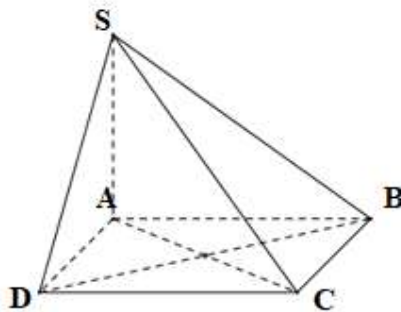


**Câu 1.** Tính thể tích  $V$  của khối trụ có bán kính đáy  $r = 2$  và chiều cao  $h = 2\sqrt{2}$ .

- A.  $V = 16\pi$ .                      B.  $V = 8\sqrt{2}\pi$ .                      C.  $V = \frac{8\sqrt{2}\pi}{3}$ .                      D.  $V = 16\sqrt{2}\pi$ .

**Câu 2.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = 2a$ ,  $AD = \sqrt{3}a$ ,  $SA = \sqrt{5}a$  và  $SA$  vuông góc mặt phẳng đáy ( $ABCD$ ). Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .



- A.  $R = \sqrt{3}a$ .                      B.  $R = \sqrt{5}a$ .                      C.  $R = \frac{\sqrt{7}a}{2}$ .                      D.  $R = a$ .

**Câu 3.** Nghiệm của phương trình  $3^{x-1} = 2$  là

- A.  $x = -1 + \log_2 3$ .                      B.  $x = -1 + \log_3 2$ .                      C.  $x = 1 + \log_3 2$ .                      D.  $x = 1 + \log_2 3$ .

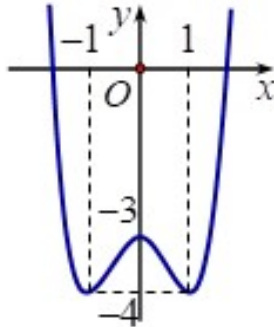
**Câu 4.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_3 x$ .

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

**Câu 5.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = \frac{x+2}{x+3}$  trên đoạn  $[0; 5]$ .

- A.  $m = 2$ .                      B.  $m = \frac{2}{3}$ .                      C.  $m = \frac{8}{9}$ .                      D.  $m = \frac{7}{8}$ .

**Câu 6.** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

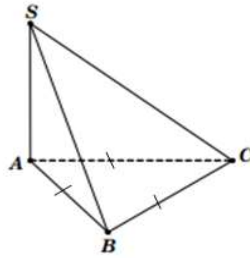


- A.  $y = x^4 - 2x^2$ .                      B.  $y = x^4 - 2x^2 - 3$ .  
 C.  $y = -x^4 + 2x^2 - 3$ .                      D.  $y = x^3 - 3x - 3$ .

**Câu 7.** Thể tích  $V$  của khối nón có chiều cao  $h$  và bán kính đáy  $r$  là

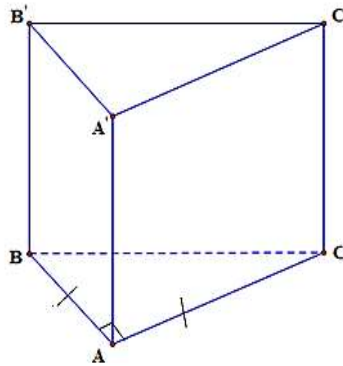
- A.  $V = 3\pi r^2 h$ .                      B.  $V = \pi r^2 h$ .                      C.  $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ .                      D.  $V = \frac{4}{3}\pi r^2 h$ .

**Câu 8.** Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều,  $AB = a$ ,  $SA$  vuông góc mặt phẳng đáy và  $SA = \sqrt{3}a$ .



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

**Câu 9.** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AA' = 4a$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$  với  $AB = AC = 2a$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .



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

**Câu 10.** Tìm phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+5}{2x-3}$ .

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

**Câu 11.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (2x-1)^{\frac{1}{3}}$ .

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

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

**Câu 13.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x-9}{x-m}$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 5)$ .

- A.  $5 \leq m < 9$ .      B.  $5 \leq m \leq 9$ .      C.  $m > 9$ .      D.  $m < 9$ .

**Câu 14.** Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ ?

- A.  $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ .      B.  $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ .      C.  $y = \log_5 x$ .      D.  $y = -x^3 - 3x + 2$ .

**Câu 15.** Nghiệm của phương trình  $\log_3(x+2) = 2$  là

- A.  $x = 5$ .      B.  $x = 6$ .      C.  $x = 7$ .      D.  $x = 4$ .

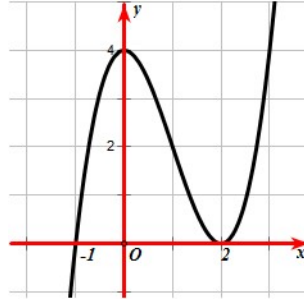
**Câu 16.** Tập xác định của hàm số  $y = (x-7)^{-3}$  là

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

**Câu 17.** Diện tích  $S$  của mặt cầu có bán kính  $R$  là

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

**Câu 18.** Tìm tất cả giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x^2 + 4 - m = 0$  có 3 nghiệm phân biệt. Biết rằng đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 4$  có hình vẽ như hình bên dưới.



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

**Câu 19.** Viết biểu thức  $P = x^{\frac{1}{2}} \sqrt[6]{x}$  với  $x > 0$  dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A.  $P = x^{\frac{2}{3}}$ .      B.  $P = x^{\frac{13}{2}}$ .      C.  $P = x^3$ .      D.  $P = x^{\frac{1}{9}}$ .

**Câu 20.** Cho  $\log_a b = 2$ ,  $\log_a c = 3$ . Tính  $Q = \log_a(b^2 \cdot c)$ .

- A.  $Q = 12$ .      B.  $Q = 4$ .      C.  $Q = 7$ .      D.  $Q = 10$ .

**Câu 21.** Biết rằng phương trình  $\log^2_3 x + 2\log_3 x - 4 = 0$  có 2 nghiệm là  $m$  và  $n$ . Hãy chọn khẳng định đúng.

- A.  $m \cdot n = 9$ .      B.  $m \cdot n = \frac{1}{9}$ .      C.  $m \cdot n = -4$ .      D.  $m \cdot n = 0$ .

**Câu 22.** Một người gửi 300 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6%/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 hơn 600 triệu đồng bao gồm gốc và lãi? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 14 năm.      B. 11 năm.      C. 12 năm.      D. 13 năm.

**Câu 23.** Mặt phẳng đi qua trục của một hình trụ, cắt hình trụ này theo thiết diện là hình vuông cạnh bằng  $a$ . Tính thể tích  $V$  của hình trụ đã cho.

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

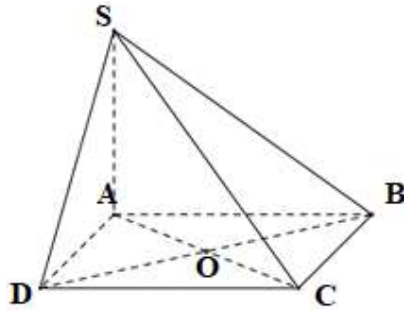
**Câu 24.** Trong không gian, cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  với  $AB = 6$ ,  $AC = 4$ . Tính thể tích  $V$  của khối nón nhận được khi quay tam giác  $ABC$  quanh cạnh  $AB$ .

- A.  $V = 32\pi$ .      B.  $V = 48\pi$ .      C.  $V = 144\pi$ .      D.  $V = 96\pi$ .

**Câu 25.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $f(x) = x \cdot \ln x$  trên đoạn  $[1; e]$

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

**Câu 26.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$ , cạnh  $AB = a$ ,  $SA$  vuông góc mặt phẳng đáy  $(ABCD)$ . Khoảng cách từ điểm  $O$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .



A.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .

B.  $V = \frac{\sqrt{39}a^3}{3}$ .

C.  $V = \frac{\sqrt{39}a^3}{9}$ .

D.  $V = \sqrt{3}a^3$ .

**Câu 27.** Cho  $\log 5 = m$ , tính  $\log 16$  theo  $m$ .

A.  $\log 16 = 4 + m$ .

B.  $\log 16 = 4(1 - m)$ .

C.  $\log 16 = 4(1 + m)$ .

D.  $\log 16 = 4 - m$ .

**Câu 28.** Đồ thị của hàm số  $y = \frac{3 - \sqrt{x^2 - 4}}{x^2 + 5x}$  có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

**Câu 29.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào có 2 điểm cực trị?

A.  $y = x^3 + 3x^2 + 2019$ .

B.  $y = x^4 + 8x^2 + 10$ .

C.  $y = -x^4 + 4x^2 + 5$ .

D.  $y = x^3 + 3x + 2019$ .

**Câu 30.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $B$ , biết  $AB = SD = 3a$ ,  $AD = SB = 4a$ , đường chéo  $AC$  vuông góc với mặt phẳng  $(SBD)$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

A.  $V = 15a^3$ .

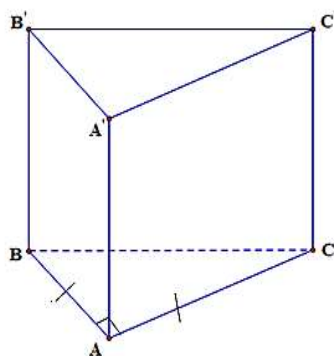
B.  $V = \frac{9a^3}{2}$ .

C.  $V = 9a^3$ .

D.  $V = \frac{15a^3}{2}$ .

----- HẾT -----

**Câu 1.** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AA' = 4a$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$  với  $AB = AC = 2a$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

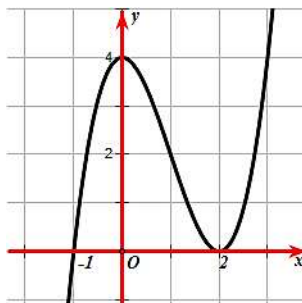


- A.  $V = 16a^3$ .      B.  $V = \frac{8a^3}{3}$ .      C.  $V = \frac{16a^3}{3}$ .      D.  $V = 8a^3$ .

**Câu 2.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (2x - 1)^{\frac{1}{3}}$ .

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

**Câu 3.** Tìm tất cả giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x^2 + 4 - m = 0$  có 3 nghiệm phân biệt. Biết rằng đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 4$  có hình vẽ như hình bên dưới.



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

**Câu 4.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_3 x$ .

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

**Câu 5.** Cho  $\log_a b = 2$ ,  $\log_a c = 3$ . Tính  $Q = \log_a (b^2 \cdot c)$ .

- A.  $Q = 7$ .      B.  $Q = 12$ .      C.  $Q = 4$ .      D.  $Q = 10$ .

**Câu 6.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = \frac{x+2}{x+3}$  trên đoạn  $[0; 5]$ .

- A.  $m = \frac{7}{8}$ .      B.  $m = \frac{8}{9}$ .      C.  $m = \frac{2}{3}$ .      D.  $m = 2$ .

**Câu 7.** Nghiệm của phương trình  $\log_3 (x+2) = 2$  là

- A.  $x = 7$ .      B.  $x = 4$ .      C.  $x = 5$ .      D.  $x = 6$ .

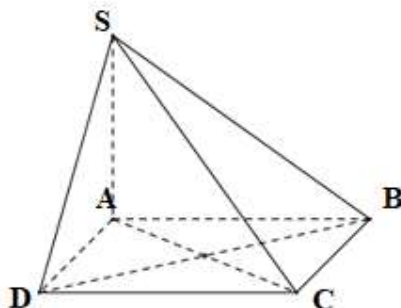
**Câu 8.** Thể tích  $V$  của khối nón có chiều cao  $h$  và bán kính đáy  $r$  là

- A.  $V = \pi r^2 h$ .      B.  $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ .      C.  $V = 3 \pi r^2 h$ .      D.  $V = \frac{4}{3} \pi r^2 h$ .

**Câu 9.** Viết biểu thức  $P = x^{\frac{1}{2}} \sqrt[6]{x}$  với  $x > 0$  dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A.  $P = x^{\frac{13}{2}}$ .      B.  $P = x^{\frac{2}{3}}$ .      C.  $P = x^3$ .      D.  $P = x^{\frac{1}{9}}$ .

**Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = 2a$ ,  $AD = \sqrt{3}a$ ,  $SA = \sqrt{5}a$  và  $SA$  vuông góc mặt phẳng đáy ( $ABCD$ ). Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .



- A.  $R = a$ .      B.  $R = \sqrt{3}a$ .      C.  $R = \frac{\sqrt{7}a}{2}$ .      D.  $R = \sqrt{5}a$ .

**Câu 11.** Tập xác định của hàm số  $y = (x-7)^{-3}$  là

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

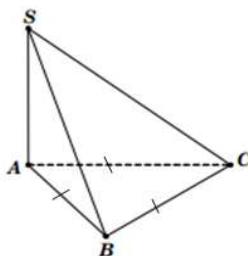
**Câu 12.** Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ ?

- A.  $y = -x^3 - 3x + 2$ .      B.  $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ .      C.  $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ .      D.  $y = \log_5 x$ .

**Câu 13.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x-9}{x-m}$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 5)$ .

- A.  $5 \leq m < 9$ .      B.  $m < 9$ .      C.  $5 \leq m \leq 9$ .      D.  $m > 9$ .

**Câu 14.** Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều,  $AB = a$ ,  $SA$  vuông góc mặt phẳng đáy và  $SA = \sqrt{3}a$ .



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

**Câu 15.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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



C.  $y = x^4 + 8x^2 + 10$ .

D.  $y = x^3 + 3x^2 + 2019$ .

**Câu 26.** Một người gửi 300 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6%/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 hơn 600 triệu đồng bao gồm gốc và lãi? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

A. 11 năm.

B. 13 năm.

C. 14 năm.

D. 12 năm.

**Câu 27.** Mặt phẳng đi qua trục của một hình trụ, cắt hình trụ này theo thiết diện là hình vuông cạnh bằng  $a$ . Tính thể tích  $V$  của hình trụ đã cho.

A.  $V = \frac{\pi a^3}{4}$ .

B.  $V = \frac{\pi a^3}{12}$ .

C.  $V = \pi a^3$ .

D.  $V = \frac{\pi a^3}{3}$ .

**Câu 28.** Đồ thị của hàm số  $y = \frac{3 - \sqrt{x^2 - 4}}{x^2 + 5x}$  có bao nhiêu đường tiệm cận ?

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

**Câu 29.** Biết rằng phương trình  $\log^2_3 x + 2\log_3 x - 4 = 0$  có 2 nghiệm là  $m$  và  $n$ . Hãy chọn khẳng định đúng.

A.  $m.n = -4$ .

B.  $m.n = 0$ .

C.  $m.n = \frac{1}{9}$ .

D.  $m.n = 9$ .

**Câu 30.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $B$ , biết  $AB = SD = 3a$ ,  $AD = SB = 4a$ , đường chéo  $AC$  vuông góc với mặt phẳng  $(SBD)$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

A.  $V = 15a^3$ .

B.  $V = \frac{9a^3}{2}$ .

C.  $V = 9a^3$ .

D.  $V = \frac{15a^3}{2}$ .

----- HẾT -----



**Câu 1.** Tính thể tích  $V$  của khối trụ có bán kính đáy  $r = 2$  và chiều cao  $h = 2\sqrt{2}$ .

- A.  $V = 8\sqrt{2}\pi$ .      B.  $V = \frac{8\sqrt{2}\pi}{3}$ .      C.  $V = 16\sqrt{2}\pi$ .      D.  $V = 16\pi$ .

**Câu 2.** Thể tích  $V$  của khối nón có chiều cao  $h$  và bán kính đáy  $r$  là

- A.  $V = \frac{4}{3}\pi r^2 h$ .      B.  $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ .      C.  $V = 3\pi r^2 h$ .      D.  $V = \pi r^2 h$ .

**Câu 3.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_3 x$ .

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

**Câu 4.** Viết biểu thức  $P = x^{\frac{1}{2}}\sqrt[6]{x}$  với  $x > 0$  dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A.  $P = x^{\frac{2}{3}}$ .      B.  $P = x^3$ .      C.  $P = x^{\frac{13}{2}}$ .      D.  $P = x^{\frac{1}{9}}$ .

**Câu 5.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (2x - 1)^{\frac{1}{3}}$ .

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

**Câu 6.** Cho  $\log_a b = 2$ ,  $\log_a c = 3$ . Tính  $Q = \log_a (b^2 \cdot c)$ .

- A.  $Q = 12$ .      B.  $Q = 4$ .      C.  $Q = 10$ .      D.  $Q = 7$ .

**Câu 7.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x-9}{x-m}$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 5)$ .

- A.  $m > 9$ .      B.  $5 \leq m < 9$ .      C.  $m < 9$ .      D.  $5 \leq m \leq 9$ .

**Câu 8.** Diện tích  $S$  của mặt cầu có bán kính  $R$  là

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

**Câu 9.** Tìm phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+5}{2x-3}$ .

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

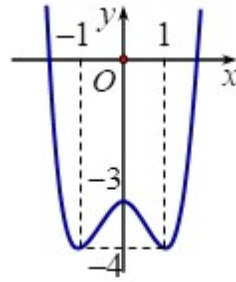
**Câu 10.** Tập xác định của hàm số  $y = (x-7)^{-3}$  là

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

**Câu 11.** Nghiệm của phương trình  $\log_3 (x+2) = 2$  là

- A.  $x = 7$ .      B.  $x = 4$ .      C.  $x = 5$ .      D.  $x = 6$ .

**Câu 12.** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A.  $y = x^4 - 2x^2 - 3$ .

B.  $y = x^3 - 3x - 3$ .

C.  $y = x^4 - 2x^2$ .

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

**Câu 13.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = \frac{x+2}{x+3}$  trên đoạn  $[0; 5]$ .

A.  $m = \frac{2}{3}$ .

B.  $m = 2$ .

C.  $m = \frac{7}{8}$ .

D.  $m = \frac{8}{9}$ .

**Câu 14.** Nghiệm của phương trình  $3^{x-1} = 2$  là

A.  $x = 1 + \log_3 2$ .

B.  $x = 1 + \log_2 3$ .

C.  $x = -1 + \log_2 3$ .

D.  $x = -1 + \log_3 2$ .

**Câu 15.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

Arrows indicate the function values at the critical points:  $-\infty \rightarrow -2$ ,  $-1 \rightarrow -2$ ,  $0 \rightarrow 3$ ,  $1 \rightarrow -2$ ,  $+\infty \rightarrow -2$ .

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực tiểu?

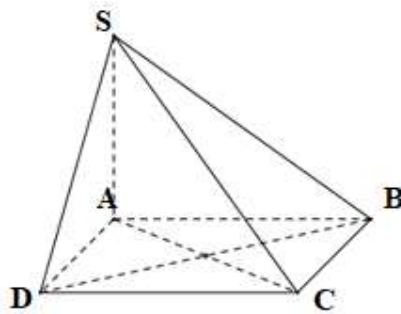
A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

**Câu 16.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = 2a$ ,  $AD = \sqrt{3}a$ ,  $SA = \sqrt{5}a$  và  $SA$  vuông góc mặt phẳng đáy ( $ABCD$ ). Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .



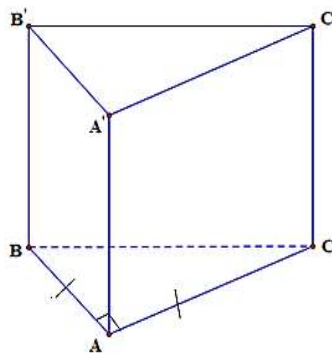
A.  $R = \sqrt{3}a$ .

B.  $R = a$ .

C.  $R = \sqrt{5}a$ .

D.  $R = \frac{\sqrt{7}a}{2}$ .

**Câu 17.** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AA' = 4a$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$  với  $AB = AC = 2a$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .



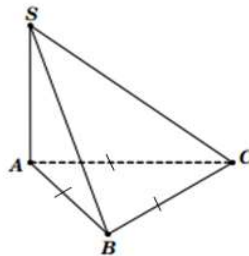
A.  $V = \frac{8a^3}{3}$ .

B.  $V = 8a^3$ .

C.  $V = \frac{16a^3}{3}$ .

D.  $V = 16a^3$ .

**Câu 18.** Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều,  $AB = a$ ,  $SA$  vuông góc mặt phẳng đáy và  $SA = \sqrt{3}a$ .



A.  $V = \sqrt{3}a^3$ .

B.  $V = \frac{3a^3}{4}$ .

C.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .

D.  $V = \frac{a^3}{4}$ .

**Câu 19.** Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ ?

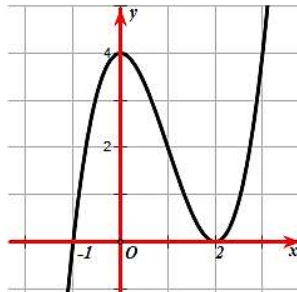
A.  $y = -x^3 - 3x + 2$ .

B.  $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ .

C.  $y = \log_5 x$ .

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

**Câu 20.** Tìm tất cả giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x^2 + 4 - m = 0$  có 3 nghiệm phân biệt. Biết rằng đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 4$  có hình vẽ như hình bên dưới.



A.  $0 < m < 4$ .

B.  $m \leq 0$  hay  $m \geq 4$ .

C.  $m < 0$  hay  $m > 4$ .

D.  $0 \leq m \leq 4$ .

**Câu 21.** Cho  $\log 5 = m$ , tính  $\log 16$  theo  $m$ .

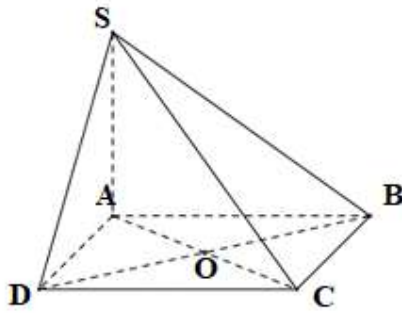
A.  $\log 16 = 4(1 - m)$ .

B.  $\log 16 = 4(1 + m)$ .

C.  $\log 16 = 4 - m$ .

D.  $\log 16 = 4 + m$ .

**Câu 22.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$ , cạnh  $AB = a$ ,  $SA$  vuông góc mặt phẳng đáy ( $ABCD$ ). Khoảng cách từ điểm  $O$  đến mặt phẳng ( $SBC$ ) bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .



A.  $V = \frac{\sqrt{39}a^3}{3}$ .      B.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .      C.  $V = \frac{\sqrt{39}a^3}{9}$ .      D.  $V = \sqrt{3}a^3$ .

**Câu 23.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào có 2 điểm cực trị?

A.  $y = x^3 + 3x + 2019$ .      B.  $y = x^4 + 8x^2 + 10$ .  
 C.  $y = -x^4 + 4x^2 + 5$ .      D.  $y = x^3 + 3x^2 + 2019$ .

**Câu 24.** Mặt phẳng đi qua trục của một hình trụ, cắt hình trụ này theo thiết diện là hình vuông cạnh bằng  $a$ . Tính thể tích  $V$  của hình trụ đã cho.

A.  $V = \frac{\pi a^3}{3}$ .      B.  $V = \frac{\pi a^3}{12}$ .      C.  $V = \frac{\pi a^3}{4}$ .      D.  $V = \pi a^3$ .

**Câu 25.** Biết rằng phương trình  $\log^2_3 x + 2\log_3 x - 4 = 0$  có 2 nghiệm là  $m$  và  $n$ . Hãy chọn khẳng định đúng.

A.  $m.n = 9$ .      B.  $m.n = \frac{1}{9}$ .      C.  $m.n = -4$ .      D.  $m.n = 0$ .

**Câu 26.** Một người gửi 300 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6%/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 hơn 600 triệu đồng bao gồm gốc và lãi? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

A. 12 năm.      B. 14 năm.      C. 11 năm.      D. 13 năm.

**Câu 27.** Đồ thị của hàm số  $y = \frac{3 - \sqrt{x^2 - 4}}{x^2 + 5x}$  có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 28.** Trong không gian, cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  với  $AB = 6$ ,  $AC = 4$ . Tính thể tích  $V$  của khối nón nhận được khi quay tam giác  $ABC$  quanh cạnh  $AB$ .

A.  $V = 144\pi$ .      B.  $V = 32\pi$ .      C.  $V = 96\pi$ .      D.  $V = 48\pi$ .

**Câu 29.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $f(x) = x \cdot \ln x$  trên đoạn  $[1; e]$

A.  $M = \frac{1}{e}$ .      B.  $M = e$ .      C.  $M = e^2$ .      D.  $M = 1$ .

**Câu 30.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $B$ , biết  $AB = SD = 3a$ ,  $AD = SB = 4a$ , đường chéo  $AC$  vuông góc với mặt phẳng  $(SBD)$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

A.  $V = 9a^3$ .      B.  $V = 15a^3$ .      C.  $V = \frac{15a^3}{2}$ .      D.  $V = \frac{9a^3}{2}$ .

----- HẾT -----

**Câu 1.** Tính thể tích  $V$  của khối trụ có bán kính đáy  $r = 2$  và chiều cao  $h = 2\sqrt{2}$ .

- A.  $V = 8\sqrt{2}\pi$ .      B.  $V = 16\sqrt{2}\pi$ .      C.  $V = 16\pi$ .      D.  $V = \frac{8\sqrt{2}\pi}{3}$ .

**Câu 2.** Thể tích  $V$  của khối nón có chiều cao  $h$  và bán kính đáy  $r$  là

- A.  $V = \pi r^2 h$ .      B.  $V = \frac{4}{3}\pi r^2 h$ .      C.  $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ .      D.  $V = 3\pi r^2 h$ .

**Câu 3.** Nghiệm của phương trình  $\log_3(x+2) = 2$  là

- A.  $x = 4$ .      B.  $x = 7$ .      C.  $x = 6$ .      D.  $x = 5$ .

**Câu 4.** Tập xác định của hàm số  $y = (x-7)^{-3}$  là

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

**Câu 5.** Diện tích  $S$  của mặt cầu có bán kính  $R$  là

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

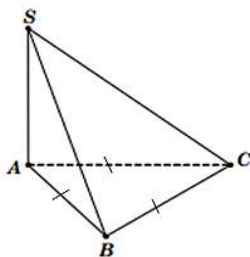
**Câu 6.** Cho  $\log_a b = 2$ ,  $\log_a c = 3$ . Tính  $Q = \log_a(b^2 \cdot c)$ .

- A.  $Q = 12$ .      B.  $Q = 10$ .      C.  $Q = 7$ .      D.  $Q = 4$ .

**Câu 7.** Nghiệm của phương trình  $3^{x-1} = 2$  là

- A.  $x = 1 + \log_3 2$ .      B.  $x = 1 + \log_2 3$ .      C.  $x = -1 + \log_2 3$ .      D.  $x = -1 + \log_3 2$ .

**Câu 8.** Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều,  $AB = a$ ,  $SA$  vuông góc mặt phẳng đáy và  $SA = \sqrt{3}a$ .

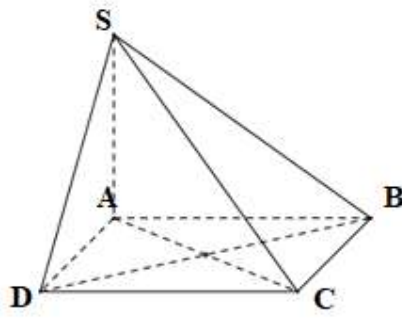


- A.  $V = \frac{a^3}{4}$ .      B.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .      C.  $V = \frac{3a^3}{4}$ .      D.  $V = \sqrt{3}a^3$ .

**Câu 9.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_3 x$ .

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

**Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = 2a$ ,  $AD = \sqrt{3}a$ ,  $SA = \sqrt{5}a$  và  $SA$  vuông góc mặt phẳng đáy  $(ABCD)$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .



- A.  $R = \sqrt{5}a$ .      B.  $R = a$ .      C.  $R = \sqrt{3}a$ .      D.  $R = \frac{\sqrt{7}a}{2}$ .

**Câu 11.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = \frac{x+2}{x+3}$  trên đoạn  $[0; 5]$ .

- A.  $m = 2$ .      B.  $m = \frac{2}{3}$ .      C.  $m = \frac{8}{9}$ .      D.  $m = \frac{7}{8}$ .

**Câu 12.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x-9}{x-m}$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 5)$ .

- A.  $m > 9$ .      B.  $5 \leq m \leq 9$ .      C.  $m < 9$ .      D.  $5 \leq m < 9$ .

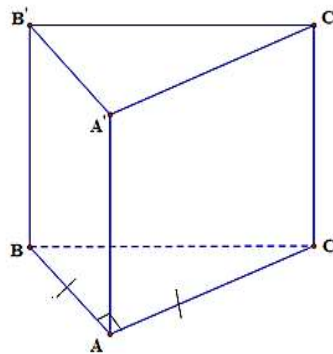
**Câu 13.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (2x-1)^{\frac{1}{3}}$ .

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

**Câu 14.** Viết biểu thức  $P = x^{\frac{1}{2}} \sqrt[6]{x}$  với  $x > 0$  dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

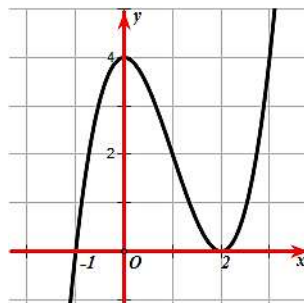
- A.  $P = x^{\frac{13}{2}}$ .      B.  $P = x^{\frac{1}{9}}$ .      C.  $P = x^{\frac{2}{3}}$ .      D.  $P = x^3$ .

**Câu 15.** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AA' = 4a$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$  với  $AB = AC = 2a$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .



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

**Câu 16.** Tìm tất cả giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x^2 + 4 - m = 0$  có 3 nghiệm phân biệt. Biết rằng đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 4$  có hình vẽ như hình bên dưới.

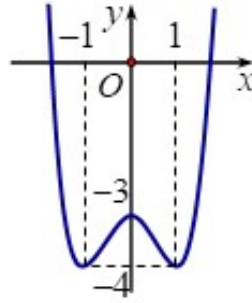


- A.  $m \leq 0$  hay  $m \geq 4$ .      B.  $0 < m < 4$ .      C.  $0 \leq m \leq 4$ .      D.  $m < 0$  hay  $m > 4$ .

**Câu 17.** Tìm phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+5}{2x-3}$ .

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

**Câu 18.** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

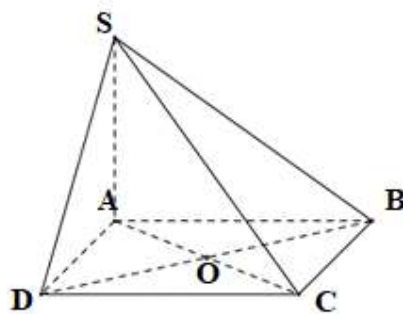
**Câu 20.** Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ ?

- A.  $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ .                      B.  $y = -x^3 - 3x + 2$ .                      C.  $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ .                      D.  $y = \log_5 x$ .

**Câu 21.** Cho  $\log 5 = m$ , tính  $\log 16$  theo  $m$ .

- A.  $\log 16 = 4(1-m)$ .                      B.  $\log 16 = 4-m$ .                      C.  $\log 16 = 4(1+m)$ .                      D.  $\log 16 = 4+m$ .

**Câu 22.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$ , cạnh  $AB = a$ ,  $SA$  vuông góc mặt phẳng đáy ( $ABCD$ ). Khoảng cách từ điểm  $O$  đến mặt phẳng ( $SBC$ ) bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .



- A.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .                      B.  $V = \frac{\sqrt{39}a^3}{3}$ .                      C.  $V = \frac{\sqrt{39}a^3}{9}$ .                      D.  $V = \sqrt{3}a^3$ .

**Câu 23.** Biết rằng phương trình  $\log^2_3 x + 2\log_3 x - 4 = 0$  có 2 nghiệm là  $m$  và  $n$ . Hãy chọn khẳng định đúng.

- A.  $m.n = -4$ .                      B.  $m.n = \frac{1}{9}$ .                      C.  $m.n = 0$ .                      D.  $m.n = 9$ .

**Câu 24.** Trong không gian, cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  với  $AB = 6$ ,  $AC = 4$ . Tính thể tích  $V$  của khối nón nhận được khi quay tam giác  $ABC$  quanh cạnh  $AB$ .

- A.  $V = 48\pi$ .                      B.  $V = 144\pi$ .                      C.  $V = 96\pi$ .                      D.  $V = 32\pi$ .

**Câu 25.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $f(x) = x \ln x$  trên đoạn  $[1; e]$

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

**Câu 26.** Mặt phẳng đi qua trục của một hình trụ, cắt hình trụ này theo thiết diện là hình vuông cạnh bằng  $a$ . Tính thể tích  $V$  của hình trụ đã cho.

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

**Câu 27.** Đồ thị của hàm số  $y = \frac{3 - \sqrt{x^2 - 4}}{x^2 + 5x}$  có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 28.** Một người gửi 300 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6%/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 hơn 600 triệu đồng bao gồm gốc và lãi? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 13 năm.                      B. 14 năm.                      C. 12 năm.                      D. 11 năm.

**Câu 29.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào có 2 điểm cực trị?

- A.  $y = x^3 + 3x + 2019$ .                      B.  $y = -x^4 + 4x^2 + 5$ .  
C.  $y = x^4 + 8x^2 + 10$ .                      D.  $y = x^3 + 3x^2 + 2019$ .

**Câu 30.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $B$ , biết  $AB = SD = 3a$ ,  $AD = SB = 4a$ , đường chéo  $AC$  vuông góc với mặt phẳng  $(SBD)$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $V = 15a^3$ .                      B.  $V = 9a^3$ .                      C.  $V = \frac{15a^3}{2}$ .                      D.  $V = \frac{9a^3}{2}$ .

----- HẾT -----



SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG THPT PHAN ĐĂNG LƯU  
ĐỀ CHÍNH THỨC  
Có 01 trang

KỶ KIỂM TRA HỌC KÌ I  
MÔN: TOÁN – KHỐI 12  
NĂM HỌC: 2019-2020  
Thời gian làm bài: 30 phút,  
(không tính thời gian phát đề)

Mã đề thi 01

Câu 1 (1,0 điểm). Xét sự biến thiên của hàm số  $y = -x^4 + 6x^2 + 8$ .

Câu 2 (1,0 điểm). Giải các phương trình sau:

a)  $7^{x+2} = 2401$ .

b)  $\log^2_5 x - 8\log_5 x + 7 = 0$ .

Câu 3 (0,5 điểm). Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất hàm số  $f(x) = x + \ln x$  trên đoạn  $[1; e]$ .

Câu 4 (1,0 điểm). Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = 2a$ ,  $BC = 2\sqrt{2}a$ ,  $SA$  vuông góc mặt phẳng đáy  $(ABC)$ , cạnh bên  $SC$  tạo với mặt đáy  $(ABC)$  một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích của khối chóp  $S.ABC$ .

Câu 5 (0,5 điểm). Tính diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy  $r = 5a$  và độ dài đường sinh  $l = 8a$ .

----- Hết -----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG THPT PHAN ĐĂNG LƯU  
ĐỀ CHÍNH THỨC  
Có 01 trang

KỶ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I  
MÔN: TOÁN – KHỐI 12  
NĂM HỌC: 2019-2020  
Thời gian làm bài: 30 phút,  
(không tính thời gian phát đề)

Mã đề thi 02

Câu 1 (1,0 điểm). Xét sự biến thiên của hàm số  $y = x^4 - 6x^2 - 9$ .

Câu 2 (1,0 điểm). Giải các phương trình sau:

a)  $5^{x+1} = 625$ .

b)  $\log^2_7 x - 6\log_7 x + 5 = 0$ .

Câu 3 (0,5 điểm). Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất hàm số  $f(x) = x + e^x$  trên đoạn  $[0; 1]$ .

Câu 4 (1,0 điểm). Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = 2a$ ,  $SA$  vuông góc mặt phẳng đáy  $(ABC)$ , cạnh bên  $SC$  tạo với mặt đáy  $(ABC)$  một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích của khối chóp  $S.ABC$ .

Câu 5 (0,5 điểm). Tính diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy  $r = 8a$  và độ dài đường sinh  $l = 10a$ .

----- Hết -----

**ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1  
MÔN TOÁN KHỐI 12  
NĂM HỌC 2019 – 2020**

---

**Mã đề [101]**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B	A	C	B	B	B	C	C	B	A	D	D	A	C	C
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	D	A	A	C	B	C	A	A	D	A	B	C	A	D

**Mã đề [102]**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
D	B	D	A	A	C	A	B	B	B	D	D	A	A	C
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	A	A	A	B	B	C	D	C	D	D	A	A	C	D

**Mã đề [103]**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	B	C	A	D	D	B	A	A	A	A	A	A	A	A
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	B	D	C	A	A	B	D	C	B	A	B	B	B	C

**Mã đề [104]**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	C	B	C	B	C	A	A	D	C	B	D	A	C	C
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	B	D	D	D	A	A	B	D	B	D	A	C	D	C

# ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM ĐỀ TỰ LUẬN

## KỶ KIỂM TRA HỌC KÌ I MÔN TOÁN – KHỐI 12

ĐỀ 1	ĐỀ 2
<p><b>Câu 1 ( 1,0 điểm).</b> Xét sự biến thiên của hàm số <math>y = -x^4 + 6x^2 + 8</math>.</p> <p><math>D = \mathbb{R}(0,25)</math>      <math>y' = -4x^3 + 12x(0,25đ)</math>                      Bảng biến thiên ( 0,25đ)                      Hàm số đồng biến trên <math>(-\infty; -\sqrt{3}), (0; \sqrt{3})</math> và                      nghịch biến trên <math>(-\sqrt{3}; 0), (\sqrt{3}; +\infty)</math> ( 0,25đ)</p>	<p><b>Câu 1 ( 1,0 điểm).</b> Xét sự biến thiên của hàm số <math>y = x^4 - 6x^2 - 9</math>.</p> <p><math>D = \mathbb{R}(0,25)</math>      <math>y' = 4x^3 - 12x(0,25đ)</math>                      Bảng biến thiên ( 0,25đ)                      Hàm số nghịch biến trên <math>(-\infty; -\sqrt{3}), (0; \sqrt{3})</math> và                      đồng biến trên <math>(-\sqrt{3}; 0), (\sqrt{3}; +\infty)</math> ( 0,25đ)</p>
<p><b>Câu 2 ( 1,0 điểm).</b> Giải các phương trình sau:                      a) <math>7^{x+2} = 2401 \Leftrightarrow x+2 = 4( 0,25đ) \Leftrightarrow x = 2( 0,25đ)</math>.</p>	<p><b>Câu 2 ( 1,0 điểm).</b> Giải các phương trình sau:                      a) <math>5^{x+1} = 625 \Leftrightarrow x+1 = 4( 0,25đ) \Leftrightarrow x = 3( 0,25đ)</math>.</p>
<p>b) <math>\log^2_5 x - 8\log_5 x + 7 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \log_5 x = 1 \\ \log_5 x = 7 \end{cases} ( 0,25đ)</math>  <math>\Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ x = 5^7 \end{cases} ( 0,25đ)</math></p>	<p>b) <math>\log^2_7 x - 6\log_7 x + 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \log_7 x = 1 \\ \log_7 x = 5 \end{cases} ( 0,25đ)</math>  <math>\Leftrightarrow \begin{cases} x = 7 \\ x = 7^5 \end{cases} ( 0,25đ)</math></p>
<p><b>Câu 3 ( 0,5 điểm).</b> Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất hàm số <math>f(x) = x + \ln x</math> trên đoạn <math>[1; e]</math>.</p>	<p><b>Câu 3 ( 0,5 điểm).</b> Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất hàm số <math>f(x) = x + e^x</math> trên đoạn <math>[0; 1]</math>.</p>
<p><math>f'(x) = 1 + \frac{1}{x} &gt; 0; \forall x \in [1; e] ( 0,25đ)</math>  <math>\min_{[1;e]} f(x) = 1; \text{Max}_{[1;e]} f(x) = 1 + e ( 0,25đ)</math></p>	<p><math>f'(x) = 1 + e^x &gt; 0; \forall x \in [0; 1] ( 0,25đ)</math>  <math>\min_{[0;1]} f(x) = 1; \text{Max}_{[0;1]} f(x) = 1 + e ( 0,25đ)</math></p>
<p><b>Câu 4 ( 1,0 điểm).</b> Cho khối chóp <math>S.ABC</math> có đáy <math>ABC</math> là tam giác vuông tại <math>B</math>, <math>AB = 2a</math>, <math>BC = 2\sqrt{2}a</math>, <math>SA</math> vuông góc mặt phẳng đáy <math>(ABC)</math>, cạnh bên <math>SC</math> tạo với mặt đáy <math>(ABC)</math> một góc <math>60^\circ</math>. Tính thể tích của khối chóp <math>S.ABC</math>.</p> <p><math>AC = 2\sqrt{3}a ( 0,25đ)</math>      <math>SA = 6a ( 0,25đ)</math>  <math>V_{S.ABC} = \frac{1}{3}SA.S_{\Delta ABC} = \frac{1}{3}6a \cdot \frac{1}{2} \cdot 2a \cdot 2\sqrt{2}a = 4\sqrt{2}a^3 ( 0,5đ)</math></p>	<p><b>Câu 4 ( 1,0 điểm).</b> Cho khối chóp <math>S.ABC</math> có đáy <math>ABC</math> là tam giác vuông cân tại <math>B</math>, <math>AB = 2a</math>, <math>SA</math> vuông góc mặt phẳng đáy <math>(ABC)</math>, cạnh bên <math>SC</math> tạo với mặt đáy <math>(ABC)</math> một góc <math>45^\circ</math>. Tính thể tích của khối chóp <math>S.ABC</math>.</p> <p><math>AC = 2\sqrt{2}a ( 0,25đ)</math>      <math>SA = 2\sqrt{2}a ( 0,25đ)</math>  <math>V_{S.ABC} = \frac{1}{3}SA.S_{\Delta ABC} = \frac{1}{3}2\sqrt{2}a \cdot \frac{1}{2} \cdot 2a \cdot 2a = \frac{4\sqrt{2}a^3}{3} ( 0,5đ)</math></p>
<p><b>Câu 5 ( 0,5 điểm).</b> Tính diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy <math>r = 5a</math> và độ dài đường sinh <math>l = 8a</math>.</p> <p><math>S_{xq} = 2\pi rl ( 0,25đ) = 2\pi \cdot 5a \cdot 8a = 80\pi a^2 ( 0,25đ)</math></p>	<p><b>Câu 5 ( 0,5 điểm).</b> Tính diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy <math>r = 8a</math> và độ dài đường sinh <math>l = 10a</math>.</p> <p><math>S_{xq} = \pi rl ( 0,25đ) = \pi \cdot 8a \cdot 10a = 80\pi a^2 ( 0,25đ)</math></p>

❖ **Lưu ý:** Học sinh làm cách khác mà đúng vẫn được trọn điểm.