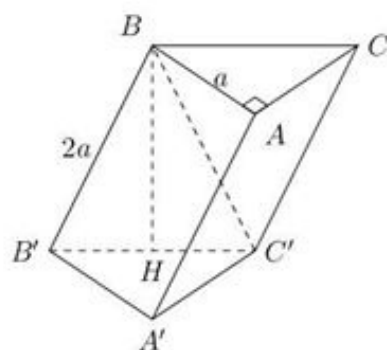


Câu 43. Tập nghiệm của bất phương trình $2 \cdot 4^x - 5 \cdot 2^x + 2 \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$. Tính giá trị của biểu thức $b - a$.

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

Câu 44. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , hình chiếu vuông góc của B lên mặt phẳng $(A'B'C')$ trùng với trung điểm của cạnh $B'C'$, tam giác $BB'C'$ là tam giác đều cạnh $2a$, $AB = a$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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



Câu 45. Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay tam giác ABC quanh cạnh BC bằng

- A. $\frac{3a^3\pi}{2}$. B. $\frac{a^3\pi}{6}$. C. $\frac{3a^3\pi}{8}$. D. $\frac{a^3\pi}{2}$.

Câu 46. Cho hàm số $y = 2x^3 + 3(m - 1)x^2 + 6(m - 2)x - 18$. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số có hai điểm cực trị thuộc khoảng $(-5; 5)$ là

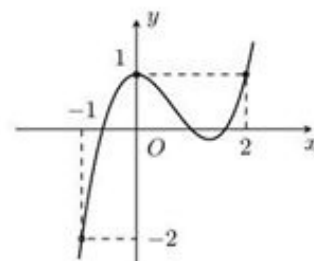
- A. $(-\infty; -3) \cup (7; +\infty)$. B. $(-3; +\infty) \setminus \{3\}$.
C. $(-\infty; 7) \setminus \{3\}$. D. $(-3; 7) \setminus \{3\}$.

Câu 47. Tất cả các giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = -x^3 - 3mx^2 + 4m - 1$ đồng biến trên khoảng $(0; 4)$ là

- A. $m > 0$. B. $m \leq -2$. C. $m \leq -4$. D. $-2 \leq m < 0$.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ với đạo hàm $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $g(x) = f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2$ đạt cực đại tại điểm nào trong các điểm sau?

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



Câu 49. Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $\log_3 \frac{2x + y + 1}{x + y} = x + 2y$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = \frac{1}{x} + \frac{2}{\sqrt{y}}$.

A. $3 + \sqrt{3}$.

B. 4.

C. $3 + 2\sqrt{3}$.

D. 6.

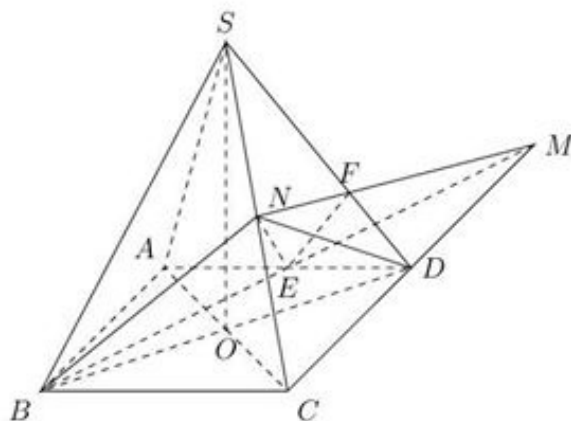
Câu 50. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Gọi M là điểm đối xứng với C qua D và N là trung điểm cạnh SC . Mặt phẳng (BMN) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai khối đa diện (H_1) và (H_2) , trong đó (H_1) chứa điểm C . Thể tích khối (H_1) là

A. $\frac{7\sqrt{6}a^3}{72}$.

B. $\frac{5\sqrt{6}a^3}{72}$.

C. $\frac{5\sqrt{6}a^3}{36}$.

D. $\frac{7\sqrt{6}a^3}{36}$.



—HẾT—

14 ĐỀ ÔN TẬP SỐ 14

◀◀◀ NỘI DUNG ĐỀ ▶▶▶

Câu 1. Số điểm cực trị của hàm số $y = -3x^3 - 5x - 2$ là

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

Câu 2. Giải bất phương trình $\left(\frac{2}{5}\right)^{2-2x} \leq \frac{4}{25}$.

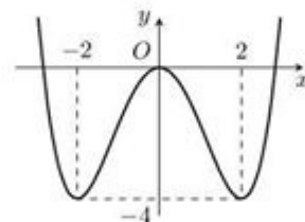
- A. $x \geq 0$. B. $x \leq 2$. C. $x \geq 2$. D. $x \leq 0$.

Câu 3. Một hình trụ có chu vi của đường tròn đáy bằng $4\pi a$, chiều cao bằng a . Tính thể tích của khối trụ đó.

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

Câu 4. Đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây?

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



Câu 5. Khối nào sau đây là khối đa diện lồi?



Câu 6. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $(\sqrt{2})^{\log_{\sqrt{2}} x}$. B. $\log_{25} 1 = 0$.
C. $\log_{\sqrt{3}+2} (\sqrt{3} + 2) = 1$. D. $\log_{\frac{3}{2}} \left(\frac{3}{2}\right)^e$.

Câu 7. Tính thể tích khối chóp có diện tích đáy bằng 36 m^2 và chiều cao bằng 5 m .

- A. 540 m^3 . B. 90 m^3 . C. 180 m^3 . D. 60 m^3 .

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -2$ và tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 1$.
B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -2$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $x = -2$.
D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -\frac{1}{2}$.

Câu 9. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - 8) = 0$ bằng

- A. 3. B. -6. C. 0. D. 6.

Câu 34. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = 3x^3 + mx^2 + x + 5$ đồng biến trên tập \mathbb{R} .

- A. $-3 \leq m < 3$. B. $-3 < m \leq 3$. C. $-3 \leq m \leq 3$. D. $-3 < m < 3$.

Câu 35. Cho hàm số $y = \sqrt{4x - x^2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

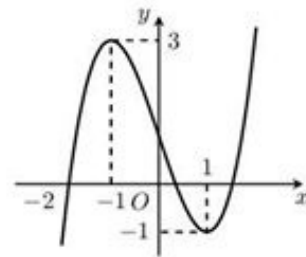
- A. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 2$.
 B. Hàm số đạt cực tiểu tại các điểm $x = 0, x = 4$.
 C. Hàm số không có cực trị.
 D. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 2$ và đạt cực tiểu tại các điểm $x = 0, x = 4$.

Câu 36. Một khối nón có thể tích bằng 30π , nếu giữ nguyên chiều cao và tăng bán kính khối nón đó lên 2 lần thì thể tích của khối nón mới bằng

- A. 480π . B. 120π . C. 40π . D. 60π .

Câu 37. Đồ thị hình bên là của một trong bốn hàm số sau đây. Hỏi đó là hàm số nào?

- A. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$. B. $y = x^3 - 3x + 1$.
 C. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. D. $y = x^3 - 3x - 1$.



Câu 38. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu điểm thuộc (C) sao cho khoảng cách từ điểm đó tới trục tung bằng 2 lần khoảng cách từ điểm đó tới trục hoành?

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

Câu 39. Tính thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a .

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a^3}{12}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng xét dấu như sau

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

Hàm số $f(x^2 + 2x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 41. Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông cân cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích của khối nón đó.

- A. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{12}$. B. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{4}$. C. $\frac{\pi a^3}{12}$. D. $\frac{\pi a^3}{4}$.

Câu 42. Tính thể tích khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ và $\widehat{ASC} = 60^\circ$.

- A. $8\sqrt{3}a^3$. B. $4\sqrt{3}a^3$. C. $\frac{4\sqrt{6}a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 43. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 3$ có ba điểm cực trị A, B, C sao cho diện tích tam giác ABC bằng 32.

- A. $m = 3$. B. $m \notin \{2; 3; 4\}$. C. $m = 4$. D. $m = 2$.

Câu 44. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2 \sin^2 x - \cos x + 1$ trên \mathbb{R} . Tính $M \cdot m$.

- A. $M \cdot m = 0$. B. $M \cdot m = \frac{25}{8}$. C. $M \cdot m = 2$. D. $M \cdot m = \frac{25}{4}$.

Câu 45. Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$, khoảng cách từ A đến mặt phẳng phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. Tính thể tích khối lăng trụ đó.

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

Câu 46. Phương trình $(3 + \sqrt{5})^x + (3 - \sqrt{5})^x = 3 \cdot 2^x$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $A = x_1^2 - x_2^2$.

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

Câu 47. Cho hàm số $f(x)$ có bảng dấu $f'(x)$ như sau

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

Hàm số $y = f(5 - 2x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

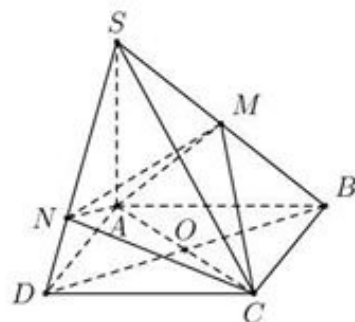
- A. $(2; 3)$. B. $(0; 2)$. C. $(3; 5)$. D. $(5; +\infty)$.

Câu 48. Cho hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ với $x > 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , $SA = a$ và SA vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của SB ; N là điểm thuộc cạnh SD sao cho $SN = 2ND$. Tính thể tích V của khối tứ diện $ACMN$.

- A. $V = \frac{a^3}{8}$. B. $V = \frac{a^3}{36}$.
C. $V = \frac{a^3}{9}$. D. $V = \frac{a^3}{12}$.



Câu 50. Cho hàm số $f(x) = \frac{4^x}{4^x + 2}$. Tính tổng $S = f\left(\frac{1}{2019}\right) + f\left(\frac{2}{2019}\right) + \dots + f\left(\frac{2017}{2019}\right) + f\left(\frac{2018}{2019}\right)$.

- A. $S = 2019$. B. $S = 1009$. C. $S = 2018$. D. $S = 1010$.

—HẾT—



15 ĐỀ ÔN TẬP SỐ 15

◆◆◆ NỘI DUNG ĐỀ ◆◆◆

Câu 1. Cho $a > 0, a \neq 1$ và x, y là hai số thực dương. Đẳng thức nào dưới đây **đúng**?

- A. $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y.$ B. $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y.$
 C. $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y.$ D. $\log_a(x+y) = \log_a x \cdot \log_a y.$

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{4-x^2}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{4}.$
 B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -3.$
 C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.
 D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 0.$

Câu 3. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $f(x) = \ln(1-x).$ B. $f(x) = \log_{\sqrt{2}-1}(x+1).$
 C. $f(x) = -\log_3 x.$ D. $f(x) = \log_{\sqrt{2}}(x+1).$

Câu 4. Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x+1}$ lần lượt là

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

Câu 5. Cho hình trụ có chiều cao h , bán kính đáy là R . Diện tích toàn phần của hình trụ đó là

- A. $S_{tp} = 2\pi R(R+h).$ B. $S_{tp} = \pi R(R+h).$
 C. $S_{tp} = \pi R(2R+h).$ D. $S_{tp} = \pi R(R+2h).$

Câu 6. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ trên khoảng $(0; 2)$ là

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

Câu 7. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

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



Câu 8. Chọn phát biểu **đúng** trong các phát biểu sau đây.

- A. Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2x-7}$ không có tiệm cận ngang.
 B. Hàm số $y = \sqrt{x^2-1}$ có tập xác định $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}.$
 C. Đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2$ không có giao điểm với đường thẳng $y = -1.$
 D. Đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 - 2x$ luôn cắt trục tung tại hai điểm phân biệt.

Câu 9. Cho $0 < b < a < 1$ mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $\log_b a < \log_a b.$ B. $\log_b a < 0.$ C. $\log_b a > \log_a b.$ D. $\log_a b < 1.$

Câu 10. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-9) > 0$ là
 A. $[9; +\infty)$. B. $(10; +\infty)$. C. $[10; +\infty)$. D. $(9; +\infty)$.

Câu 11. Hàm số nào dưới đây có ba điểm cực trị?
 A. $y = -x^4 - 2x^2 + 1$. B. $y = \frac{1}{3}x - 3x^2 + 7x + 2$.
 C. $y = \sqrt{x^4 - 2x^2}$. D. $y = -x^4 + 2x^2$.

Câu 12. Phương trình $\log_2^2 x + 3\log_{\frac{1}{2}} x + 2 = 0$ có tổng tất cả các nghiệm là
 A. 6. B. 8. C. 9. D. 5.

Câu 13. Tìm họ nguyên hàm $\int \cos^2 x \sin x dx$ ta được kết quả là
 A. $-\cos^3 x + C$. B. $\frac{1}{3} \cos^3 x + C$. C. $-\frac{1}{3} \cos^3 x + C$. D. $\frac{1}{3} \sin^3 x + C$.

Câu 14. Tính giá trị của biểu thức $P = 2^{\log_2 a} + \log_a a^b$ ($a > 0, a \neq 1$).
 A. $P = a - b$. B. $2^a + b$. C. $P = a + b$. D. $P = 2a + b$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = a$. Gọi M là điểm nằm trên cạnh CD . Tính thể tích khối chóp $S.ABM$.
 A. $\frac{a^3}{2}$. B. $\frac{2a^3}{2}$. C. $\frac{a^3}{6}$. D. $\frac{3a^3}{4}$.

Câu 16. Hàm số $y = (9 - x^2)^{\frac{1}{3}}$ có tập xác định là
 A. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-3; 3\}$. C. $\mathcal{D} = (-3; 3)$. D. $\mathcal{D} = [-3; 3]$.

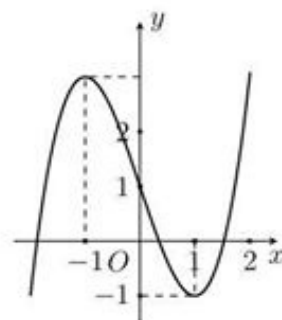
Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)^3$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là
 A. 1. B. 2. C. 0. D. 3.

Câu 18. Hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x - 2$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ khi
 A. $m = 3$. B. $m = 1$. C. $m = -1$. D. $m = -3$.

Câu 19. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+m}$ nghịch biến trên tập xác định của nó.
 A. $m \leq 2$. B. $m > 2$. C. $m \geq 2$. D. $m < 2$.

Câu 20. Đồ thị hình bên là của hàm số nào trong các hàm số sau?

A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. B. $y = x^3 - 3x - 1$.
 C. $y = x^3 - 3x + 1$. D. $y = -x^3 - 3x^2 + 1$.



Câu 21. Cho a là số thực dương, khi đó $\sqrt[3]{a^3 \sqrt{a \sqrt{a}}}$ viết dưới dạng lũy thừa là
 A. $a^{\frac{1}{6}}$. B. $a^{\frac{5}{18}}$. C. $a^{\frac{1}{2}}$. D. $a^{\frac{1}{12}}$.

Câu 22. Cho khối chóp có diện tích đáy bằng 6 cm^2 và có chiều cao bằng 2 cm . Thể tích khối chóp đó là
 A. 6 cm^3 . B. 4 cm^3 . C. 3 cm^3 . D. 12 cm^3 .

Câu 23. Số cạnh của một hình lăng trụ có thể là số nào dưới đây?

- A. 2019. B. 2020. C. 2017. D. 2018.

Câu 24. Hàm số $y = \log_6(2x - x^2)$ có tập xác định là

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

Câu 25. Bất phương trình $(\sqrt{3} - 1)^{x-2} \geq 1$ có tập nghiệm là

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

Câu 26. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 27. Cho hình nón có bán kính đáy là $3a$, độ dài đường sinh là $5a$. Tính thể tích của khối nón.

- A. $15\pi a^3$. B. $36\pi a^3$. C. $18\pi a^3$. D. $12\pi a^3$.

Câu 28. Cho khối cầu có thể tích bằng $\frac{8\pi a^3 \sqrt{6}}{27}$, khi đó đường kính của mặt cầu là

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

Câu 29. Tính theo a thể tích khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , mặt bên $BCC'B'$ là hình vuông cạnh $2a$.

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

Câu 30. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 31. Tính thể tích khối chóp tứ giác đều cạnh đáy bằng $2a$ và cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$.

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

Câu 32. Gọi a, b với $a < b$ là các nghiệm của phương trình $6^x + 6 = 2^{x+1} + 3^{x+1}$. Tính giá trị biểu thức $P = 3^a + 2^b$.

- A. $P = 17$. B. $P = 7$. C. $P = 31$. D. $P = 5$.

Câu 33. Cho $\log 2 = a$. Tính $\log \frac{125}{4}$ theo a .

- A. $3 - 5a$. B. $4(1 + a)$. C. $6 + 7a$. D. $2(5 + a)$.

Câu 34. Tập nghiệm S của phương trình $(1 + \sqrt{2})^{x+2017} = (3 + 2\sqrt{2})^{x^2+1008}$ là

- A. $S = \left\{ \frac{1}{2}; -1 \right\}$. B. $S = \left\{ 1; -\frac{1}{2} \right\}$. C. $S = \{1008; 2017\}$. D. $S = \{1; 2\}$.

Câu 35. Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - x) = \log_2(x + 1)$. Tính $P = x_1^2 + x_2^2$.

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

Câu 36. Xác định số nghiệm của phương trình $3^{(x-1)(x^2+2)} = 2^{x-1}$.

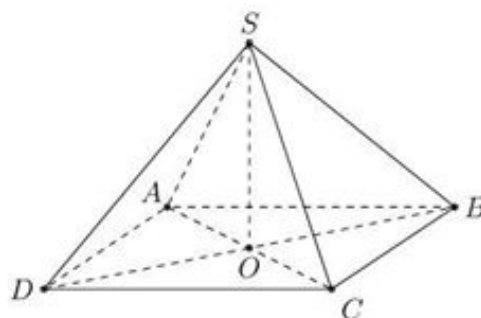
- A. 1. B. 3. C. Vô nghiệm. D. 2.
-

Câu 46. Cho hàm số $f(x) = -\ln(x^2 + x)$. Tính $P = e^{f(1)} + e^{f(2)} + \dots + e^{f(2019)}$.

A. $P = \frac{2020}{2019}$. B. $P = \frac{2019}{2020}$. C. $P = e^{2019}$. D. $P = -\frac{2019}{2020}$.

Câu 47. Trong các khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ mà khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $2a$, khối chóp có thể tích nhỏ nhất bằng

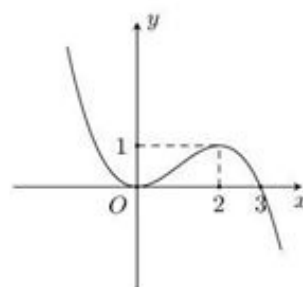
- A. $2\sqrt{3}a^3$. B. $2a^3$.
C. $3\sqrt{3}a^3$. D. $4\sqrt{3}a^3$.



Câu 48. Cho hàm số $f(x) = 2 \sin x + x^3 + 3x^2 + 6x$. Số nghiệm thực của phương trình $\frac{1}{x - f(1)} + \frac{2}{x - f(2)} + \frac{3}{x - f(3)} = 0$ là

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

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ với $(a, b, c, d, e \in \mathbb{R})$. Biết hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ, đạt cực trị tại điểm $O(0; 0)$ và cắt trục hoành tại $A(3; 0)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m trên $[-5; 5]$ để phương trình $f(-x^2 + 2x + m) = e$ có bốn nghiệm phân biệt.



- A. 0. B. 2. C. 5. D. 7.

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

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

Hàm số $g(x) = f(x^2 - 2x + 1 - |x - 1|)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

—HẾT—



16 ĐỀ ÔN TẬP SỐ 16

❖❖❖ NỘI DUNG ĐỀ ❖❖❖

Câu 1. Tìm tọa độ giao điểm M của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x - 4$ và đường thẳng $y = 2x - 4$.

- A. $M(0; -4)$. B. $M(-3; 0)$. C. $M(-1; -6)$. D. $M(1; 0)$.

Câu 2. Gọi a, b lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $f(x) = xe^{2x}$ trên đoạn $[-1; 1]$.
Tính tích $a.b$.

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

Câu 3. Tìm nghiệm x_0 của phương trình $3^{2x+1} = 21$.

- A. $x_0 = \log_9 21$. B. $x_0 = \log_{21} 8$. C. $x_0 = \log_{21} 3$. D. $x_0 = \log_9 7$.

Câu 4. Cho m, n là các số thực tùy ý và a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

Câu 5. Tính đạo hàm y' của hàm số $y = 7^{x+3}$.

- A. $y' = 7^{x+3}$. B. $y' = 7^{x+2} \ln 7$. C. $y' = 7^{x+3} \ln 7$. D. $y' = \frac{7^x}{\ln 7}$.

Câu 6. Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = 1 + \frac{x-1}{x+1}$.

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

Câu 7. Số cạnh của hình bát diện đều là:

- A. 8. B. 10. C. 12. D. 24.

Câu 8. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+2}{x^2-3x-4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 10. Tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = (3x-6)^{-3}$ là

- A. $\mathcal{D} = (2; +\infty)$. B. $\mathcal{D} = [2; +\infty]$. C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

Câu 11. Cho biểu thức $P = x\sqrt[3]{x^4}$ với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

Câu 12. Giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^4 + 3x^2 - 5$ trên đoạn $[-2; \sqrt{2}]$ là

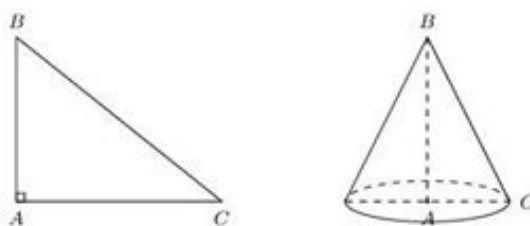
- A. $M = 23$. B. $M = 25$. C. $M = 5$. D. $M = 28$.

Câu 13. Một mặt cầu có diện tích là 16π . Tính bán kính R của mặt cầu.

- A. $R = 2\pi$. B. $R = 2$. C. $R = 4$. D. $R = 4\pi$.

Câu 14. Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 6$ và $AC = 8$. Quay tam giác ABC quanh trục AB ta nhận được hình nón có độ dài đường sinh bằng

- A. 8. B. 10.
C. 6. D. 7.



Câu 15. Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 30. Tính thể tích khối chóp $A.BCC'B'$.

- A. $V = 20$. B. $V = 10$. C. $V = 25$. D. $V = 15$.

Câu 16. Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

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

Câu 17. Tìm số nghiệm thực của phương trình $\log_2(x+1) + \log_2(x-1) = 0$.

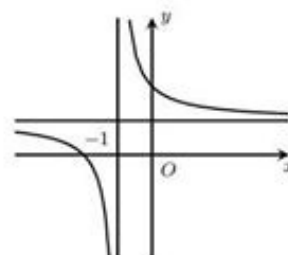
- A. 2. B. 0. C. 1. D. 3.

Câu 18. Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng 50π và độ dài đường sinh bằng bán kính đường tròn đáy. Tính diện tích toàn phần của hình trụ.

- A. 60π . B. 80π . C. 100π . D. 120π .

Câu 19. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ bên?

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



Câu 20. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh bên bằng 6, góc giữa đường thẳng SA và BC bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = 36$. B. $V = 18$. C. $V = 36\sqrt{2}$. D. $V = 18\sqrt{3}$.

Câu 21. Hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 6. B. 9. C. 8. D. 12.

Câu 22. Cho hàm số $y = a^x$ với $a > 0, a \neq 1$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số có tập xác định $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.
B. Hàm số có miền giá trị là $(0; +\infty)$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 0$.
D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 0$.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **đúng**?

- A. $y_{CD} = 1$. B. $y_{CD} = 3$.
C. $\min_{x \in \mathbb{R}} y = -4$. D. $\max_{x \in \mathbb{R}} y = 3$.

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

Câu 24. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3AD = 6$. Quay hình chữ nhật $ABCD$ lần lượt quanh AD và AB , ta được hai khối trụ tròn xoay có thể tích lần lượt là V_1, V_2 . Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $V_1 = V_2$. B. $2V_1 = V_2$. C. $V_1 = 2V_2$. D. $V_1 = 3V_2$.

Câu 25. Giả sử $\log_2 7 = \alpha$. Tính giá trị biểu thức $P = \log_{14} 8$ theo α .

- A. $P = 3(\alpha + 1)$. B. $P = \frac{3}{\alpha + 1}$. C. $P = 3\alpha + 1$. D. $P = \frac{1}{\alpha + 1}$.

Câu 26. Cho hàm số $y = -3x^3 + x - 2$ có đồ thị (C) . Gọi E là giao điểm của đồ thị (C) với trục tung. Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm E .

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

Câu 27. Tính thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng 6.

- A. $V = 54\sqrt{3}$. B. $V = 18\sqrt{3}$. C. $V = 27\sqrt{3}$. D. $V = 12\sqrt{3}$.

Câu 28. Cho phương trình $\log^2 x - (2m - 3)\log x - m - 1 = 0$ với m là tham số. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 x_2 = 10$

- A. $m = \frac{3}{2}$. B. $m = 11$. C. $m = \frac{13}{2}$. D. $m = 2$.

Câu 29. Tập xác định của hàm số $y = \log_{0,3} \frac{-2x + 4}{x + 3}$ là

- A. $\mathcal{D} = (-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$. B. $\mathcal{D} = (0; 2)$.
C. $\mathcal{D} = (-3; 2]$. D. $\mathcal{D} = (-3; 2)$.

Câu 30. Tính tổng các nghiệm của phương trình $3.4^{x+1} - 35.6^x + 2.9^{x+1} = 0$.

- A. $2 - \log_2 3$. B. 4. C. -1. D. $2 + \log_2 3$.

Câu 31. Biết n là một số tự nhiên thỏa mãn đẳng thức $\frac{1}{\log_2 n} + \frac{1}{\log_3 n} + \frac{1}{\log_4 n} = 1$. Số tự nhiên nào sau đây là bội của n ?

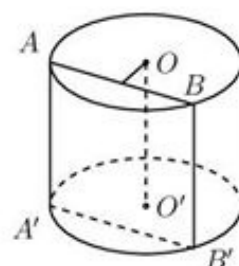
- A. 48. B. 45. C. 6. D. 9.

Câu 32. Cho khối chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy (ABC) và $SC = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

- A. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 33. Cho khối trụ (T) có O và O' là tâm hai đường tròn đáy. Gọi $ABB'A'$ là thiết diện song song với trục OO' (A, B thuộc đường tròn tâm O ; A', B' thuộc đường tròn tâm O'). Biết $AB = 8$, $AA' = 6$ và thể tích của khối trụ (T) bằng 150π . Tính khoảng cách d từ O đến mặt phẳng $(AA'B'B')$.

- A. $d = 5$. B. $d = 2$. C. $d = 3$. D. $d = 4$.



Câu 34. Giả sử đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có hai điểm cực trị A và B . Diện tích S của tam giác OAB với O là gốc tọa độ bằng

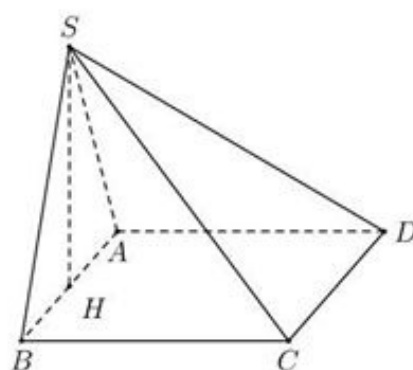
- A. $S = 7$. B. $S = 8$. C. $S = 4$. D. $S = 14$.

Câu 35. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = (m^2 - 3)x - 2m \ln x$ đạt cực tiểu tại điểm $x_0 = 1$.

- A. $m = -3, m = 1$. B. $m = 3, m = -1$. C. $m = 3$. D. $m = -1$.

Câu 42. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a .

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



Câu 43. Cho x, y là các số thực thỏa mãn $\log_2 \frac{y}{2\sqrt{1+x}} = 3(y - \sqrt{1+x}) - y^2 + x$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $K = x - y$.

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

Câu 44. Cho (S) là mặt cầu có đường kính $AB = 10$. Vẽ các tiếp tuyến Ax, By với mặt cầu (S) sao cho $Ax \perp By$. Gọi M là điểm di động trên Ax , N là điểm di động trên By sao cho MN luôn tiếp xúc với mặt cầu (S) . Tính giá trị của tích $AM \cdot BN$.

- A. $AM \cdot BN = 20$. B. $AM \cdot BN = 50$. C. $AM \cdot BN = 100$. D. $AM \cdot BN = 10$.

Câu 45. Một người gửi ngân 300 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm, người đó nhận được số tiền nhiều hơn 600 triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 9 năm. B. 11 năm. C. 12 năm. D. 10 năm.

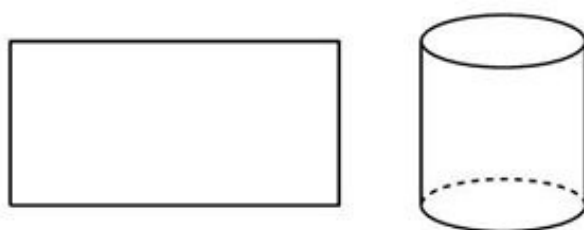
Câu 46. Cho hàm số $f(x)$, bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau:

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

Số cực trị của hàm số $y = f(4x^2 - 4x)$ là

- A. 9. B. 5. C. 7. D. 3.

Câu 47. Một bác thợ muốn chế một chiếc thùng đựng nước hình trụ, mặt xung quanh của thùng được cuộn từ những mặt tôn hình chữ nhật có chu vi 4,8 m. Hỏi bác thợ phải chọn những tấm tôn có kích thước như thế nào để chiếc thùng đựng được nhiều nước nhất?



- A. 1,2m và 1,2m. B. 1,6m và 0,8m.
C. 1,8m và 0,6m. D. 1,4m và 1,0m.

Câu 48. Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $m(\sqrt{4-x} + \sqrt{5-x}) = x\sqrt{x} + 3$ (m là tham số) có nghiệm?

- A. 11. B. 5. C. 7. D. 14.

Câu 49. Cho hàm số $y = 2x^3 + 3mx^2 + 3x + m^2$ (m là tham số). Gọi S là tập hợp tất cả các số nguyên m trong khoảng $(-10; 10)$ để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị nằm về hai phía của đường thẳng $y = 3x - 4$. Tìm số phần tử của tập S .

- A. 19. B. 18. C. 7. D. 11.

Câu 50. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = 5$, $AC = 3$, $BC = 4$, $BD = 4$, $AD = 3$ và $CD = \frac{12}{5}\sqrt{2}$.

Tính thể tích V của khối tứ diện $ABCD$.

- A. $V = \frac{24}{5}$. B. $V = \frac{24}{5}\sqrt{2}$. C. $\frac{19}{3}$. D. $\frac{19}{3}\sqrt{2}$.

—HẾT—

ĐÁP ÁN THAM KHẢO ĐỀ 11

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

ĐÁP ÁN THAM KHẢO ĐỀ 12

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

ĐÁP ÁN THAM KHẢO ĐỀ 13