



TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI
Đề thi có 5 trang

Mã đề thi 001

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I LỚP 12

MÔN: TOÁN, NĂM HỌC 2018-2019

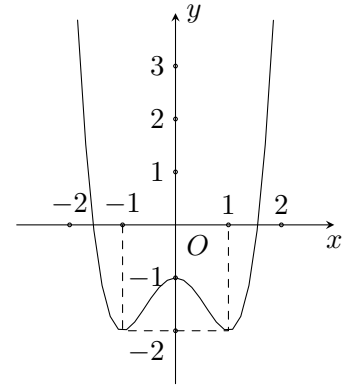
Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên:.....Lớp:.....

Câu 1.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình $f(x) + 1 = 0$ là

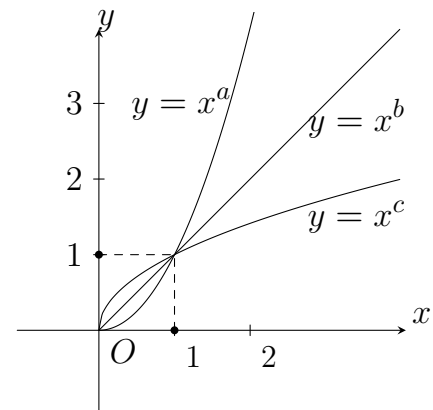
- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.



Câu 2.

Cho đồ thị các hàm số $y = x^a$, $y = x^b$, $y = x^c$ trên miền $(0; +\infty)$ (hình vẽ bên cạnh). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây.

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



Câu 3. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_3(4x + 2018)$.

- A. $y' = \frac{1}{(4x + 2018) \ln 3}$ B. $y' = \frac{4}{(4x + 2018) \ln 3}$
C. $y' = \frac{4 \ln 3}{4x + 2018}$ D. $y' = \frac{\ln 3}{4x + 2018}$

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m - 3)x + 2018$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số thực m để hàm số đã cho đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $1 < m < 3$. B. $-3 < m < -1$. C. $-3 \leq m \leq -1$. D. $1 \leq m \leq 3$.

Câu 5. Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 3$ và diện tích xung quanh $S = 6\pi$. Tính thể tích V của khối trụ.

- A. $V = 6\pi$. B. $V = 9\pi$. C. $V = 3\pi$. D. $V = 18\pi$.

Câu 6. Tổng số đỉnh, số cạnh và số mặt của một hình bát diện đều là

- A. 24. B. 52. C. 26. D. 20.

Câu 7. Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(7a) - \ln(3a)$ bằng

- A. $\ln(4a)$. B. $\ln \frac{7}{3}$. C. $\frac{\ln(7a)}{\ln(3a)}$. D. $\frac{\ln 7}{\ln 3}$.

Câu 8. Hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A. $(-2; -1)$. B. $(1; 2)$. C. \mathbb{R} . D. $(\frac{1}{2}; 1)$.

Câu 9. Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

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

Câu 10. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(3x - 1) < \log_2(x + 1)$ là

- A. $S = \left(\frac{1}{3}; 1\right)$. B. $S = (0; 1)$. C. $S = (\infty; 1)$. D. $S = (1; +\infty)$.

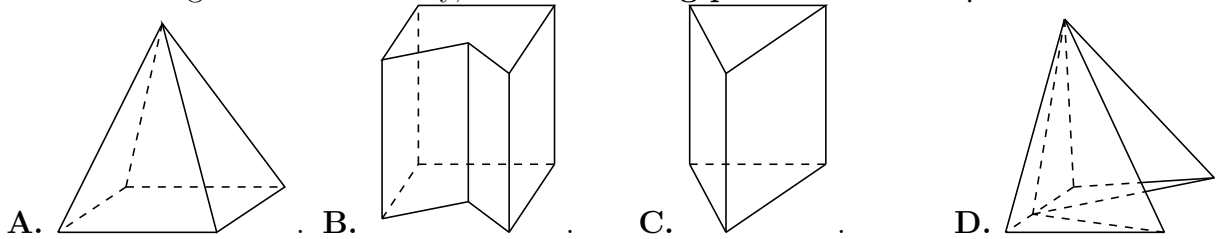
Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tìm số điểm cực trị của hàm số đã cho.

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

Câu 12. Trong các hình dưới đây, hình nào **không phải** là hình đa diện ?



Câu 13. [2D1Y3-1] Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \frac{9}{x}$ trên đoạn $[2; 4]$ là

- A. 6. B. 7. C. $\frac{13}{2}$. D. $\frac{25}{4}$.

Câu 14. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2-4}$ là

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

Câu 15. Hàm số $y = \log_2(x^2 + 4x - 5)$ có tập xác định là

- A. $\mathcal{D} = (1; +\infty)$. B. $\mathcal{D} = (-\infty; -5) \cup (1; +\infty)$.
C. $\mathcal{D} = (-\infty; -5)$. D. $\mathcal{D} = (-5; 1)$.

Câu 16. Có bao nhiêu số m nguyên dương thỏa mãn $(\sqrt{2})^m < (\sqrt[3]{4})^6$?

- A. 5. B. 6. C. 8. D. 7.

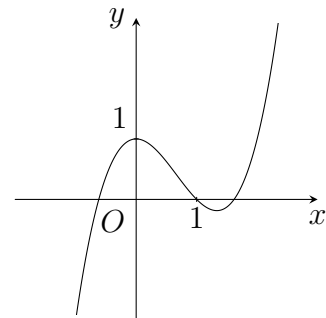
Câu 17. Ông Đức gửi tiết kiệm 200 triệu đồng vào ngân hàng với hình thức lãi kép và lãi suất 7,2% một năm. Hỏi sau 5 năm ông Đức thu về số tiền (cả vốn lẫn lãi) gần nhất với số nào sau đây?

- A. 283.145.000 đồng. B. 283.155.000 đồng. C. 283.142.000 đồng. D. 283.151.000 đồng.

Câu 18.

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

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



Câu 19. Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

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

Câu 20. Cho tam giác ABC vuông tại A , $\widehat{ABC} = 30^\circ$, $AB = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối nón tạo thành khi cho tam giác ABC quay quanh trục là đường thẳng AB .

- A. $V = \frac{2\pi a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $V = \frac{\pi a^3\sqrt{2}}{9}$. C. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{9}$. D. $V = \frac{2\pi a^3\sqrt{2}}{9}$.

Câu 21. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có diện tích bằng 24 và $AB = \frac{2}{3}BC$. Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh cạnh BC bằng

- A. 112π . B. 96π . C. 64π . D. 144π .

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

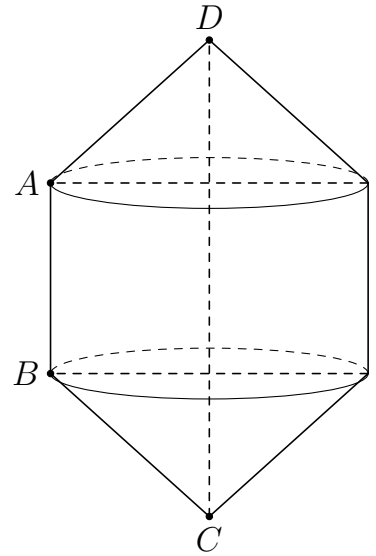
Câu 23. Tính tổng T tất cả các nghiệm của phương trình $4 \cdot 9^x - 13 \cdot 6^x + 9 \cdot 4^x = 0$.

- A. $T = 2$. B. $T = \frac{13}{4}$. C. $T = 3$. D. $T = \frac{1}{4}$.

Câu 24.

Cho hình thang cân $ABCD$ có $AB = 2$, $CD = 4$ và diện tích bằng 6. Quay hình thang và miền trong của nó quanh đường thẳng chứa cạnh CD . Tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo thành.

- A. $V = \frac{28\pi}{3}$. B. $V = \frac{32\pi}{3}$. C. $V = \frac{8\pi}{3}$. D. $V = \frac{40\pi}{3}$.



Câu 25. Cho a là số thực dương và khác 1. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A. $\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y, \forall x > 0, y > 0$. B. $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y, \forall x > 0, y > 0$.
 C. $\log_a x^2 = 2 \log_a |x|, \forall x \in \mathbb{R}$. D. $\log a \log_a 10 = 1$.

Câu 26. Phương trình $\log_2 x + \log_2(x+2) = 4$ có số nghiệm là

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

Câu 27. Số tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ song song với đường thẳng $y + 9x - 2 = 0$ là

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

Câu 28. Viết biểu thức $P = \frac{a^2 a^{\frac{5}{2}} \sqrt[3]{a^4}}{\sqrt[6]{a^5}}$ ($a > 0$) dưới dạng số mũ hữu tỷ.

- A. $P = a$. B. $P = a^4$. C. $P = a^5$. D. $P = a^2$.

Câu 29. Một khối cầu có thể tích bằng $\frac{32\pi}{3}$. Bán kính R của khối cầu đó là

- A. $R = 2$. B. $R = \frac{2\sqrt{2}}{3}$. C. $R = 4$. D. $R = 32$.

Câu 30. Tính tổng bình phương các nghiệm của phương trình $7^{x+1} = \left(\frac{1}{7}\right)^{x^2-2x-3}$.

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

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABC$, có SA vuông góc mặt phẳng (ABC) , tam giác ABC vuông tại B . Biết $SA = 2a$; $AB = a$; $BC = a\sqrt{3}$. Tìm bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $R = a$. B. $R = a\sqrt{2}$. C. $R = 2a\sqrt{2}$. D. $R = 2a$.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, mặt bên SAD là tam giác đều cạnh $2a$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết rằng mặt phẳng (SBC) tạo với mặt phẳng đáy một góc 30° .

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

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác SAB đều cạnh a , tam giác ABC cân tại C . Hình chiếu của S trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm cạnh AB . Đường thẳng SC tạo với mặt đáy một góc 30° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 34. Cho hàm số $y = x^4 - (3m + 2)x^2 + 3m$ có đồ thị là (C_m) , m là tham số. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của m để đường thẳng $y = -1$ cắt đồ thị (C_m) tại 4 điểm phân biệt đều có hoành độ nhỏ hơn 2.

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

Câu 35. Cho hình chóp đều $S.ABCD$. Độ dài $SB = \frac{a\sqrt{5}}{2}$, góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích khối nón có đỉnh S và đáy là đường tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$.

- A. $a^3\pi\sqrt{3}$. B. $\frac{a^3\pi\sqrt{3}}{27}$. C. $\frac{a^3\pi\sqrt{3}}{24}$. D. $\frac{a^3\pi\sqrt{3}}{8}$.

Câu 36. Tất cả các giá trị của m để phương trình $\log_3^2 x - (m + 2)\log_3 x + 3m - 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 sao cho $x_1x_2 = 27$.

- A. $m = 1$. B. $m = 25$. C. $m = \frac{4}{3}$. D. $m = \frac{28}{3}$.

Câu 37. Cho hàm số $y = x^3 + (1 - 2m)x^2 + (2 - m)x + m + 2$ (m là tham số). Với giá trị nào của m thì hàm số đã cho đạt cực trị tại x_1, x_2 sao cho $|x_1 - x_2| > \frac{1}{3}$?

- A. $m < \frac{1 - \sqrt{85}}{8} \vee m > \frac{1 + \sqrt{85}}{8}$. B. $m < \frac{3 - \sqrt{29}}{8} \vee m > \frac{3 + \sqrt{29}}{8}$.
C. $m < \frac{1 - \sqrt{85}}{8} \vee m > -1$. D. $m < -1 \vee m > \frac{3 + \sqrt{29}}{8}$.

Câu 38. Cho hình trụ có chiều cao $h = a\sqrt{3}$, bán kính đáy $r = a$. Gọi O, O' lần lượt là tâm của hai đường tròn đáy. Trên hai đường tròn đáy lần lượt lấy hai điểm A, B sao cho hai đường thẳng AB và OO' chéo nhau và góc giữa hai đường thẳng AB với OO' bằng 30° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và OO' bằng

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

Câu 39. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $AA' = \frac{3a}{2}$. Biết rằng hình chiếu vuông góc của A' lên (ABC) là trung điểm BC . Tính thể tích V của khối lăng trụ đó.

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

Câu 40. Tìm m để phương trình $4^x - 2m \cdot 2^x + 4m + 5 = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

- A. $m > -\frac{5}{4}$. B. $m > 0$. C. $\begin{cases} m < -1 \\ m > 5 \end{cases}$. D. $m > 5$.

Câu 41. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = \frac{x-2}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$?

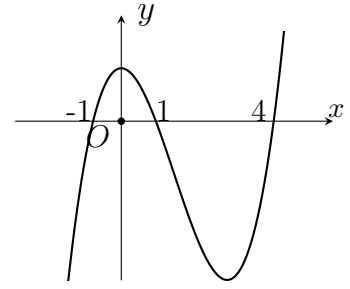
- A. Vô số. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 42.

Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên.

Hàm số $y = f(2 - x)$ đồng biến trên khoảng

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



Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SD . Thể tích của khối chóp $ACMN$ là

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

Câu 44. Tính tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $\log_4(3 \cdot 2^x - 1) = x - 1$.

- A. 2. B. 5. C. -6. D. 12.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA = 1$ và tất cả các cạnh còn lại bằng $\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 46. Biết rằng hàm số $y = x^8 + ax^5 + bx^4 + 1$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm $x = 0$. Khi biểu thức $a + b$ đạt giá trị nhỏ nhất thì $P = a.b$ bằng

- A. -2. B. -12. C. -1. D. -20.

Câu 47. Cho hàm số $y = \frac{2x - 4}{x + 1}$ có đồ thị (C) , điểm $A(1; 4)$. Tìm m để đường thẳng $y = -x + m$ cắt đồ thị (C) tại 2 điểm phân biệt B, C sao cho tam giác ABC vuông cân tại A .

- A. $m = 2$. B. $m = 0$. C. $m = 0, m = 2$. D. $m = -2$.

Câu 48. Cho x, y, z là các số thực khác 0 thỏa mãn $3^x = 5^y = 15^{-z}$. Tính giá trị của biểu thức $M = xy + yz + zx$.

- A. 6. B. 0. C. 3. D. 1.

Câu 49. Có bao nhiêu cặp số nguyên (a, b) thỏa mãn $1 < a, b < 20$ để phương trình

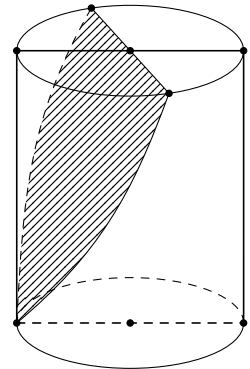
$a^{x^2} = b^{x+1}$ có hai nghiệm thực phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 > 2$.

- A. 28. B. 17. C. 20. D. 23.

Câu 50.

Cho hình trụ có đường kính đáy bằng 6cm , chiều cao bằng 15cm . Cắt hình trụ bởi mặt phẳng qua một điểm trên đường tròn đáy và một đường kính của đường tròn đáy còn lại (tham khảo hình vẽ bên), ta được thiết diện là một phần của hình elip. Tính diện tích thiết diện.

- A. $\frac{9\sqrt{26}}{10}\pi(\text{cm}^2)$. B. $\frac{9\sqrt{26}}{2}\pi(\text{cm}^2)$. C. $9\sqrt{26}\pi(\text{cm}^2)$. D. $\frac{9\sqrt{26}}{5}\pi(\text{cm}^2)$.



----- HẾT -----