

Mã đề: 252

Câu 1 : Cho khối nón có bán kính đáy bằng $R = 1$, đường sinh $l = 4$. Diện tích xung quanh của khối nón là:

- A. $V = 12\pi$. B. 4π C. 6π D. 8π .

Câu 2 : Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y			4		-2		

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

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

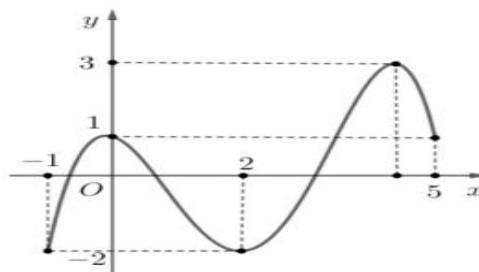
Câu 3 : Hình lăng trụ tam giác có bao nhiêu mặt:

- A. 3. B. 5. C. 9. D. 6.

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

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

Câu 5 : Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;5]$ và có đồ thị trên đoạn $[-1;5]$ như hình vẽ bên. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1;5]$ bằng



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

Câu 6 : Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$. Tính $I = \int_{-1}^2 (2f(x) - 3g(x)) dx$.

- A. $I = -7$. B. $I = 7$. C. $I = 3$. D. $I = \frac{7}{2}$.

Câu 7 : Tập nghiệm của bất phương trình $(2 + \sqrt{3})^{x^2 - 2x + 1} + (2 - \sqrt{3})^{x^2 - 2x - 1} \leq \frac{4}{2 - \sqrt{3}}$ là đoạn $[a; b]$. Giá trị biểu thức $a + 3b$ bằng:

- A. $8 + 2\sqrt{3}$. B. $2 + 4\sqrt{3}$. C. $2 + 4\sqrt{2}$. D. $4 + 2\sqrt{2}$.

Câu 8 : Bất phương trình: $\log_2(3x - 2) > \log_2(6 - 5x)$ có tập nghiệm là:

- A. $\left(1; \frac{6}{5}\right)$ B. $\left(\frac{1}{2}; 3\right)$ C. $(-3; 1)$ D. $(1; +\infty)$

Câu 9 : Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm số $f'(x) = (x-1)(x-2)^3(x-3)^{2020}(x-4)^4, \forall x \in R$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là: A. 4 B. 1 C. 3. D. 2.

Câu 10 : Tính đạo hàm của hàm số $y = \log x$.

- A. $y' = \frac{1}{x}$ B. $y' = \frac{x}{\ln 10}$ C. $y' = \frac{\ln 10}{x}$ D. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$

Câu 11 : Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng 96. Thể tích của khối lập phương đó là:

- A. 64. B. 48. C. 91. D. 84.

Câu 12 : Cho a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$. Đặt $P = \log_a b^3 + \log_{a^2} b^6$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $P = 9 \log_a b$. B. $P = 6 \log_a b$. C. $P = 27 \log_a b$. D. $P = 15 \log_a b$.

Câu 13 : Cho tích phân $\int_0^2 \frac{x dx}{1 + \sqrt{4 - x^2}} = a + \ln b, a, b \in R, b$ là phân số tối giản. Tính $S = ab$.

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

Câu 14 : Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{48}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{24}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{16}$.

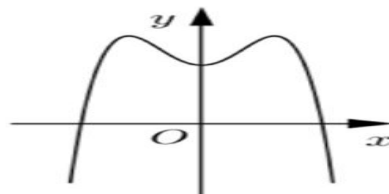
Câu 15 : Tìm một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x}$.

- A. $\int f(x) dx = x - \frac{3}{x^2} - \frac{1}{\sqrt{x}} + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| - 3\sqrt{x^3} + C$.
C. $\int f(x) dx = 2x - \frac{3}{x^2} - \frac{1}{\sqrt{x}} + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$.

Câu 16 : Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có các cạnh đều bằng $\sqrt{3}a$. Tính thể tích V của khối nón có đỉnh S và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

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

Câu 17 : Đường cong trong hình vẽ là đồ thị hàm số nào dưới đây:



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

Câu 18 : Khối cầu (S) có thể tích $36\pi \text{ cm}^3$. Diện tích của mặt cầu (S) bằng.

- A. $36\pi \text{ cm}^2$. B. $20\pi \text{ cm}^2$. C. $18\pi \text{ cm}^2$. D. $24\pi \text{ cm}^2$.

Câu 19 : Cho khối tứ diện $OABC$ có đáy OBC là tam giác vuông tại O , $OB = a$, $OC = a\sqrt{3}$, ($a > 0$) và đường cao $OA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối tứ diện theo a .

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

Câu 20 : Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Hàm số đạt cực đại tại : A. $x = 0$ B. $x = 1$. C. $x = -1$ D. $y = 0$.

Câu 21 : Một người gửi 50 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 cho năm tiếp theo. Biết rằng trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra. Hỏi sau 5 năm người đó rút tiền thì số tiền lãi người đó nhận được là (kết quả gần nhất):

- A. 20,128 triệu đồng. B. 70,128 triệu đồng.
C. 17,5 triệu đồng. D. 67,5 triệu đồng.

Câu 22 : Phương trình : $4^{2x+3} = 8^{4-x}$ có nghiệm là:

- A. 2 B. $\frac{6}{7}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 23 :

Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ với $x > 0$ ta được:

- A. $P = x^2$. B. $P = x^{\frac{2}{9}}$. C. $P = \sqrt{x}$. D. $P = x^{\frac{1}{8}}$.

Câu 24 : Tâm các mặt của hình lập phương tạo thành các đỉnh của khối đa diện nào sau đây?

- A. Khối bát diện đều. B. Khối lăng trụ tam giác đều.
C. Khối tứ diện đều. D. Khối chóp lục giác đều.

Câu 25 : Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2$ và đồ thị của hàm số $y = x^2 + 2$ có số điểm chung là:

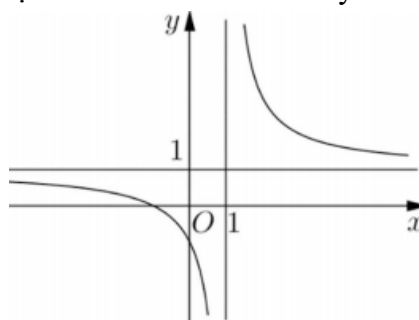
- A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 26 :

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

- A. -16 B. 20 C. 0 D. 4.

Câu 27 : Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 28 : Một hộp có 5 bi đen, 4 bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 bi. Xác suất để 2 bi được chọn cùng màu là :

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{5}{9}$ C. $\frac{4}{9}$ D. $\frac{1}{9}$

Câu 29 : Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây:

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

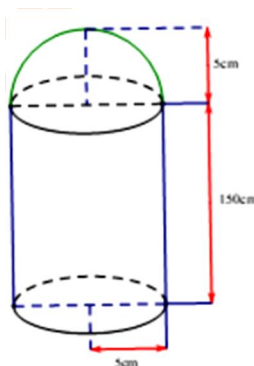
Arrows from the y-row: from $-\infty$ to 0, from 0 to $+\infty$, and from $+\infty$ to $+\infty$.

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

Câu 30 : Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a và các cạnh bên bằng nhau. Số đo của góc giữa đường thẳng AC và mặt phẳng (SBD) là:

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 31 : Một bình chứa oxy, sử dụng trong công nghiệp và trong y tế được thiết kế gồm hình trụ có chiều cao là 150cm và nửa hình cầu có bán kính $r = 5\text{cm}$ như hình vẽ. Khi đó thể tích V của bình là bao nhiêu?



- A. $\frac{26}{3}\pi$ (lít). B. $\frac{23}{6}\pi$ (lít). C. $\frac{23}{6}\pi$ (m³). D. $\frac{26}{3}\pi$ (m³).

Câu 32 : Cho cấp số nhân $u_1 = 2, u_2 = \frac{1}{2}$. Công bội của cấp số nhân bằng:

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

Câu 33 : Cho hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ và hàm số $y = b^x$ ($0 < b \neq 1$) nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 34 : Tìm một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 3x$.

A. $\int f(x)dx = 3\sin 3x + C.$

B. $\int f(x)dx = \sin 3x + C.$

C. $\int f(x)dx = -\frac{\sin 3x}{3} + C.$

D. $\int f(x)dx = \frac{\sin 3x}{3} + C.$

Câu 35 : Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 4\sqrt{2}$.

A. $V = 32\sqrt{2}\pi.$

B. $V = 64\sqrt{2}\pi.$

C. $V = 32\pi.$

D. $V = 128\pi.$

Câu 36 : Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{2}{2x-1}$, $f(0) = 1$ và $f(1) = 2$. Giá trị của biểu thức $f(-1) + f(3)$ bằng.

A. $4 + \ln 15.$

B. $2 + \ln 15.$

C. $3 + \ln 15.$

D. $\ln 15.$

Câu 37 : Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Một thí sinh làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để thí sinh đó được 6 điểm.

A. $1 - 0,25^{20} \cdot 0,75^{30}.$

B. $0,25^{20} \cdot 0,75^{30}.$

C. $0,25^{30} \cdot 0,75^{20}.$

D. $0,25^{30} \cdot 0,75^{20} C_{50}^{20}$

Câu 38 : Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	1	2	3	4	$+\infty$			
$f'(x)$	-	0	-	0	+	0	-	0	+

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

A. $(2; 3).$

B. $(4; +\infty).$

C. $(-2; -1).$

D. $(-1; 3).$

Câu 39 : Phương trình : $9 \cdot 9^{x^2-2x} - (2m+1) \cdot 15^{x^2-2x+1} + (4m-2)5^{2x^2-4x+2} = 0$ có đúng hai nghiệm thực phân biệt khi $m \in (a; b)$, $(a, b \in \mathbb{R}, b$ là phân số tối giản). Tổng $2a + b$ bằng:

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

Câu 40 : Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+10}{2x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ là:

A. 4.

B. 9.

C. 6.

D. 5.

Câu 41 : Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0; -1\}$, $f(1) = -2\ln 2$ và $x(x+1) \cdot f'(x) + f(x) = x^2 + x$.

Giá trị $f(2) = a + b\ln 3$, với $a, b \in \mathbb{R}, a, b$ là phân số tối giản. Tính $a^2 + b^2$.

A. $\frac{25}{4}.$

B. $\frac{13}{4}.$

C. $\frac{5}{2}.$

D. $\frac{9}{2}.$

Câu 42 : Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Các mặt phẳng (ABC') và $(A'B'C)$ chia khối lăng trụ đã cho thành 4 khối đa diện. Kí hiệu H_1, H_2 lần lượt là các khối đa diện có thể tích lớn nhất,

nhỏ nhất. Giá trị của $\frac{V_{(H_1)}}{V_{(H_2)}}$ bằng:

A. 4.

B. 2.

C. 5.

D. 3.

Câu 43 : Cho $I = \int_0^1 \frac{1}{\sqrt{x} + \sqrt{1+x}} dx = \frac{\sqrt{a}-b}{c}$ với a, b, c là các số nguyên dương và $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản.

Giá trị của biểu thức $a+b+c$ bằng

- A. 81 B. 23 C. 41 D. 39

Câu 44 : Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R và có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		0		-4		$+\infty$

Phương trình $\left| f(8x^4 - 8x^2 + 1) \right| = \frac{1}{2}$ có tất cả bao nhiêu nghiệm thực phân biệt.

- A. 8 B. 12 C. 6 D. 10

Câu 45 : Cho tứ diện đều ABCD có $d(A, (BCD)) = 6$. Tính thể tích V của khối tứ diện ABCD

- A. $27\sqrt{3}$. B. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$. C. $5\sqrt{3}$. D. $\frac{27\sqrt{3}}{2}$.

Câu 46 : Phương trình: $\left(\frac{1}{2020}x + 9 \right) \log_3 \left((x^2 + 1) \left(\frac{1}{2020}x + 9 \right) \right) = 9 - (x^2 - 1) \left(\frac{1}{2020}x + 9 \right)$ có tất cả bao nhiêu nghiệm thực phân biệt : A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 47 : Cho hàm số $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ ($a, b, c \in R; c < 0$) có đồ thị là (C) . Gọi A là giao điểm của (C) và trục tung, biết (C) có đúng hai điểm chung với trục hoành là M, N đồng thời tiếp tuyến của (C) tại M đi qua A và tam giác AMN có diện tích bằng 1. Giá trị của biểu thức $a+b+c$ bằng

- A. -17. B. 3. C. -1. D. -9.

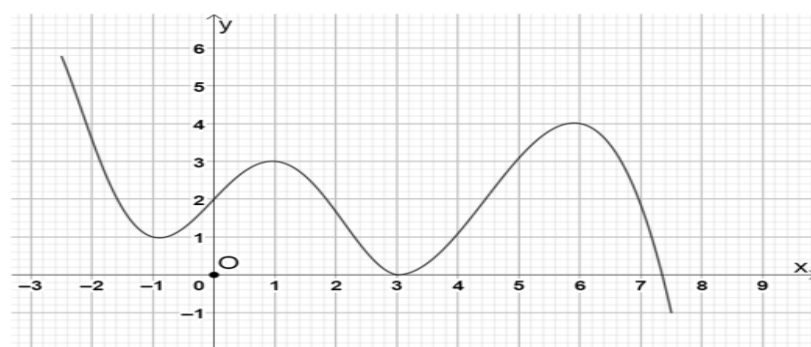
Câu 48 : Cho hàm số $f(x) = \log_2 \frac{mx}{2-x}$ với m là số thực dương. Biết rằng với mọi số thực $a, b \in (0; 2)$ thỏa mãn $a+b=2$ ta luôn có $f(a) + f(b) = 3$. Số giá trị của m là:

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

Câu 49 : Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA = SB = AB = AC = a$, $SC = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ và mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp khối chóp đã cho.

- A. $\frac{12\pi a^2}{7}$. B. $6\pi a^2$. C. $\frac{48\pi a^2}{7}$. D. $24\pi a^2$.

Câu 50 : Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R và đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $y = 2020^{f(f(x)-1)}$ là:



A. 13

B. 12

C. 10

D. 14

--- Hết ---

Tuyensinh247.com