

I. MÔN TOÁN

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Tìm giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số  $y = -x^3 + 3x - 4$ .

- A.  $y_{CT} = -6$ . B.  $y_{CT} = -1$ . C.  $y_{CT} = -2$ . D.  $y_{CT} = 1$ .

**Câu 2:** Phương trình:  $\log_3(3x-2) = 3$  có nghiệm là

- A.  $x = \frac{25}{3}$ . B. 87. C.  $x = \frac{29}{3}$ . D.  $x = \frac{11}{3}$ .

**Câu 3:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{\sqrt{4-x^2}}$  có bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 4. B. 0. C. 1. D. 2.

**Câu 4:** Một người mỗi tháng đều đặn gửi vào ngân hàng một khoản tiền  $T$  theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,6% mỗi tháng. Biết sau 15 tháng, người đó có số tiền là 10 triệu đồng. Hỏi số tiền  $T$  gần với số tiền nào nhất trong các số sau.

- A. 613.000 đồng. B. 645.000 đồng. C. 635.000 đồng. D. 535.000 đồng.

**Câu 5:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^{2016} + x - 2}{\sqrt{2018x+1} - \sqrt{x+2018}} & \text{khi } x \neq 1 \\ k & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ . Tìm  $k$  để hàm số  $f(x)$  liên tục tại  $x=1$ .

- A.  $k = 2\sqrt{2019}$ . B.  $k = \frac{2017 \cdot \sqrt{2018}}{2}$ . C.  $k = 1$ . D.  $k = \frac{20016}{2017} \sqrt{2019}$ .

**Câu 6:** Cho biểu thức  $P = \sqrt[3]{x \cdot \sqrt[4]{x^3} \cdot \sqrt{x}}$ , với  $x > 0$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A.  $P = x^{\frac{1}{2}}$ . B.  $P = x^{\frac{7}{12}}$ . C.  $P = x^{\frac{5}{8}}$ . D.  $P = x^{\frac{7}{24}}$ .

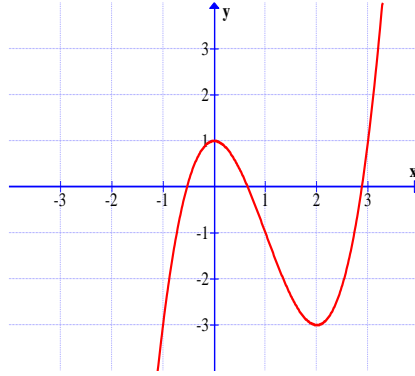
**Câu 7:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $x$  để hàm số  $y = |x-1| + |x+3|$  đạt giá trị nhỏ nhất.

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

**Câu 8:** Tính thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$ .

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

**Câu 9:** Đường cong trong hình dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

**Câu 10:** Đường thẳng  $y = 2$  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau đây?

- A.  $y = \frac{2x+1}{x-1}$ .    B.  $y = \frac{3x-4}{x-2}$ .    C.  $y = \frac{x+1}{x-2}$ .    D.  $y = \frac{-x+1}{-2x+1}$ .

**Câu 11:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $y = |3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + m|$  có 5 điểm cực trị.

- A. 16.    B. 44.    C. 26.    D. 27.

**Câu 12:** Biết rằng tập các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $(m-3)9^x + 2(m+1)3^x - m - 1 = 0$  có hai nghiệm phân biệt là một khoảng  $(a; b)$ . Tính tích  $ab$ .

- A. 4.    B. -3.    C. 2.    D. 3.

**Câu 13:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA = a$ ,  $SB = 2a$ ,  $SC = 4a$  và  $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$  theo  $a$ .

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

**Câu 14:** Giá trị của biểu thức  $M = \log_2 2 + \log_2 4 + \log_2 8 + \dots + \log_2 256$  bằng

- A. 48.    B. 56.    C. 36.    D.  $8\log_2 256$ .

**Câu 15:** Kí hiệu  $\max\{a; b\}$  là số lớn nhất trong hai số  $a, b$ . Tìm tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $\max\left\{\log_2 x; \log_{\frac{1}{3}} x\right\} < 1$ .

**A.**  $S = \left(\frac{1}{3}; 2\right)$ .      **B.**  $S = (0; 2)$ .      **C.**  $S = \left(0; \frac{1}{3}\right)$ .      **D.**  $S = (2; +\infty)$ .

**Câu 16:** Với  $a$  là số thực dương bất kì, mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.**  $\log(3a) = \frac{1}{3} \log a$ .    **B.**  $\log a^3 = \frac{1}{3} \log a$ .    **C.**  $\log a^3 = 3 \log a$ .    **D.**  $\log(3a) = 3 \log a$ .

**Câu 17:** Gọi  $M, N$  là hai điểm di động trên đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - x + 4$  sao cho tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M$  và  $N$  luôn song song với nhau. Hỏi khi  $M, N$  thay đổi, đường thẳng  $MN$  luôn đi qua nào trong các điểm dưới đây ?

**A.** Điểm  $N(-1; -5)$ .    **B.** Điểm  $M(1; -5)$ .    **C.** Điểm  $Q(1; 5)$ .    **D.** Điểm  $P(-1; 5)$ .

**Câu 18:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(-3; 1)$  và đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 2x - 6y + 6 = 0$ . Gọi  $T_1, T_2$  là các tiếp điểm của các tiếp tuyến kẻ từ  $M$  đến  $(C)$ . Tính khoảng cách từ  $O$  đến đường thẳng  $T_1T_2$ .

**A.** 5.      **B.**  $\sqrt{5}$ .      **C.**  $\frac{3}{\sqrt{5}}$ .      **D.**  $2\sqrt{2}$ .

**Câu 19:** Hình hộp chữ nhật có ba kích thước đôi một khác nhau có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

**A.** 4.      **B.** 9.      **C.** 3.      **D.** 6.

**Câu 20:** Đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $y = 2x + 1$  cắt đồ thị của hàm số  $y = x^3 - x + 3$  tại hai điểm  $A$  và  $B$  với tọa độ được kí hiệu lần lượt là  $A(x_A; y_A)$  và  $B(x_B; y_B)$  trong đó  $x_B < x_A$ . Tìm  $x_B + y_B$  ?

**A.**  $x_B + y_B = -5$       **B.**  $x_B + y_B = -2$       **C.**  $x_B + y_B = 4$       **D.**  $x_B + y_B = 7$

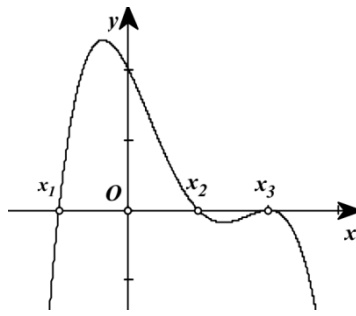
**Câu 21:** Hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 1$  nghịch biến trên các khoảng nào sau đây?

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

**Câu 22:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$  trên đoạn  $[-1; 2]$  thuộc khoảng nào dưới đây?

**A.**  $(3; 8)$ .      **B.**  $(-7; 8)$ .      **C.**  $(2; 14)$ .      **D.**  $(12; 20)$ .

**Câu 23:** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị trên một khoảng  $K$  như hình vẽ bên.



Trong các khẳng định sau, có tất cả bao nhiêu khẳng định **đúng** ?

(I) : Trên  $K$ , hàm số  $y = f(x)$  có hai điểm cực trị.

(II) : Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tại  $x_3$ .

(III) : Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại  $x_1$ .

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

**Câu 24:** Với  $n$  là số tự nhiên lớn hơn 2, đặt  $S_n = \frac{1}{C_3^3} + \frac{1}{C_4^3} + \frac{1}{C_5^4} + \dots + \frac{1}{C_n^3}$ . Tính  $\lim S_n$

A. 1.

B.  $\frac{3}{2}$ .

C. 3.

D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 25:** Tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $5^{x+2} < \left(\frac{1}{25}\right)^{-x}$  là

A.  $S = (-\infty; 2)$ .

B.  $S = (-\infty; 1)$ .

C.  $S = (1; +\infty)$

D.  $S = (2; +\infty)$ .

**Câu 26:** Khối cầu bán kính  $R = 2a$  có thể tích là

A.  $\frac{32\pi a^3}{3}$ .

B.  $6\pi a^3$ .

C.  $16\pi a^2$ .

D.  $\frac{8\pi a^3}{3}$ .

**Câu 27:** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$ , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ .

Tính diện tích xung quanh của hình nón đỉnh  $S$ , đáy là hình tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ .

A.  $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$ .

B.  $\frac{\pi a^2 \sqrt{7}}{6}$ .

C.  $\frac{\pi a^2 \sqrt{7}}{4}$ .

D.  $\frac{\pi a^2 \sqrt{10}}{8}$ .

**Câu 28:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho elip  $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ . Điểm  $M \in (E)$  sao cho  $\angle MF_1 F_2 = 90^\circ$ . Tìm bán kính đường tròn nội tiếp tam giác  $MF_1 F_2$ .

A. 2.

B. 4.

C. 1.

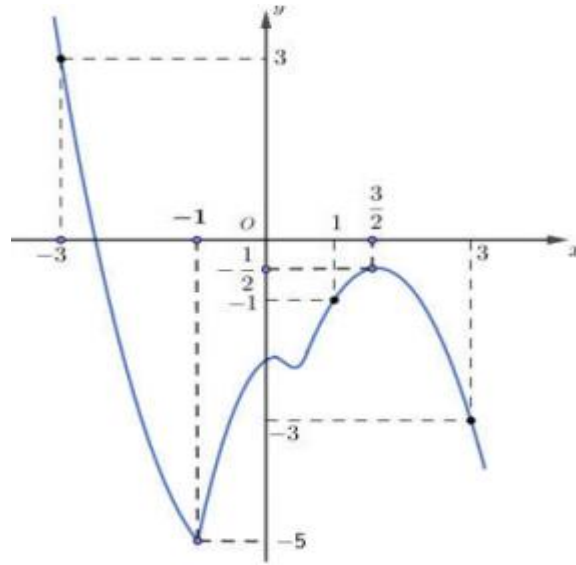
D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 29:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[-2018; 2018]$  để phương trình

$(m+1)\sin^2 x - \sin 2x + \cos 2x = 0$  có nghiệm ?

- A. 4036.                      B. 2020.                      C. 4037.                      D. 2019.

**Câu 30:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị  $f'(x)$  như hình vẽ



Hàm số  $y = f(1-x) + \frac{x^2}{2} - x$  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A.  $(-2; 0)$ .                      B.  $(-3; 1)$ .                      C.  $(3; +\infty)$ .                      D.  $(1; 3)$ .

**Câu 31:** Tìm tất cả các giá trị tham số  $m$  để bất phương trình  $6x + \sqrt{(2+x)(8-x)} \leq x^2 + m - 1$  nghiệm đúng với mọi  $x \in [-2; 8]$ .

- A.  $m \geq 16$ .                      B.  $m \geq 15$ .                      C.  $m \geq 8$ .                      D.  $-2 \leq m \leq 16$ .

**Câu 32:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (3x^2 - 1)^{\frac{1}{3}}$ .

- A.  $D = \left(-\infty; -\frac{1}{\sqrt{3}}\right) \cup \left(\frac{1}{\sqrt{3}}; +\infty\right)$ .                      B.  $D = \mathbb{R}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\pm \frac{1}{\sqrt{3}}\right\}$ .                      D.  $D = \left(-\infty; -\frac{1}{\sqrt{3}}\right] \cup \left[\frac{1}{\sqrt{3}}; +\infty\right)$ .

**Câu 33:** Số cạnh của hình mười hai mặt đều là

- A. Mười sáu                      B. Ba mươi                      C. Hai mươi                      D. Mười hai

**Câu 34:** Cho hình chóp tứ giác đều có góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Biết rằng mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đó có bán kính  $R = a\sqrt{3}$ . Tính độ dài cạnh đáy của hình chóp tứ giác đều nói trên.

**A.**  $\frac{12}{5}a.$

**B.**  $2a.$

**C.**  $\frac{3}{2}a.$

**D.**  $\frac{9}{4}a.$

**Câu 35:** Biết rằng phương trình  $e^x - e^{-x} = 2\cos ax$  ( $a$  là tham số) có 3 nghiệm thực phân biệt. Hỏi phương trình  $e^x + e^{-x} = 2\cos ax + 4$  có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt ?

**A.** 5.

**B.** 10.

**C.** 6.

**D.** 11.

**Câu 36:** Cho khối nón có bán kính đáy  $r = \sqrt{3}$  và chiều cao  $h = 4$ . Tính thể tích  $V$  của khối nón đã cho.

**A.**  $V = 16\pi\sqrt{3}.$

**B.**  $V = \frac{16\pi\sqrt{3}}{3}.$

**C.**  $V = 12\pi.$

**D.**  $V = 4\pi.$

**Câu 37:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{2\sin x + 3}{\sin x + 1}$  trên  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$  là

**A.** 5.

**B.** 2.

**C.** 3.

**D.**  $\frac{5}{2}.$

**Câu 38:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = a$ ,  $AA' = 2a$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB'$  và  $A'C$ .

**A.**  $\frac{a\sqrt{3}}{2}.$

**B.**  $\frac{2\sqrt{5}}{5}a.$

**C.**  $a\sqrt{5}.$

**D.**  $\frac{2\sqrt{17}}{17}a.$

**Câu 39:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , giả sử điểm  $A(a; b)$  thuộc đường thẳng  $d: x - y - 3 = 0$  và cách  $\Delta: 2x - y + 1 = 0$  một khoảng bằng  $\sqrt{5}$ . Tính  $P = ab$  biết  $a > 0$ .

**A.** 4.

**B.** -2

**C.** 2.

**D.** -4.

**Câu 40:** Một hình trụ có bán kính đáy bằng  $r$  và có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính diện tích toàn phần của hình trụ đó.

**A.**  $4\pi r^2.$

**B.**  $6\pi r^2.$

**C.**  $8\pi r^2.$

**D.**  $2\pi r^2.$

**Câu 41:** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \left| \frac{x^2 + mx + m}{x + 1} \right|$  trên  $[1; 2]$  bằng 2. Số phần tử của tập  $S$  là

**A.** 3.

**B.** 1.

**C.** 4.

**D.** 2.

**Câu 42:** Cho  $a, b$  là các số thực dương thỏa mãn  $b > 1$  và  $\sqrt{a} \leq b < a$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = \log_{\frac{a}{b}} a + 2\log_{\sqrt{b}} \left(\frac{a}{b}\right)$ .

**A.** 6.

**B.** 7.

**C.** 5.

**D.** 4.

**Câu 43:** Một hình trụ có độ dài đường cao bằng 3, các đường tròn đáy lần lượt là  $(O;1)$  và  $(O';1)$ . Giả sử  $AB$  là đường kính cố định của  $(O;1)$  và  $MN$  là đường kính thay đổi trên  $(O';1)$ . Tìm giá trị lớn nhất  $V_{\max}$  của thể tích khối tứ diện  $ABCD$ .

- A.  $V_{\max} = 2$ .      B.  $V_{\max} = 6$ .      C.  $V_{\max} = \frac{1}{2}$ .      D.  $V_{\max} = 1$ .

**Câu 44:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hình chữ nhật  $OMNP$  với  $M(0;10), N(100;10), P(100;0)$  Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các điểm  $A(x;y)$  với  $x, y \in \mathbb{Q}$  nằm bên trong (kể cả trên cạnh) của hình chữ nhật  $OMNP$ . Lấy ngẫu nhiên một điểm  $A(x;y) \in S$ . Tính xác suất để  $x+y \leq 90$ .

- A.  $\frac{169}{200}$ .      B.  $\frac{473}{500}$ .      C.  $\frac{845}{1111}$ .      D.  $\frac{86}{101}$ .

**Câu 45:** Tập xác định của  $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$  là

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

**Câu 46:** Cho  $f(x) = x.e^{-3x}$ . Tập nghiệm của bất phương trình  $f'(x) > 0$  là

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

**Câu 47:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có thể tích bằng  $2a^3$  và đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Biết diện tích tam giác  $SAB$  bằng  $a^2$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SB$  và  $CD$ .

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

**Câu 48:** Đạo hàm của hàm số  $y = e^{1-2x}$  là

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

**Câu 49:** Tập nghiệm của bất phương trình  $2\log_2(x-1) \leq \log_2(5-x) + 1$  là

- A.  $[3; 5]$ .      B.  $(1; 3]$ .      C.  $[1; 3]$ .      D.  $(1; 5)$ .

**Câu 50:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 4x + 2$  đồng biến trên tập xác định của nó?

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

## ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2

**Câu 1:** Cho phương trình:  $\sin^3 x - 3\sin^2 x + 2 - m = 0$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình có nghiệm:

- A. 3.                      B. 1.                      C. 5.                      D. 4.

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có bảng biến thiên như sau:

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

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

- A.  $(0; +\infty)$               B.  $(-\infty; -2)$               C.  $(-2; 0)$               D.  $(-3; 1)$

**Câu 3:** Đồ thị hàm số nào dưới đây có tâm đối xứng là điểm  $I(1; -2)$ ?

- A.  $y = \frac{2-2x}{1-x}$ .                      B.  $y = 2x^3 - 6x^2 + x + 1$ .  
 C.  $y = \frac{2x-3}{2x+4}$ .                      D.  $y = -2x^3 + 6x^2 + x - 1$ .

**Câu 4:** Biết rằng phương trình:  $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m - 1 = 0$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1; x_2$  thỏa mãn  $x_1 x_2 = 27$ . Khi đó tổng  $(x_1 + x_2)$  bằng:

- A. 6.                      B.  $\frac{34}{3}$ .                      C. 12.                      D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  với  $a \neq 0$  có hai hoành độ cực trị là  $x=1$  và  $x=3$ . Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = f(m)$  có đúng ba nghiệm phân biệt là:

- A.  $(f(1); f(3))$ .              B.  $(0; 4)$ .                      C.  $(1; 3)$ .                      D.  $(0; 4) \setminus \{1; 3\}$ .

**Câu 6:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho điểm  $A(1; -1; 2)$  và mặt phẳng  $(P): 2x - y + z + 1 = 0$ . Mặt phẳng  $(Q)$  đi qua điểm  $A$  và song song với  $(P)$ . Phương trình mặt phẳng  $(Q)$  là:

- A.  $2x - y + z - 5 = 0$ .      B.  $2x - y + z = 0$ .              C.  $x + y + z - 2 = 0$ .              D.  $2x + y - z + 1 = 0$ .

**Câu 7:** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m \geq -10$  sao cho đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 + \sqrt{x-1}}{x^2 + (m-1)x + 1}$  có đúng một tiệm cận đứng?

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



**Câu 8:** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x - 2$  có đồ thị  $(C)$ . Viết phương trình tiếp tuyến của  $(C)$  tại giao điểm của  $(C)$  với trục tung.

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

**Câu 9:** Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

**Câu 10:** Hàm số  $y = x.e^x$  có đạo hàm là:

- A.  $y' = xe^x$ .      B.  $y' = (x+1)e^x$ .      C.  $y' = 2e^x$ .      D.  $y' = e^x$ .

**Câu 11:** Cho bất phương trình:  $\log_{\frac{1}{2}}(x-1) \geq -2$ . Số nghiệm nguyên của bất phương trình là:

- A. 3.      B. Vô số.      C. 5.      D. 4.

**Câu 12:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_5 = -15$ ;  $u_{20} = 60$ . Tổng 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là:

- A.  $S_{20} = 250$ .      B.  $S_{20} = 200$ .      C.  $S_{20} = -200$ .      D.  $S_{20} = -25$ .

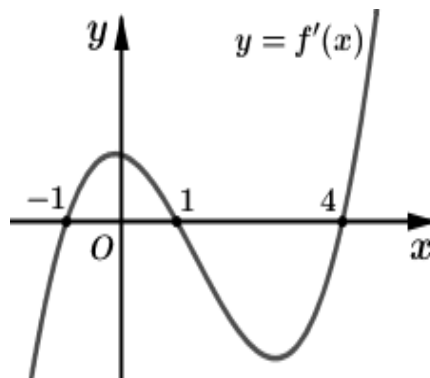
**Câu 13:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x-1}{x+1}$  trên đoạn  $[0; 3]$  là:

- A.  $\min_{x \in [0; 3]} y = \frac{1}{2}$ .      B.  $\min_{x \in [0; 3]} y = -3$ .      C.  $\min_{x \in [0; 3]} y = -1$ .      D.  $\min_{x \in [0; 3]} y = 1$ .

**Câu 14:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho hai mặt phẳng  $(P): 2x + my - z + 1 = 0$  và  $(Q): x + 3y + (2m+3)z - 2 = 0$ . Giá trị của  $m$  để  $(P) \perp (Q)$  là:

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

**Câu 15:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1; 4]$  và có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình bên. Hỏi hàm số  $g(x) = f(x^2 + 1)$  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?



- A.  $(-1; 1)$ .      B.  $(0; 1)$ .      C.  $(1; 4)$ .      D.  $(\sqrt{3}; 4)$ .

**Câu 16:** Tính thể tích  $V$  của khối chóp có đáy là hình vuông cạnh  $2a$  và chiều cao là  $3a$

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

**Câu 17:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA$  vuông góc với đáy, mặt bên  $(SCD)$  hợp với đáy một góc bằng  $60^\circ$ ,  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Biết thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ . Khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  bằng:

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

**Câu 18:** Thể tích khối bát diện đều cạnh  $a$  là:

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

**Câu 19:** Cho biết bảng biến thiên ở hình dưới là của một trong bốn hàm số được liệt kê dưới đây. Hãy tìm hàm số đó.

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

- A.  $y = \frac{-2x-4}{x+1}$ .      B.  $y = \frac{x-4}{2x+2}$ .      C.  $y = \frac{2-x}{x+1}$ .      D.  $y = \frac{-2x+3}{x+1}$ .

**Câu 20:** Trong các dãy số  $(u_n)$  sau đây; hãy chọn dãy số giảm:

- A.  $u_n = (-1)^n (2^n + 1)$ .      B.  $u_n = \frac{n^2 + 1}{n}$ .      C.  $u_n = \sin n$ .      D.  $u_n = \sqrt{n+1} - \sqrt{n}$ .

**Câu 21:** Cho phương trình:  $2^{x^3+x^2-2x+m} - 2^{x^2+x} + x^3 - 3x + m = 0$ . Tập các giá trị  $m$  để phương trình có 3 nghiệm phân biệt có dạng  $(a;b)$ . Tổng  $(a+2b)$  bằng:

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

**Câu 22:** Hệ số của số hạng chứa  $x^7$  trong khai triển nhị thức  $\left(x - \frac{2}{x\sqrt{x}}\right)^{12}$  (với  $x > 0$ ) là:

- A. 376.      B. -264.      C. 264.      D. 260.

**Câu 23:** Số nghiệm của phương trình:  $\log_2 x + 3\log_x 2 = 4$  là:

- A. 0.      B. 1.      C. 4.      D. 2.

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = (m-1)x^3 - 5x^2 + (m+3)x + 3$ . Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = f(|x|)$  có đúng 3 điểm cực trị?

- A. 5.      B. 3.      C. 4.      D. 0.

**Câu 25:** Một đội xây dựng gồm 3 kỹ sư, 7 công nhân. Có bao nhiêu cách lập từ đó một tổ công tác 5 người gồm 1 kỹ sư làm tổ trưởng, 1 công nhân làm tổ phó và 3 công nhân làm tổ viên.:

- A. 420 cách.                      B. 120 cách.                      C. 252 cách.                      D. 360 cách.

**Câu 26:** Một chất điểm chuyển động có phương trình  $S = 2t^4 + 6t^2 - 3t + 1$  với  $t$  tính bằng giây (s) và  $S$  tính bằng mét (m). Hỏi gia tốc của chuyển động tại thời điểm  $t = 3(s)$  bằng bao nhiêu?

- A. 88 (m/s<sup>2</sup>).                      B. 228 (m/s<sup>2</sup>).                      C. 64 (m/s<sup>2</sup>).                      D. 76 (m/s<sup>2</sup>).

**Câu 27:** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh  $a$ , đường thẳng  $d$  đi qua  $A$  và vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ . Gọi  $S$  là điểm thay đổi trên đường thẳng  $d$ ,  $H$  là trực tâm tam giác  $SBC$ . Biết rằng khi điểm  $S$  thay đổi trên đường thẳng  $d$  thì điểm  $H$  nằm trên đường  $(C)$ . Trong số các mặt cầu chứa đường  $(C)$ , bán kính mặt cầu nhỏ nhất là

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

**Câu 28:** Cho hàm số  $y = (x-1)^{-5} \sqrt{x}$ . Tập xác định của hàm số là:

- A.  $D = (1; +\infty)$ .                      B.  $D = [0; +\infty) \setminus \{1\}$ .                      C.  $[0; +\infty)$ .                      D.  $R \setminus \{1\}$ .

**Câu 29:** Biết đường thẳng  $y = x - 2$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  có hoành độ lần lượt  $x_A, x_B$ . Khi đó  $x_A + x_B$  là:

- A.  $x_A + x_B = 5$ .                      B.  $x_A + x_B = 2$ .                      C.  $x_A + x_B = 1$ .                      D.  $x_A + x_B = 3$ .

**Câu 30:** Hàm số  $y = f(x) = (x-1).(x-2).(x-3)...(x-2018)$  có bao nhiêu điểm cực đại?

- A. 1009.                      B. 2018.                      C. 2017.                      D. 1008.

**Câu 31:** Cho các số thực dương  $a, b$  với  $a \neq 1$ . Mệnh đề nào sau đây đúng:

- A.  $\log_{a^3}(ab) = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \log_a b$ .                      B.  $\log_{a^3}(ab) = \frac{1}{3} \log_a b$ .  
C.  $\log_{a^3}(ab) = 3 \log_a b$ .                      D.  $\log_{a^3}(ab) = 3 + 3 \log_a b$ .

**Câu 32:** Cho tứ diện  $ABCD$  có thể tích bằng 1. Gọi  $N, P$  lần lượt là trung điểm của  $BC, CD$ ;  $M$  là điểm thuộc cạnh  $AB$  sao cho  $BM = 2AM$ . Mặt phẳng  $(MNP)$  cắt cạnh  $AD$  tại  $Q$ . Thể tích của khối đa diện lồi  $MAQNCP$  là

- A.  $\frac{7}{9}$ .                      B.  $\frac{5}{16}$ .                      C.  $\frac{7}{18}$ .                      D.  $\frac{5}{8}$ .

**Câu 33:** Phương trình  $9^x - 3^{x+1} + 2 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  với  $x_1 < x_2$ . Đặt  $P = 2x_1 + 3x_2$ . Khi đó:

- A.  $P = 0$ .                      B.  $P = 3 \log_3 2$ .                      C.  $P = 2 \log_3 2$ .                      D.  $P = 3 \log_2 3$ .

**Câu 34:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho 3 vectơ  $\vec{a}(-1;1;0); \vec{b}(1;1;0); \vec{c}(1;1;1)$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:

- A.  $|\vec{a}| = \sqrt{2}$ .                      B.  $\vec{b} \perp \vec{c}$ .                      C.  $|\vec{c}| = \sqrt{3}$ .                      D.  $\vec{a} \perp \vec{b}$ .

**Câu 35:** Cho hàm số  $y = f(x)$ , chọn khẳng định **đúng**?

A. Nếu  $f''(x_0) = 0$  và  $f'(x_0) = 0$  thì  $x_0$  không phải là cực trị của hàm số.

B. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực trị tại  $x_0$  khi và chỉ khi  $f'(x_0) = 0$ .

C. Nếu hàm số  $y = f(x)$  có điểm cực đại và điểm cực tiểu thì giá trị cực đại lớn hơn giá trị cực tiểu.

D. Nếu  $f'(x)$  đổi dấu khi  $x$  qua điểm  $x_0$  và  $f(x)$  liên tục tại  $x_0$  thì hàm số  $y = f(x)$  đạt cực trị tại điểm  $x_0$ .

**Câu 36:** Một người gửi ngân hàng 100 triệu đồng với kỳ hạn 3 tháng, lãi suất 2% một quý theo hình thức lãi kép. Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 100 triệu đồng với kỳ hạn và lãi suất như trước đó. Tổng số tiền người đó nhận được sau 1 năm kể từ khi bắt đầu gửi tiền gần với kết quả nào sau đây:

A. 212 triệu.                      B. 210 triệu.                      C. 216 triệu.                      D. 220 triệu.

**Câu 37:** Một khối nón có thể tích bằng  $30\pi$ . Nếu tăng chiều cao lên 3 lần và tăng bán kính mặt đáy lên 2 lần thì thể tích khối nón mới bằng:

A.  $360\pi$ .                      B.  $180\pi$ .                      C.  $240\pi$ .                      D.  $720\pi$ .

**Câu 38:** Cho bất phương trình:  $\left(\frac{1}{2}\right)^{4x^2-15x+13} < \left(\frac{1}{2}\right)^{4-3x}$ . Tập nghiệm của bất phương trình là:

A.  $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .                      B.  $R$ .                      C.  $R \setminus \left\{\frac{3}{2}\right\}$ .                      D.  $\emptyset$ .

**Câu 39:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho hai điểm  $A(-1; -1; 0)$ ;  $B(3; 1; 4)$ . Điểm  $M$  thuộc trục  $Oy$  và cách đều hai điểm  $A; B$  có tọa độ là:

A.  $M\left(0; -\frac{9}{4}; 0\right)$ .                      B.  $M\left(0; \frac{9}{2}; 0\right)$ .                      C.  $M\left(0; -\frac{9}{2}; 0\right)$ .                      D.  $M\left(0; \frac{9}{4}; 0\right)$ .

**Câu 40:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho hình bình hành  $ABCE$  với  $A(3; 1; 2)$ ;  $B(1; 0; 1)$ ;  $C(2; 3; 0)$ . Tọa độ đỉnh  $E$  là:

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

**Câu 41:** Phương trình tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 + x - 2}{x - 2}$  là:

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

**Câu 42:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho mặt phẳng  $(P): 2x - 4y + 6z - 1 = 0$ . Mặt phẳng  $(P)$  có một vectơ pháp tuyến là:

A.  $\vec{n}(1; -2; 3)$ .                      B.  $\vec{n}(2; 4; 6)$ .                      C.  $\vec{n}(1; 2; 3)$ .                      D.  $\vec{n}(-1; 2; 3)$ .

**Câu 43:** Cho tập  $X = \{1; 2; 3; \dots; 8\}$ . Lập từ  $X$  số tự nhiên có 8 chữ số đôi một khác nhau. Xác suất để lập được số chia hết cho 1111 là:

- A.  $\frac{A_8^2 A_6^2 A_4^2}{8!}$ .      B.  $\frac{4!4!}{8!}$ .      C.  $\frac{C_8^2 C_6^2 C_4^2}{8!}$ .      D.  $\frac{384}{8!}$ .

**Câu 44:** Một tấm vải được quấn 100 vòng (theo chiều dài tấm vải) quanh một lõi hình trụ có bán kính đáy bằng  $5\text{cm}$ . Biết rằng bề dày tấm vải là  $0,3\text{cm}$ . Khi đó chiều dài tấm vải gần với số nguyên nào nhất dưới đây:

- A.  $150\text{m}$       B.  $120\text{m}$ .      C.  $125\text{m}$ .      D.  $130\text{m}$ .

**Câu 45:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho hai điểm  $A(1; 2; -1)$ ;  $B(2; 1; 0)$  và mặt phẳng  $(P): 2x + y - 3z + 1 = 0$ . Gọi  $(Q)$  là mặt phẳng chứa  $A; B$  và vuông góc với  $(P)$ . Phương trình mặt phẳng  $(Q)$  là:

- A.  $2x + 5y + 3z - 9 = 0$ .      B.  $2x + y - 3z - 7 = 0$ .      C.  $2x + y - z - 5 = 0$ .      D.  $x + 2y - z - 6 = 0$ .

**Câu 46:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho mặt phẳng  $(P)$  chứa điểm  $H(1; 2; 2)$  và cắt  $Ox; Oy; Oz$  lần lượt tại  $A; B; C$  sao cho  $H$  là trực tâm tam giác  $ABC$ . Phương trình mặt phẳng  $(P)$  là:

- A.  $x + 2y - 2z - 9 = 0$ .      B.  $2x + y + z - 6 = 0$ .      C.  $2x + y + z - 2 = 0$ .      D.  $x + 2y + 2z - 9 = 0$ .

**Câu 47:** Thiết diện qua trục của một hình trụ là một hình vuông có cạnh bằng  $2a$ . Thể tích khối trụ bằng:

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

**Câu 48:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Tính góc giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $A'B$

- A.  $60^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $75^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .

**Câu 49:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên:

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

Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để bất phương trình  $f(\sqrt{x-1}+1) \leq m$  có nghiệm?

- A.  $m \geq 1$ .      B.  $m \geq -2$ .      C.  $m \geq 4$ .      D.  $m \geq 0$ .

**Câu 50:** Cho  $0 < a < 1$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:

- A.  $\frac{1}{a^{2017}} > \frac{1}{a^{2018}}$ .      B.  $a^{2017} > a^{2018}$ .      C.  $a^{2017} < \frac{1}{a^{2018}}$ .      D.  $a^{2018} < \frac{1}{a^{2017}}$ .

## ĐỀ ÔN TẬP SỐ 3

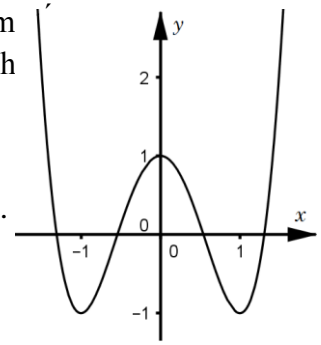
**Câu 1.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?

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

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

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

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



**Câu 2.** Hỏi hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 5x - 44$  đồng biến trên khoảng nào?

A.  $(-\infty; -1).$

B.  $(-\infty; 5).$

C.  $(5; +\infty).$

D.  $(-1; 5).$

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = \frac{-2x-3}{x-1}$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. Đồ thị hàm số đã cho không có điểm cực trị.

B. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$ .

C. Đồ thị hàm số tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$  và tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 2$ .

D. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm  $(0; 3)$ , cắt trục hoành tại điểm  $(-\frac{3}{2}; 0)$ .

**Câu 4.** Bảng biến thiên dưới đây là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D?

$x$	$-\infty$	$-2$	$1$	$+\infty$	
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$y$	$-\infty$	$20$	$-7$	$+\infty$	

A.  $y = -2x^3 - 3x^2 + 12x.$

B.  $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x.$

C.  $y = -2x^4 - 3x^2 + 12.$

D.  $y = 2x^3 - 3x^2 + 12x.$

**Câu 5.** Tìm giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số  $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ .

A.  $y_{CT} = -21.$

B.  $y_{CT} = -5.$

C.  $y_{CT} = 6.$

D.  $y_{CT} = -6.$

**Câu 6.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = -x + 3 - \frac{1}{x+2}$  trên nửa khoảng  $[-4; -2)$ .

A.  $\max y = 5.$   
 $[-4; -2)$

B.  $\max y = 6.$   
 $[-4; -2)$

C.  $\max y = 4.$   
 $[-4; -2)$

D.  $\max y = 7.$   
 $[-4; -2)$

**Câu 7.** Biết đường thẳng  $y = x - 2$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  tại hai điểm phân biệt A, B có hoành độ lần lượt  $x_A, x_B$ . Hãy tính tổng  $x_A + x_B$ .

A.  $x_A + x_B = 2.$

B.  $x_A + x_B = 1.$

C.  $x_A + x_B = 5.$

D.  $x_A + x_B = 3.$

**Câu 8.** Tìm số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{-2x-1}{\sqrt{x^2+x+5}}$ .

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

**Câu 9.** Hàm số nào trong các hàm số sau đây không có cực trị?

- A.  $y = |x|$ .                                      B.  $y = x^3 - x^2 + 3x + 5$ .  
 C.  $y = x^4 + x^2 - 2$ .                                      D.  $y = 3x^2 + 2x - 1$ .

**Câu 10.** Tìm các giá trị thực của  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x^2 - m - 4 = 0$  ba nghiệm phân biệt.

- A.  $4 < m < 8$ .                                      B.  $m < 0$ .                                      C.  $0 \leq m \leq 4$ .                                      D.  $-8 < m < -4$ .

**Câu 11.** Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x$ .

- A.  $2x + 3y + 9 = 0$ .                                      B.  $2x + 3y - 6 = 0$ .                                      C.  $2x - 3y + 9 = 0$ .                                      D.  $-2x + 3y + 6 = 0$ .

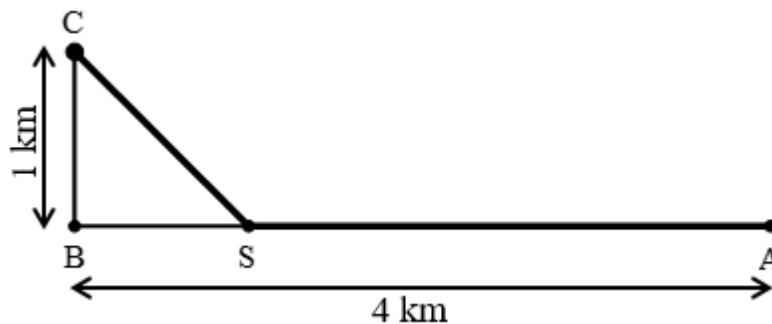
**Câu 12.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x - 2$  có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung.

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

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = |3\cos x - 4\sin x + 8|$  với  $x \in [0; 2\pi]$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số. Khi đó tổng  $M + m$  bằng bao nhiêu?

- A.  $8\sqrt{2}$ .                                      B. 16.                                      C.  $8\sqrt{3}$ .                                      D. 15.

**Câu 14.** Một đường dây điện được nối từ nhà máy điện trên đất liền ở vị trí A đến vị trí C trên một hòn đảo. Khoảng cách ngắn nhất từ C đến đất liền là  $BC = 1\text{km}$ , khoảng cách từ A đến B là  $4\text{km}$ . Người ta chọn một vị trí là điểm S nằm giữa A và B để mắc đường dây điện đi từ A đến S, rồi từ S đến C như hình vẽ dưới đây. Chi phí mỗi km dây điện trên đất liền mất 3000USD, mỗi km dây điện đặt ngầm dưới biển mất 5000USD. Hỏi điểm S phải cách điểm A bao nhiêu km để chi phí mắc đường dây điện là ít nhất.



- A. 3,25km.                                      B. 1km.                                      C. 2km.                                      D. 1,5km.

**Câu 15.** Tìm các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{m - \sin x}{\cos^2 x}$  nghịch biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{6}\right)$ .

- A.  $m \geq \frac{5}{2}$ .                                      B.  $m \leq \frac{5}{2}$ .                                      C.  $m \leq \frac{5}{4}$ .                                      D.  $m \geq \frac{5}{4}$ .

**Câu 16.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 4x + 3)^\pi$ .

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{1; 3\}$ .                                      B.  $(-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$ .                                      C.  $\mathbb{R}$ .                                      D.  $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ .

**Câu 17.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 + x + 1)^{\sqrt{2}}$ .

A.  $y' = (x^2 + x + 1)^{\sqrt{2}} \ln \sqrt{2}$ .

B.  $y' = \sqrt{2}(x^2 + x + 1)^{\sqrt{2}-1}$ .

C.  $y' = (x^2 + x + 1)^{\sqrt{2}} \ln(x^2 + x + 1)$ .

D.  $y' = \sqrt{2}(2x+1)(x^2 + x + 1)^{\sqrt{2}-1}$ .

**Câu 18.** Phương trình  $\log_3(-3x^2 + 5x + 17) = 2$  có tập nghiệm  $S$  là:

A.  $S = \left\{1; -\frac{8}{3}\right\}$

B.  $S = \left\{-1; \frac{8}{3}\right\}$ .

C.  $S = \left\{2; -\frac{8}{3}\right\}$ .

D.  $S = \left\{-1; -\frac{8}{3}\right\}$ .

**Câu 19.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 7^x$ .

A.  $y' = x \cdot 7^{x-1}$ .

B.  $y' = 7^x$ .

C.  $y' = \frac{7^x}{\ln 7}$ .

D.  $y' = 7^x \cdot \ln 7$ .

**Câu 20.** Giải phương trình  $9^x + 3 \cdot 3^{x+1} - 10 = 0$ .

A.  $x = 0$ .

B.  $x = 1$  hoặc  $x = -13$ .

C.  $x = -13$ .

D.  $x = 1$ .

**Câu 21.** Giải bất phương trình  $\log(3x^2 + 1) > \log(4x)$ .

A.  $x < \frac{1}{3}$  hoặc  $x > 1$ .

B.  $0 < x < \frac{1}{3}$  hoặc  $x > 1$ .

C.  $0 < x < 1$ .

D.  $\frac{1}{3} < x < 1$ .

**Câu 22.** Cho hàm số  $f(x) = 2^{x-1} \cdot 5^{x^2-3}$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A.  $f(x) < 10 \Leftrightarrow (x-1)\ln 2 + (x^2-3)\ln 5 < \ln 2 + \ln 5$ .

B.  $f(x) < 10 \Leftrightarrow (x-1)\log 2 + (x^2-3)\log 5 < \log 2 + \log 5$ .

C.  $f(x) < 10 \Leftrightarrow x-1 + (x^2-3)\log_2 5 < 1 + \log_2 5$ .

D.  $f(x) < 10 \Leftrightarrow (x-1)\log_5 2 + (x^2-3)\log_2 5 < \log_2 5 + 1$ .

**Câu 23.** Tìm số thực  $x$ , biết  $\log_3 x \cdot \log_{\frac{1}{3}} x = 36$ .

A.  $x = -6^3$  hoặc  $x = 6^{-3}$ .

B.  $x = 3^6$  hoặc  $x = 3^{-6}$ .

C.  $x = 3^{36}$  hoặc  $x = -3^{36}$ .

D.  $x = 6^3$  hoặc  $x = -6^{-3}$ .

**Câu 24.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 \ln x$  trên đoạn  $[1; 2]$ .

A.  $\min_{[1;2]} y = -\frac{1}{2e}$ .

B.  $\min_{[1;2]} y = \frac{1}{e}$ .

C.  $\min_{[1;2]} y = -\frac{1}{e}$ .

D.  $\min_{[1;2]} y = 0$ .

**Câu 25.** Cho  $a > 0$  và  $a \neq 1, x$  và  $y$  là hai số dương. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

A.  $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$ .

B.  $\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x + \log_a y$ .

C.  $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$ .

D.  $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$ .

**Câu 26.** Đặt  $a = \log_3 15, b = \log_3 10$ . Hãy biểu diễn  $\log_3 50$  theo  $a$  và  $b$ .

A.  $3a + b - 1$ .

B.  $4a + b - 1$ .

C.  $a + b - 1$ .

D.  $2a + b - 1$ .

**Câu 27.** Ông A vay ngân hàng 300 triệu đồng để mua nhà theo phương thức trả góp với lãi suất 0,5% mỗi tháng. Nếu cuối mỗi tháng, bắt đầu từ tháng thứ nhất ông hoàn nợ cho ngân hàng 5.600.000 đồng và chịu lãi số tiền chưa trả. Hỏi sau bao nhiêu tháng ông A sẽ trả hết số tiền đã vay?



- A. 62 tháng.                      B. 63 tháng.                      C. 64 tháng.                      D. 65 tháng.

**Câu 28.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = (2x - 3)^2$ .

- A.  $\int f(x)dx = \frac{(2x-3)^3}{3} + C$ .                      B.  $\int f(x)dx = (2x-3)^3 + C$ .  
 C.  $\int f(x)dx = \frac{(2x-3)^3}{6} + C$ .                      D.  $\int f(x)dx = \frac{(2x-3)^3}{2} + C$ .

**Câu 29.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3\sin 3x - \cos 3x$ .

- A.  $\int f(x)dx = \cos 3x - \sin 3x + C$ .                      B.  $\int f(x)dx = \cos 3x + \sin 3x + C$ .  
 C.  $\int f(x)dx = -\cos 3x - \frac{1}{3}\sin 3x + C$ .                      D.  $\int f(x)dx = -\frac{1}{3}\cos 3x - \frac{1}{3}\sin 3x + C$ .

**Câu 30.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^x - e^{-x}$ .

- A.  $\int f(x)dx = e^x + e^{-x} + C$ .                      B.  $\int f(x)dx = -e^x + e^{-x} + C$ .  
 C.  $\int f(x)dx = e^x - e^{-x} + C$ .                      D.  $\int f(x)dx = -e^x - e^{-x} + C$ .

**Câu 31.** Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = \sqrt{3x+4}$ , biết  $F(0) = 8$ .

- A.  $F(x) = \frac{1}{3}\sqrt{3x+4} + \frac{38}{3}$ .                      B.  $F(x) = \frac{2}{3}(3x+4)\sqrt{3x+4} + \frac{16}{3}$ .  
 C.  $F(x) = \frac{2}{9}(3x+4)\sqrt{3x+4} + \frac{56}{9}$ .                      D.  $F(x) = \frac{2}{3}(3x+4)\sqrt{3x+4} + \frac{8}{3}$ .

**Câu 32.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x^3}{x^4+1}$ .

- A.  $\int f(x)dx = \frac{3x^4}{2x^4+6} + C$ .                      B.  $\int f(x)dx = \ln(x^4+1) + C$ .  
 C.  $\int f(x)dx = x^3 \ln(x^4+1) + C$ .                      D.  $\int f(x)dx = \frac{1}{4}\ln(x^4+1) + C$ .

**Câu 33.** Tính nguyên hàm  $\int (2x-1)e^{3x} dx$ .

- A.  $\int (2x-1)e^{3x} dx = \frac{(2x-1)e^{3x}}{3} - \frac{2e^{3x}}{9} + C$ .                      B.  $\int (2x-1)e^{3x} dx = \frac{(2x-1)e^{3x}}{3} - \frac{2e^{3x}}{3} + C$ .  
 C.  $\int (2x-1)e^{3x} dx = \frac{1}{3}(x^2-x)e^{3x} + C$ .                      D.  $\int (2x-1)e^{3x} dx = (x^2-x)e^{3x} + C$ .

**Câu 34.** Một vật chuyển động với vận tốc thay đổi theo thời gian được tính bởi công thức  $v(t) = 3t + 2$ , thời gian tính theo đơn vị giây, quãng đường vật đi được tính theo đơn vị  $m$ . Biết tại thời điểm  $t = 2s$  thì vật đi được quãng đường là  $10m$ . Hỏi tại thời điểm  $t = 30s$  thì vật đi được quãng đường là bao nhiêu?

- A.  $1410m$ .                      B.  $1140m$ .                      C.  $300m$ .                      D.  $240m$ .

**Câu 35.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh bằng  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy  $SA = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích khối chóp  $S.BCD$ .

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

- Câu 36.** Cho khối lập phương có độ dài đường chéo bằng  $\sqrt{3} \text{ cm}$ . Tính thể tích khối lập phương đó.  
**A.**  $1 \text{ cm}^3$ .                      **B.**  $27 \text{ cm}^3$ .                      **C.**  $8 \text{ cm}^3$ .                      **D.**  $64 \text{ cm}^3$ .
- Câu 37.** Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng cạnh bên và bằng  $2a$ . Tính thể tích khối chóp đã cho.  
**A.**  $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ .                      **B.**  $\frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$ .                      **C.**  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .                      **D.**  $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ .
- Câu 38.** Cho hình khối lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có thể tích bằng 1. Tính thể tích khối chóp  $A'.AB'C'$  theo  $V$ .  
**A.**  $\frac{1}{2}$ .                      **B.**  $\frac{1}{3}$ .                      **C.**  $\frac{1}{4}$ .                      **D.** 3.
- Câu 39.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , góc hợp bởi cạnh bên với mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Tính chiều cao  $h$  của khối chóp  $S.ABCD$ .  
**A.**  $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ .                      **B.**  $a\sqrt{6}$ .                      **C.**  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .                      **D.**  $a\sqrt{3}$ .
- Câu 40.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$  và đường thẳng  $A'C$  tạo với mặt phẳng  $(ABB'A')$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .  
**A.**  $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ .                      **B.**  $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$ .                      **C.**  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .                      **D.**  $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ .
- Câu 41.** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$  có  $\widehat{ASB} = \widehat{CSB} = 60^\circ, \widehat{CSA} = 90^\circ, SA = SB = SC = 2a$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .  
**A.**  $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ .                      **B.**  $\frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$ .                      **C.**  $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ .                      **D.**  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ .
- Câu 42.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD), SB = a\sqrt{5}, ABCD$  là hình thoi cạnh  $a, \widehat{ABC} = 60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .  
**A.**  $a^3$ .                      **B.**  $a^3\sqrt{3}$ .                      **C.**  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .                      **D.**  $2a^3$ .
- Câu 43.** Một hình nón tròn xoay có độ dài đường sinh bằng độ dài đường kính đáy, diện tích đáy của hình nón bằng  $4\pi$ . Tính chiều cao  $h$  của hình nón.  
**A.**  $h = \sqrt{3}$ .                      **B.**  $h = 2\sqrt{3}$ .                      **C.**  $h = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      **D.**  $h = 3\sqrt{3}$ .
- Câu 44.** Cho tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$ , cạnh  $AB = 4a$ . Quay tam giác này xung quanh cạnh  $AB$ . Tính thể tích của khối nón được tạo thành.  
**A.**  $\frac{4\pi a^2}{3}$ .                      **B.**  $\frac{4\pi a^3}{3}$ .                      **C.**  $\frac{8\pi a^2}{3}$ .                      **D.**  $\frac{64\pi a^3}{3}$ .
- Câu 45.** Cắt hình nón  $(N)$  bằng một mặt phẳng đi qua trục của hình nón được thiết diện là một tam giác vuông cân có diện tích bằng  $3a^2$ . Tính diện tích xung quanh của hình nón  $(N)$ .  
**A.**  $6\pi a^2$ .                      **B.**  $\sqrt{2}\pi a^2$ .                      **C.**  $6\sqrt{2}\pi a^2$ .                      **D.**  $3\sqrt{2}\pi a^2$ .
- Câu 46.** Một hình trụ có bán kính đáy  $r = 5 \text{ cm}$ , chiều cao  $h = 50 \text{ cm}$ . Hỏi diện tích xung quanh hình trụ đó bằng bao nhiêu?  
**A.**  $500 \text{ cm}^2$ .                      **B.**  $500\pi \text{ cm}^2$ .                      **C.**  $250 \text{ cm}^2$ .                      **D.**  $2500\pi \text{ cm}^2$ .

- Câu 47.** Một hình trụ có thể tích bằng  $192\pi \text{ cm}^3$  và đường sinh gấp ba lần bán kính đáy. Tính độ dài đường sinh của hình trụ đó.
- A.  $12 \text{ cm}$ .                      B.  $3 \text{ cm}$ .                      C.  $6 \text{ cm}$ .                      D.  $9 \text{ cm}$ .
- Câu 48.** Cho mặt cầu ( $S$ ) có diện tích bằng  $4\pi \text{ cm}^2$ . Tính thể tích khối cầu ( $S$ ).
- A.  $\frac{4\pi}{3} \text{ cm}^3$ .                      B.  $32\pi \text{ cm}^3$ .                      C.  $16\pi \text{ cm}^3$ .                      D.  $\frac{16\pi}{3} \text{ cm}^3$ .
- Câu 49.** Cắt mặt cầu ( $S$ ) bằng một mặt phẳng cách tâm một khoảng bằng  $4 \text{ cm}$  được một thiết diện làm một hình tròn có diện tích  $9\pi \text{ cm}^2$ . Tính thể tích khối cầu ( $S$ ).
- A.  $\frac{25\pi}{3} \text{ cm}^3$ .                      B.  $\frac{250\pi}{3} \text{ cm}^3$ .                      C.  $\frac{2500\pi}{3} \text{ cm}^3$ .                      D.  $\frac{500\pi}{3} \text{ cm}^3$ .
- Câu 50.** Khi sản xuất vỏ lon sữa bò hình trụ, các nhà thiết kế luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí nguyên liệu làm vỏ lon là ít nhất, tức là diện tích toàn phần của hình trụ là nhỏ nhất. Muốn thể tích khối trụ đó bằng  $1 \text{ dm}^3$  và diện tích toàn phần của hình trụ nhỏ nhất thì bán kính đáy của hình trụ phải bằng bao nhiêu?
- A.  $\frac{1}{\sqrt[3]{\pi}} \text{ dm}$ .                      B.  $\frac{1}{\sqrt[3]{2\pi}} \text{ dm}$ .  
 C.  $\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \text{ dm}$ .                      D.  $\frac{1}{\sqrt{\pi}} \text{ dm}$ .



----- HẾT -----

## ĐỀ ÔN TẬP SỐ 4

- Câu 1.** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 3$  trên  $[1; 3]$ . Tổng  $(M + m)$  bằng:
- A. 6.                      B. 4.                      C. 8.                      D. 2.
- Câu 2.** Cho hàm số  $y = x - e^x$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 0$ .                      B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên  $(0; +\infty)$ .                      D. Hàm số có tập xác định là  $(0; +\infty)$
- Câu 3.** Đạo hàm của hàm số  $y = \ln|\sin x|$  là:
- A.  $\ln|\cos x|$ .                      B.  $\cot x$ .                      C.  $\tan x$ .                      D.  $\frac{1}{\sin x}$ .
- Câu 4.** Biết thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng  $V$ . Thể tích tứ diện  $A'ABC'$  là:
- A.  $\frac{V}{4}$ .                      B.  $2V$ .                      C.  $\frac{V}{2}$ .                      D.  $\frac{V}{3}$ .
- Câu 5.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  và  $M$  là trung điểm của  $CC'$ . Gọi khối đa diện  $(H)$  là phần còn lại của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  sau khi cắt bỏ đi khối chóp  $M.ABC$ . Tỷ số thể tích của  $(H)$  và khối chóp  $M.ABC$  là:
- A.  $\frac{1}{6}$ .                      B. 6.                      C.  $\frac{1}{5}$ .                      D. 5.
- Câu 6.** Thiết diện qua trục của hình nón tròn xoay là một tam giác đều có cạnh bằng  $a$ . Thể tích của khối nón bằng:
- A.  $\frac{3\pi a^3}{8}$ .                      B.  $\frac{2\sqrt{3}\pi a^3}{9}$ .  
 C.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{24}$ .                      D.  $\sqrt{3}\pi a^3$ .
- Câu 7.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp nói trên bằng:
- A.  $R = \frac{a\sqrt{2}}{4}$ .                      B.  $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .                      C.  $R = \frac{a\sqrt{2}}{3}$ .                      D.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .
- Câu 8.** Một kim tự tháp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 trước Công nguyên. Kim tự tháp này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao  $150\text{ m}$ , cạnh đáy dài  $220\text{ m}$ . Diện tích xung quanh của kim tự tháp này là:
- A.  $2200\sqrt{346}(m^2)$ .                      B.  $4400\sqrt{346}(m^2)$ .  
 C.  $2420000(m^3)$ .                      D.  $1100\sqrt{346}(m^2)$ .
- Câu 9.** Phương trình  $\log_2(4x) - \log_{\frac{x}{2}} 2 = 3$  có bao nhiêu nghiệm?
- A. 1 nghiệm.                      B. Vô nghiệm.                      C. 2 nghiệm.                      D. 3 nghiệm.

- Câu 10.** Một chất di chuyển động theo qui luật  $s = 6t^2 - t^3$  (trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây mà chất di chuyển bắt đầu chuyển động). Tính thời điểm  $t$  (giây) mà tại đó vận tốc ( $m/s$ ) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất.
- A.  $t = 2$ .                      B.  $t = 4$ .                      C.  $t = 1$ .                      D.  $t = 3$ .
- Câu 11.** Cho hàm số  $y = \sin x - \cos x + \sqrt{3}x$ . Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:
- A. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 0)$ .                      B. Hàm số nghịch biến trên  $(1; 2)$ .  
C. Hàm số là hàm lẻ.                      D. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .
- Câu 12.** Các giá trị của tham số  $a$  để bất phương trình  $2^{\sin^2 x} + 3^{\cos^2 x} \geq a \cdot 3 \sin^2 x$  có nghiệm thực là:
- A.  $a \in (-2; +\infty)$ .                      B.  $a \in (-\infty; 4]$ .  
C.  $a \in [4; +\infty)$ .                      D.  $a \in (-\infty; -4)$ .
- Câu 13.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  có đồ thị  $(C)$ . Tìm các điểm  $M$  trên đồ thị  $(C)$  sao cho khoảng cách từ hai điểm  $A(2; 4)$  và  $B(-4; -2)$  đến tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M$  là bằng nhau.
- A.  $M(0; 1)$ .                      B.  $M\left(1; \frac{3}{2}\right), M\left(2; \frac{5}{2}\right)$ .  
C.  $M\left(1; \frac{3}{2}\right)$ .                      D.  $M(0; 1), M(-2; 3), M\left(1; \frac{3}{2}\right)$ .
- Câu 14.** Cho hàm số  $y = \frac{x-1}{x+2}$  có đồ thị  $(C)$ . Tiếp tuyến của  $(C)$  tại giao điểm của  $(C)$  và trục hoành có phương trình là:
- A.  $y = 3x$ .                      B.  $y = 3x - 3$ .  
C.  $y = x - 3$ .                      D.  $y = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$ .
- Câu 15.** Một mặt cầu có đường kính bằng  $2a$  thì có diện tích bằng:
- A.  $8\pi a^2$ .                      B.  $\frac{4\pi a^2}{3}$ .                      C.  $4\pi a^2$ .                      D.  $16\pi a^2$ .
- Câu 16.** Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng  $3a$ . Diện tích toàn phần của khối trụ là:
- A.  $S_{tp} = a^2\pi\sqrt{3}$ .                      B.  $S_{tp} = \frac{13a^2\pi}{6}$ .  
C.  $S_{tp} = \frac{27a^2\pi}{2}$ .                      D.  $S_{tp} = \frac{\sqrt{3}a^2\pi}{2}$ .
- Câu 17.** Một khu rừng có trữ lượng gỗ  $4 \cdot 10^5$  mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây trong khu rừng đó là 4% mỗi năm. Sau 5 năm khu rừng đó sẽ có bao nhiêu mét khối gỗ?
- A.  $4 \cdot 10^5 \cdot 1,04(m^3)$ .                      B.  $4 \cdot 10^5(1+0,04)^5(m^3)$ .  
C.  $4 \cdot 10^5 + 0,04^5(m^3)$ .                      D.  $4 \cdot 10^5 \cdot 1,04^5(m^3)$ .
- Câu 18.** Cho hình trụ có bán kính đáy  $3cm$ , đường cao  $4cm$ , diện tích xung quanh của hình trụ này là:

A.  $20\pi(\text{cm}^2)$ .

B.  $24\pi(\text{cm}^2)$ .

C.  $26\pi(\text{cm}^2)$ .

D.  $22\pi(\text{cm}^2)$ .

**Câu 19.** Đặt  $a = \log_7 11$ ,  $b = \log_2 7$ . Hãy biểu diễn  $\log_{\sqrt[3]{7}} \frac{121}{8}$  theo  $a$  và  $b$ :

A.  $\log_{\sqrt[3]{7}} \frac{121}{8} = 6a - \frac{9}{b}$ .

B.  $\log_{\sqrt[3]{7}} \frac{121}{8} = \frac{2}{3}a - \frac{9}{b}$ .

C.  $\log_{\sqrt[3]{7}} \frac{121}{8} = 6a + \frac{9}{b}$ .

D.  $\log_{\sqrt[3]{7}} \frac{121}{8} = 6a - 9b$ .

**Câu 20.** Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số  $y = x - 5 + \frac{1}{x}$  là:

A.  $-3$ .

B.  $(1; -3)$ .

C.  $-7$ .

D.  $(-1; -7)$ .

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  có bảng biến thiên:

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

Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Hàm số có hai điểm cực tiểu, một điểm cực đại.

B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng  $-4$ .

C. Hàm số đồng biến trên  $(1; 2)$ .

D. Đồ thị hàm số nhận góc tọa độ làm tâm đối xứng.

**Câu 22.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{\ln x + 2}$  là:

A.  $[e^2; +\infty)$ .

B.  $\left[\frac{1}{e^2}; +\infty\right)$ .

C.  $(0; +\infty)$ .

D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 23.** Hàm số  $y = x^4 - 2x^2 - 7$  nghịch biến trên khoảng nào?

A.  $(0; 1)$ .

B.  $(0; +\infty)$ .

C.  $(-1; 0)$ .

D.  $(-\infty; 0)$ .

**Câu 24.** Tìm các giá trị thực của  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + 4x + 3$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

A.  $-2 \leq m \leq 2$ .

B.  $-3 < m < 1$ .

C.  $m < -3$  hoặc  $m > 1$ .

D.  $m \in \mathbb{R}$ .

**Câu 25.** Giải phương trình  $2^x + 2^{x+1} = 12$ .

A.  $x = 3$ .

B.  $x = \log_2 5$ .

C.  $x = 2$ .

D.  $x = 0$ .

**Câu 26.** Cho hai hàm số  $y = a^x$  và  $y = \log_a x$  (với  $a > 0; a \neq 1$ ). Khẳng định **sai** là:

A. Hàm số  $y = \log_a x$  có tập xác định là  $(0; +\infty)$ .

**B.** Đồ thị hàm số  $y = a^x$  nhận trục Ox làm đường tiệm cận ngang.

**C.** Hàm số  $y = a^x$  và  $y = \log_a x$  nghịch biến trên tập xác định tương ứng của nó khi  $0 < a < 1$ .

**D.** Đồ thị hàm số  $y = \log_a x$  nằm phía trên trục Ox.

**Câu 27.** Cho hàm số  $y = \frac{x-2}{x+3}$ . Tìm khẳng định đúng:

**A.** Hàm số xác định trên  $\mathbb{R}$ .

**B.** Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

**C.** Hàm số có cực trị.

**D.** Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng xác

định.

**Câu 28.** Giải bất phương trình  $2^{x^2-4} \geq 5^{x-2}$ .

**A.**  $x \in (-\infty; -2) \cup (\log_2 5; +\infty)$ .

**B.**  $x \in (-\infty; -2] \cup (\log_2 5; +\infty)$ .

**C.**  $x \in (-\infty; \log_2 5 - 2) \cup (2; +\infty)$ .

**D.**  $x \in (-\infty; \log_2 5 - 2] \cup [2; +\infty)$ .

**Câu 29.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$ ,  $BC = a$ . Tam giác  $SBC$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

**A.**  $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$ .

**B.**  $\sqrt{3}a^3$ .

**C.**  $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ .

**D.**  $\frac{\sqrt{6}a^3}{8}$ .

**Câu 30.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là hình thoi tâm  $O$ ,  $AB = a\sqrt{5}$ ,  $AC = 4a$ ,  $SO = 2\sqrt{2}a$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $SC$ . Biết  $SO$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ , tính thể tích khối chóp  $M.OBC$ .

**A.**  $2\sqrt{2}a^3$ .

**B.**  $\sqrt{2}a^3$ .

**C.**  $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ .

**D.**  $4a^3$ .

**Câu 31.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x+2}$  nhận

**A.** Đường thẳng  $x = 2$  là đường tiệm cận đứng, đường thẳng  $y = 1$  là đường tiệm cận ngang.

**B.** Đường thẳng  $x = -2$  là đường tiệm cận đứng, đường thẳng  $y = 1$  là đường tiệm cận ngang.

**C.** Đường thẳng  $x = 1$  là đường tiệm cận đứng, đường thẳng  $y = -2$  là đường tiệm cận ngang.

**D.** Đường thẳng  $x = -2$  là đường tiệm cận ngang, đường thẳng  $y = 1$  là đường tiệm cận đứng.

**Câu 32.** Cho khối lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Thể tích của khối lăng trụ là:

**A.**  $\frac{a^3}{2}$ .

**B.**  $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ .

**C.**  $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ .

**D.**  $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ .

**Câu 33.** Đồ thị của hàm số nào sau đây cắt trục tung tại điểm có tung độ âm?

**A.**  $y = \frac{x-1}{x-2}$ .

**B.**  $y = \frac{3x+1}{x+2}$ .

**C.**  $y = \frac{-x-3}{3x-2}$ .

**D.**  $y = \frac{3x+4}{x-2}$ .





**Câu 43.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên hợp với mặt đáy góc  $60^\circ$ . Hình nón có đỉnh  $S$ , đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác  $ABCD$  có diện tích xung quanh là:

A.  $S = 2\pi a^2$ .      B.  $S = \frac{7\pi a^2}{4}$ .      C.  $S = \pi a^2$ .      D.  $S = \frac{\pi a^2}{2}$ .

**Câu 44.** Một xí nghiệp chế biến thực phẩm muốn sản xuất những loại hộp hình trụ có thể tích  $V$  cho trước để đựng thịt bò. Gọi  $x, h (x > 0, h > 0)$  lần lượt là độ dài bán kính đáy và chiều cao của hình trụ. Để sản xuất hộp hình trụ tốn ít vật liệu nhất thì giá trị của tổng  $x + h$  là:

A.  $\sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$ .      B.  $\sqrt[3]{\frac{3V}{2\pi}}$ .      C.  $2\sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$ .      D.  $3\sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$ .

**Câu 45.** Một hình trụ có bán kính  $r$  và chiều cao  $h = r\sqrt{3}$ . Cho hai điểm  $A$  và  $B$  lần lượt nằm trên hai đường tròn đáy sao cho góc giữa đường thẳng  $AB$  và trục của hình trụ bằng  $30^\circ$ . Khoảng cách giữa đường thẳng  $AB$  và trục của hình trụ bằng:

A.  $\frac{r\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $\frac{r\sqrt{3}}{4}$ .      C.  $\frac{r\sqrt{3}}{6}$ .      D.  $\frac{r\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 46.** Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?

- A. Thể tích của hai khối chóp có diện tích đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau là bằng nhau.  
 B. Thể tích của khối lăng trụ bằng diện tích đáy nhân với chiều cao.  
 C. Hai khối lập phương có diện tích toàn phần bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.  
 D. Hai khối hộp chữ nhật có diện tích toàn phần bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.

**Câu 47.** Với mọi  $m$  là số thực dương. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A.  $e^x > 1+x$ .      B.  $e^x < 1+x$ .      C.  $\sin x > x$ .      D.  $2^{-x} > x$ .

**Câu 48.** Số nghiệm của phương trình  $e^{\sin\left(x-\frac{\pi}{4}\right)} = \tan x$  trên đoạn  $[0; 2\pi]$  là:

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

**Câu 49.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[1; 2]$ ,  $f(1) = 1$  và  $f(2) = 2$ . Tính  $I = \int_1^2 f'(x) dx$

A.  $I = 1$ .      B.  $I = -1$ .      C.  $I = 3$ .      D.  $I = \frac{7}{2}$ .

**Câu 50.** Cho  $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$  và  $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$ . Tính  $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)] dx$

A.  $I = \frac{5}{2}$ .      B.  $I = \frac{7}{2}$ .      C.  $I = \frac{17}{2}$ .      D.  $I = \frac{11}{2}$ .

----- Hết -----

**ĐỀ ÔN TẬP TOÁN SỐ 5– THI THỬ ĐỢT 1, NĂM 2020**

1/ Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 2$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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

2/ Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số sau luôn nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  ?

$$y = -\frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m-3)x - m + 2$$

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

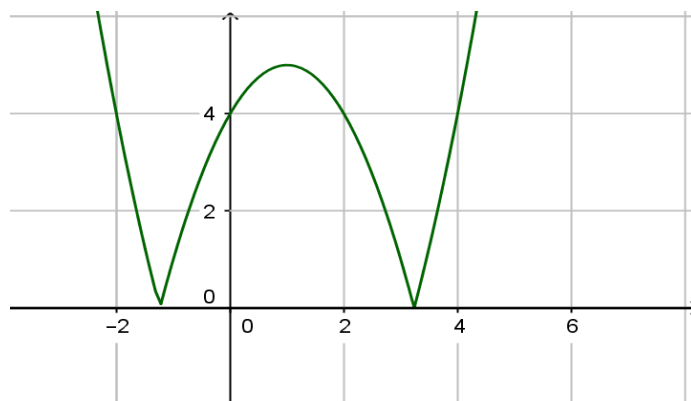
3/ Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên:

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

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$ .
- B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 3$ .
- C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 4$ .
- D. Hàm số đạt cực đại tại  $x = -2$ .

4/ Cho hàm số  $y = f(x) = |x^2 - 2x - 4|$  có đồ thị như hình vẽ:



Hàm số  $y = f(x)$  có mấy cực trị?

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

5/ Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x-1}{x+1}$  trên đoạn  $[0; 3]$  là:

- A.  $\min_{[0; 3]} y = -3$ .
- B.  $\min_{[0; 3]} y = \frac{1}{2}$ .
- C.  $\min_{[0; 3]} y = -1$ .
- D.  $\min_{[0; 3]} y = 1$ .

6/ Một con cá hồi bơi ngược dòng để vượt khoảng cách là 300 km. Vận tốc dòng nước là 6 km/h. Nếu vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên là  $v$  (km/h) thì năng lượng tiêu hao của cá trong  $t$  giờ được cho bởi công thức  $E(v) = cv^3t$ , trong đó  $c$  là hằng số và  $E$  tính bằng Jun. Vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên để năng lượng tiêu hao là ít nhất bằng

- A. 6 km/h.
- B. 8 km/h.
- C. 7 km/h.
- D. 9 km/h.

7/ Hàm số  $f(x) = 2\sin x + \sin 2x$  trên đoạn  $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$  có giá trị lớn nhất là  $M$ , giá trị nhỏ nhất là  $m$ .

Khi đó  $M.m$  bằng

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

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

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

9/ Giá trị của  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{x-m}{mx-1}$  không có tiệm cận đứng là

- A.  $m=0; m=\pm 1$ .                      B.  $m=-1$ .                      C.  $m=\pm 1$ .                      D.  $m=1$ .

10/ Số tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2+1} + \sqrt[3]{x^3+3x^2+1}}{x-1}$  là

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

11/ Đồ thị hàm số  $y = 2x^4 + x^3 + x^2$  cắt trục hoành tại mấy điểm?

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

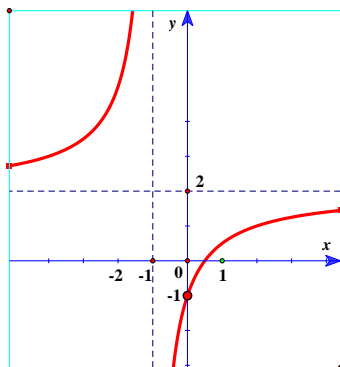
12/ Tất cả giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x - m + 1 = 0$  có ba nghiệm phân biệt, trong đó có hai nghiệm dương là

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

13/ Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2$  có hệ số góc bằng  $k = -48$  có phương trình là

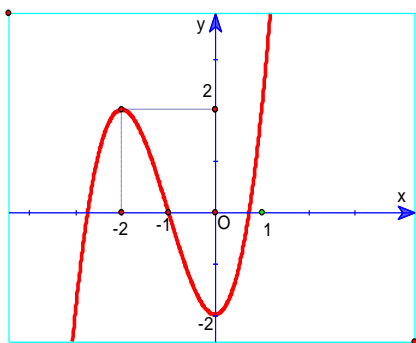
- A.  $y = -48x + 192$ .                      B.  $y = -48x + 160$ .                      C.  $y = -48x - 160$ .                      D.  $y = -48x - 192$ .

14/ Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

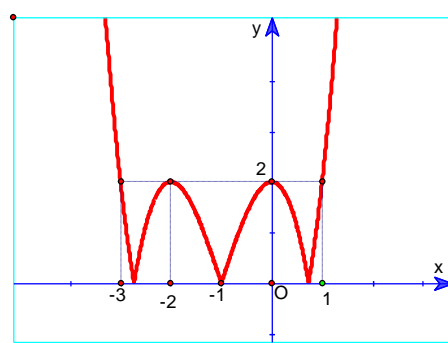


- A.  $y = \frac{2x-1}{x+1}$ .                      B.  $y = \frac{2x+1}{x-1}$ .                      C.  $y = \frac{2x+1}{x+1}$ .                      D.  $y = \frac{1-2x}{x-1}$ .

15/ Cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 2$  có đồ thị như Hình 1. Đồ thị Hình 2 là của hàm số nào dưới đây?



Hình 1



Hình 2

- A.  $y = -x^3 - 3x^2 + 2$ .                      B.  $y = |x|^3 + 3|x|^2 - 2$ .  
 C.  $y = \left| |x|^3 + 3x^2 - 2 \right|$ .                      D.  $y = |x^3 + 3x^2 - 2|$ .

16/ Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên:

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

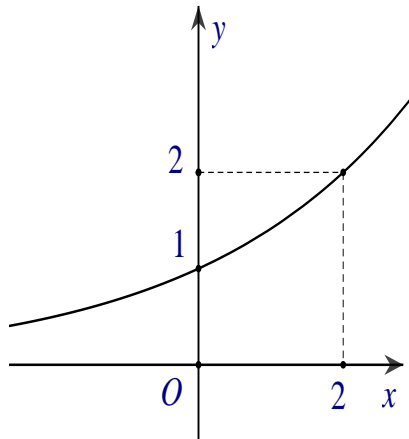
Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có một cực đại bằng 0 và có một cực tiểu bằng -4.  
 B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -4.  
 C. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 3 và giá trị cực đại bằng 1.  
 D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x=1$  và đạt cực đại tại  $x=3$ .

17/ Hàm số  $y = (x-1)^{\frac{1}{3}}$  có đạo hàm là:

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

18/ Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A.  $y = (\sqrt{2})^x$       B.  $y = x$       C.  $y = 2^x$       D.  $y = (\sqrt{2})^{-x}$

19/ Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- A. Đồ thị hàm số lôgarit nằm bên phải trục tung.  
 B. Đồ thị hàm số lôgarit nằm bên trái trục tung.  
 C. Đồ thị hàm số mũ nằm bên phải trục tung.  
 D. Đồ thị hàm số mũ nằm bên trái trục tung.

20/ Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \ln(x^2 - 2mx + 4)$  có tập xác định  $D = \mathbb{R}$  ?

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

21/ Cho  $a > 0, a \neq 1$ , biểu thức  $E = a^{4\log_a 5}$  có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 5.      B. 625.      C. 25.      D.  $5^8$ .

22/ Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A.  $\log_a x^2 = 2\log_a x$  ( $x^2 > 0$ ).      B.  $\log_a xy = \log_a |x| + \log_a |y|$ .  
 C.  $\log_a xy = \log_a x + \log_a y$  ( $xy > 0$ ).      D.  $\log_a xy = \log_a |x| + \log_a |y|$  ( $xy > 0$ ).



A. 144980000.      B. 103144000.      C. 181225000.      D. 137200000.

34/ Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$ ,  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $B$  biết  $AB = 2a$ .  $AD = 3BC = 3a$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  theo  $a$ , biết khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  bằng  $\frac{3\sqrt{6}}{4}a$ .

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

35/ Thể tích của một khối cầu là  $113\frac{1}{7}\text{cm}^3$  thì bán kính nó là bao nhiêu? (lấy  $\pi \approx \frac{22}{7}$ )

A. 6cm.      B. 2cm.      C. 4cm.      D. 3cm.

36/ Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng  $a$ . Tính diện tích xung quanh của hình nón.

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

37/ Một hình nón có đường kính đáy là  $2a\sqrt{3}$ , góc ở đỉnh là  $120^\circ$ . Tính thể tích của khối nón đó theo  $a$ .

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

38/ Tính diện tích toàn phần của hình trụ có bán kính đáy  $a$  và đường cao  $a\sqrt{3}$ .

A.  $2\pi a^2(\sqrt{3}-1)$ .      B.  $\pi a^2 \sqrt{3}$ .      C.  $\pi a^2(1+\sqrt{3})$ .      D.  $2\pi a^2(1+\sqrt{3})$ .

39/ Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng 1, mặt bên  $SAB$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích  $V$  của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

A.  $V = \frac{5\pi}{3}$ .      B.  $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{18}$ .      C.  $V = \frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$ .      D.  $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$ .

40/ Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ . Phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $A(-1;2;0)$  và nhận  $\vec{n}(-1;0;2)$  là VTPT có phương trình là:

A.  $-x+2y-5=0$       B.  $-x+2z-5=0$   
C.  $-x+2y-5=0$       D.  $-x+2z-1=0$

41/ Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(3;-2;-2)$ ,  $B(3;2;0)$ ,  $C(0;2;1)$ . Phương trình mặt phẳng  $(ABC)$  là:

A.  $2x-3y+6z=0$ .      B.  $4y+2z-3=0$ .  
C.  $3x+2y+1=0$ .      D.  $2y+z-3=0$ .

42/ Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ . Mặt phẳng đi qua  $M(1;4;3)$  và vuông góc với trục  $Oy$  có phương trình là:

A.  $y-4=0$ .      B.  $x-1=0$ .  
C.  $z-3=0$ .      D.  $x+4y+3z=0$ .

43/ Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P): x+my+(m-1)z+2=0$ ,  $(Q): 2x-y+3z-4=0$ . Giá trị số thực  $m$  để hai mặt phẳng  $(P), (Q)$  vuông góc

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

44/ Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , tam giác  $ABC$  có  $A(1,2,-1), B(-2,1,0), C(2,3,2)$ . Điểm  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(OGB)$  bằng bao nhiêu ?

A.  $\frac{3\sqrt{174}}{29}$

B.  $\frac{\sqrt{174}}{29}$

C.  $\frac{2\sqrt{174}}{29}$

D.  $\frac{4\sqrt{174}}{29}$

45/ Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2;1;3); B(3;0;2); C(0; -2;1)$ . Phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $A, B$  và cách  $C$  một khoảng lớn nhất ?

A.  $(P): 3x + 2y + z - 11 = 0$ .

B.  $(P): 3x + y + 2z - 13 = 0$ .

C.  $(P): 2x - y + 3z - 12 = 0$ .

D.  $(P): x + y - 3 = 0$ .

46/ Phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình mặt cầu ?

A.  $(x-1)^2 + (2y-1)^2 + (z-1)^2 = 6$ .

B.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 6$ .

C.  $(2x-1)^2 + (2y-1)^2 + (2z+1)^2 = 6$ .

D.  $(x+y)^2 = 2xy - z^2 + 3 - 6x$ .

47/ Đường tròn giao tuyến của  $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 16$  khi cắt bởi mặt phẳng  $(Oxy)$  có chu vi bằng :

A.  $\sqrt{7}\pi$ .

B.  $2\sqrt{7}\pi$ .

C.  $7\pi$ .

D.  $14\pi$ .

48/ Cho  $S.ABCD$  là hình chóp đều. Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  biết  $AB = a, SA = a$ .

A.  $a^3$

B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$

C.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

D.  $\frac{a^3}{3}$

49/ Hình chóp  $S.ABCD$  đáy hình vuông,  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = a\sqrt{3}, AC = a\sqrt{2}$ . Khi đó thể tích khối chóp  $S.ABCD$  là

A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ .

B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ .

C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .

D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .

50/ Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng  $a$  là:

A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .

B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .

C.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ .

D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ .

## ĐỀ ÔN TẬP SỐ 6 – MÔN TOÁN 12

Thời gian làm bài: 90 phút

- Câu 1.** Nếu hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm tại  $x_0$  thì phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm  $M(x_0; f(x_0))$  là:
- A.  $y = f'(x)(x - x_0) + f(x_0)$                       B.  $y = f'(x)(x - x_0) - f(x_0)$   
C.  $y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$                       D.  $y = f'(x_0)(x - x_0) - f(x_0)$
- Câu 2.** Cho hàm số  $y = \frac{3-x}{2x-1}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; \frac{1}{2})$ .                      B. Hàm số đồng biến trên  $\mathbf{R}$ .  
C. Hàm số đồng biến trên  $(\frac{1}{2}; +\infty)$ .                      D. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbf{R}$ .
- Câu 3.** Bất phương trình  $(\frac{1}{2})^{x^2-2x} \geq \frac{1}{8}$  có tập nghiệm là
- A.  $[3; +\infty)$ ..                      B.  $(-\infty; -1]$ ..                      C.  $[-1; 3]$ ..                      D.  $(-1; 3)$ ..
- Câu 4.** Điểm cực đại của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 9x$  có tổng hoành độ và tung độ bằng
- A. 5.                      B. 1.                      C. 3.                      D. -1.
- Câu 5.** Cho khối trụ có độ dài đường sinh bằng  $2a$  và bán kính đáy bằng  $a$ . Thể tích của khối trụ đã cho bằng
- A.  $\pi a^3$ ..                      B.  $2\pi a^3$ ..                      C.  $\frac{\pi a^3}{3}$ .                      D.  $\frac{\pi a^3}{6}$ .
- Câu 6.** Cho tứ diện S.ABCD có các cạnh SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau. Biết  $SA = 3a, SB = 4a, SC = 5a$ . Tính theo a thể tích V của khối tứ diện S.ABC
- A.  $V = 20a^3$                       B.  $V = 10a^3$                       C.  $V = \frac{5a^3}{2}$ .                      D.  $V = 5a^3$
- Câu 7.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_4 = -12$  và  $u_{14} = 18$ . Giá trị công sai  $d$  của cấp số cộng đó là
- A.  $d = -3$ ..                      B.  $d = 3$ ..                      C.  $d = 4$ ..                      D.  $d = -2$ ..
- Câu 8.** Họ các nguyên hàm của hàm số  $y = \cos x + x$  là
- A.  $\sin x + \frac{1}{2}x^2 + C$ .                      B.  $\sin x + x^2 + C$ .                      C.  $-\sin x + \frac{1}{2}x^2 + C$ .                      D.  $-\sin x + x^2 + C$ .
- Câu 9.** Tập nghiệm của phương trình  $\log_2(x^2 - 2x + 4) = 2$  là
- A.  $\{0; -2\}$ ..                      B.  $\{2\}$ ..                      C.  $\{0\}$ ..                      D.  $\{0; 2\}$ ..
- Câu 10.** Cho hàm số  $f(x)$  có  $f'(x) = (x+1)(x+2)(x-1)^2, \forall x \in \mathbf{R}$ . Số cực trị của hàm số đã cho là
- A. 3.                      B. 1.                      C. 2.                      D. 0.
- Câu 11.** Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 2z - 10 = 0$ , tâm I và bán kính R mặt cầu là:
- A. I(2; -1; -1) và R = 4.                      B. I(4; -2; -2) và R =  $\sqrt{34}$   
C. I(2; -1; -1) và R = 2.                      D. I(-2; 1; 1) và R = 4.



**Câu 12.** Hàm số  $y = x \cdot 2^x$  có đạo hàm là  
**A.**  $y' = (1 - x \ln 2)2^x$ .    **B.**  $y' = (1 + x \ln 2)2^x$ .    **C.**  $y' = (1 + x)2^x$ .    **D.**  $y' = 2^x + x^2 2^{x-1}$ .

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

Số nghiệm thực của phương trình  $3f(x) - 6 = 0$  là

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

**Câu 14.** Nếu  $a^{2x} = 3$  thì  $3a^{6x}$  bằng  
**A.** 54.                                    **B.** 45.                                    **C.** 27.                                    **D.** 81.

**Câu 15.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?  
**A.** Tứ diện có bốn cạnh bằng nhau là tứ diện đều.  
**B.** Hình chóp tam giác đều là tứ diện đều.  
**C.** Tứ diện có bốn mặt là bốn tam giác đều là tứ diện đều.  
**D.** Tứ diện có đáy là tam giác đều là tứ diện đều.

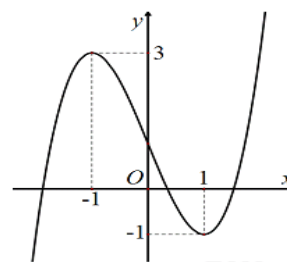
**Câu 16.** Đồ thị của hàm số  $y = x^4 + 3x^2 - 4$  cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?  
**A.** 4.                                    **B.** 2.                                    **C.** 3.                                    **D.** 0.

**Câu 17.** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x + 2019}{x + 2}$  ?  
**A.**  $x = 2$ ..                                    **B.**  $y = 2$ ..                                    **C.**  $y = 3$ ..                                    **D.**  $x = 3$ ..

**Câu 18.** Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 3$  trên đoạn  $[1; 3]$ . Giá trị  $T = 2M + m$  bằng  
**A.** 3..                                    **B.** 5..                                    **C.** 4..                                    **D.** 2..

**Câu 19.** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



**Câu 20.** Với  $a$  và  $b$  là hai số thực dương. Khi đó  $\log(a^2 b)$  bằng  
**A.**  $2 \log a - \log b$ .                                    **B.**  $2 \log a + b$ .                                    **C.**  $2 \log a + \log b$ .                                    **D.**  $2 \log b + \log a$ .

**Câu 21.** Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước là  $a, b, c$ . Thể tích  $V$  của khối hộp chữ nhật đó là  
**A.**  $V = (a + b)c$ ..                                    **B.**  $V = \frac{1}{3} abc$ ..                                    **C.**  $V = abc$ ..                                    **D.**  $V = (a + c)b$ ..

**Câu 22.** Thể tích của khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$  là  
**A.**  $\frac{a^3 \sqrt{2}}{6}$ ..                                    **B.**  $\frac{a^3 \sqrt{2}}{3}$ ..                                    **C.**  $a^3$ ..                                    **D.**  $\frac{a^3 \sqrt{2}}{2}$ ..

- Câu 23.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 1; -1)$ . Phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $A$  và chứa trục  $Ox$  là:  
**A.**  $x + y = 0$ . **B.**  $x + z = 0$ . **C.**  $y - z = 0$ . **D.**  $y + z = 0$ .
- Câu 24.** Tìm tất cả các giá trị thực  $m$  thỏa mãn  $\int_0^m (2x+1)dx < 2$ .  
**A.**  $m < -2$ . **B.**  $-2 < m < 1$ . **C.**  $m \geq 1$ . **D.**  $m > 2$ .
- Câu 25.** Cho khối tứ diện  $OABC$  có ba cạnh  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc với nhau và  $OA = 2OB = 3OC = 3a$ . Thể tích của khối tứ diện đã cho bằng  
**A.**  $6a^3$ . **B.**  $\frac{4a^3}{3}$ . **C.**  $9a^3$ . **D.**  $\frac{3a^3}{4}$ .
- Câu 26.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho 3 vectơ  $\vec{a}(-1;1;0); \vec{b}(1;1;0); \vec{c}(1;1;1)$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:  
**A.**  $|\vec{a}| = \sqrt{2}$ . **B.**  $\vec{b} \perp \vec{c}$ . **C.**  $|\vec{c}| = \sqrt{3}$ . **D.**  $\vec{a} \perp \vec{b}$ .
- Câu 27.** Hội nghị thượng đỉnh Mỹ-Triều lần hai được tổ chức tại Hà Nội, sau khi kết thúc Hội nghị. Ban tổ chức mời 10 người lãnh đạo cấp cao của cả hai nước ( Trong đó có Tổng thống Mỹ Donald Trump và Chủ tịch Triều Tiên Kim Jong-un ) tham gia họp báo. Ban tổ chức sắp xếp 10 người ngồi vào 10 cái ghế thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho ông Donald Trump và Kim Jong-un ngồi cạnh nhau?  
**A.**  $8! \cdot 2!$ . **B.**  $9!$ . **C.**  $9! \cdot 2!$ . **D.**  $10!$ .
- Câu 28.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{x+1+\ln x}$  với  $x > 0$ . Khi đó  $-\frac{y'}{y^2}$  bằng  
**A.**  $\frac{x}{x+1}$ . **B.**  $1 + \frac{1}{x}$ . **C.**  $\frac{x}{1+x+\ln x}$ . **D.**  $\frac{x+1}{1+x+\ln x}$ .
- Câu 29.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho mặt phẳng  $(P)$  chứa điểm  $H(1;2;2)$  và cắt  $Ox; Oy; Oz$  lần lượt tại  $A; B; C$  sao cho  $H$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Phương trình mặt phẳng  $(P)$  là:  
**A.**  $x+2y-2z-9=0$ . **B.**  $2x+y+z-6=0$ . **C.**  $2x+y+z-2=0$ . **D.**  $x+2y+2z-9=0$ .
- Câu 30.** Anh Nam gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kì hạn là một quý với lãi suất 3% một quý. Sau đúng 6 tháng anh Nam gửi thêm 100 triệu đồng với kì hạn và lãi suất như trước đó. Hỏi sau 1 năm số tiền (cả vốn lẫn lãi) anh Nam nhận được là bao nhiêu? (Giả sử lãi suất không thay đổi).  
**A.** 218,64 triệu đồng. **B.** 208,25 triệu đồng. **C.** 210,45 triệu đồng. **D.** 209,25 triệu đồng.
- Câu 31.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbf{R}$  và  $\int_3^5 f(x)dx = 12$ . Giá trị tích phân  $I = \int_1^2 f(2x+1)dx$  bằng  
**A.** 8. **B.** 12. **C.** 4. **D.** 6.
- Câu 32.** Biết rằng đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2ax^2 + b$  có một điểm cực trị là  $(1;2)$ . Khi đó khoảng cách giữa điểm cực đại và điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho bằng  
**A.** 2. **B.**  $\sqrt{26}$ . **C.**  $\sqrt{5}$ . **D.**  $\sqrt{2}$ .
- Câu 33.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = a\sqrt{3}$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa  $SD$  và mặt phẳng  $(SAC)$ . Giá trị  $\sin \alpha$  bằng  
**A.**  $\frac{\sqrt{2}}{4}$ . **B.**  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ . **C.**  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ . **D.**  $\frac{\sqrt{2}}{3}$ .



A.  $\frac{1}{2}$ .

B.  $\frac{1}{3}$ .

C.  $\frac{1}{5}$ .

D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 44.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành, trên cạnh  $SA$  lấy điểm  $M$  và đặt  $\frac{SM}{SA} = x$ . Giá trị  $x$  để mặt phẳng  $(MBC)$  chia khối chóp đã cho thành hai phần có thể tích bằng nhau là

A.  $x = \frac{1}{2}$ ..

B.  $x = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ ..

C.  $x = \frac{\sqrt{5}}{3}$ ..

D.  $x = \frac{\sqrt{5}-1}{3}$ ..

**Câu 45.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 - m$ , với  $m$  là tham số. Gọi  $A, B$  là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số và  $I(2; -2)$ . Giá trị thực  $m < 1$  để ba điểm  $I, A, B$  tạo thành tam giác nội tiếp đường tròn có bán kính bằng  $\sqrt{5}$  là

A.  $m = \frac{2}{17}$ .

B.  $m = \frac{3}{17}$ .

C.  $m = \frac{4}{17}$ ..

D.  $m = \frac{5}{17}$ ..

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm, liên tục trên  $\mathbf{R}$ , nhận giá trị dương trên khoảng  $(0; +\infty)$  và thỏa mãn  $f(1) = 1, f'(x) = f(x) \cdot (3x^2 + 2mx + m)$  với  $m$  là tham số. Giá trị thực của tham số  $m$  để  $f(3) = e^{-4}$  là

A.  $m = -2$ ..

B.  $m = \sqrt{3}$ ..

C.  $m = -3$ ..

D.  $m = 4$ ..

**Câu 47.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\left[\frac{1}{3}; 3\right]$  thỏa mãn  $f(x) + x \cdot f\left(\frac{1}{x}\right) = x^3 - x$ . Giá trị tích phân

$$I = \int_{\frac{1}{3}}^3 \frac{f(x)}{x^2 + x} dx \text{ bằng}$$

A.  $\frac{8}{9}$ ..

B.  $\frac{16}{9}$ ..

C.  $\frac{2}{3}$ ..

D.  $\frac{3}{4}$ ..

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = 2x^3 + ax^2 + bx + c$  ( $a, b, c \in \mathbf{R}$ ) thỏa mãn  $9a + 3b + c < -54$  và  $a - b + c > 2$ . Gọi  $S$  là số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho với trục  $Ox$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $S = 3$ ..

B.  $S = 1$ ..

C.  $S = 2$ ..

D.  $S = 0$ ..

**Câu 49.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; 0; 0)$  và  $M(1; 1; 1)$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng thay đổi luôn đi qua hai điểm  $A$  và  $M$ , cắt các trục  $Oy, Oz$  lần lượt tại các điểm  $B, C$ . Giả sử  $B(0; b; 0), C(0; 0; c), b > 0, c > 0$ . Diện tích tam giác  $ABC$  có giá trị nhỏ nhất bằng

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

B.  $4\sqrt{3}$ ..

C.  $2\sqrt{6}$ ..

D.  $4\sqrt{6}$ ..

**Câu 50.** Cho hai số thực dương  $a$  và  $b$  thỏa mãn  $4^{ab} \cdot 2^{a+b} = \frac{8(1-ab)}{a+b}$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức

$$P = ab + 2ab^2 \text{ bằng}$$

A.  $3$ ..

B.  $1$ ..

C.  $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ .

D.  $\frac{3}{17}$ .

----- HẾT -----

**ĐỀ ÔN TẬP SỐ 7 – MÔN TOÁN 12**

**Thời gian làm bài: 90 phút**

**Câu 1:** Tìm hệ số của số hạng không chứa x trong khai triển  $\left(\frac{x}{2} + \frac{4}{x}\right)^{18}$  với  $x \neq 0$

A.  $2^9 C_{18}^9$

B.  $2^{11} C_{18}^7$

C.  $2^8 C_{18}^8$

D.  $2^8 C_{18}^{10}$

**Câu 2:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = 2a, AA' = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích V của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  theo a?

A.  $V = a^3$

B.  $V = 3a^3$

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

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

**Câu 3:** Tìm số giá trị nguyên thuộc đoạn  $[-2019; 2019]$  của tham số m để đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{x-3}}{x^2+x-m}$  có đúng hai đường tiệm cận.

A. 2007

B. 2010

C. 2009

D. 2008

**Câu 4:** Cho đa thức  $f(x) = (1+3x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$  ( $n \in N^*$ ). Tìm hệ số  $a_3$  biết rằng  $a_1 + 2a_2 + \dots + na_n = 49152n$ .

A.  $a_3 = 945$

B.  $a_3 = 252$

C.  $a_3 = 5670$

D.  $a_3 = 1512$

**Câu 5:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình  $\frac{1}{3}|\cos^3 x| - 3\cos^2 x + 5|\cos x| - 3 + 2m = 0$  có đúng bốn nghiệm phân biệt thuộc đoạn  $[0; 2\pi]$ .

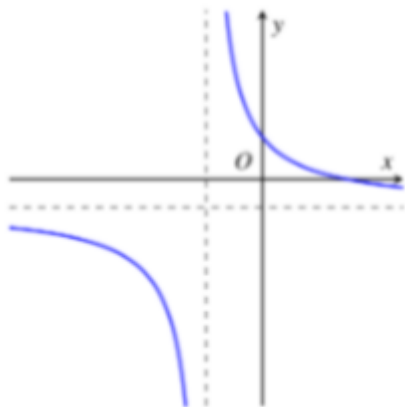
A.  $-\frac{3}{2} < m < -\frac{1}{3}$

B.  $\frac{1}{3} \leq m < \frac{3}{2}$

C.  $\frac{1}{3} < m < \frac{3}{2}$

D.  $-\frac{3}{2} \leq m \leq -\frac{1}{3}$

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình bên dưới.



A. Hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có hai điểm cực trị trái dấu.

B. Đồ thị hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  cắt trục tung tại điểm có tung độ dương.

C. Đồ thị hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có hai điểm cực trị nằm bên phải trục tung.

D. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  nằm bên trái trục tung.

**Câu 7:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng  $a\sqrt{2}$ . Tính khoảng cách từ tâm O của đáy ABCD đến một mặt bên theo a.

A.  $d = \frac{a\sqrt{5}}{2}$

B.  $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

C.  $d = \frac{2a\sqrt{5}}{3}$

D.  $d = \frac{a\sqrt{2}}{3}$

**Câu 8:** Cho tích phân  $I = \int_0^4 f(x) dx = 32$ . Tính tích phân  $J = \int_0^2 f(2x) dx$

A.  $J = 32$

B.  $J = 64$

C.  $J = 8$

D.  $J = 16$

**Câu 9:** Tính tổng T của các giá trị nguyên của tham số m để phương trình  $e^x + (m^2 - m)e^{-x} = 2m$  có đúng hai nghiệm phân biệt nhỏ hơn  $\frac{1}{\log e}$ .

A. T = 28

B. T = 20

C. T = 21

D. T = 27

**Câu 10:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2+4}-2}{x^2} & \text{khi } x \neq 0 \\ 2a - \frac{5}{4} & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ . Tìm giá trị thực của tham số a để hàm số  $f(x)$  liên tục tại

$x = 0$ .

A.  $a = -\frac{3}{4}$

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

C.  $a = -\frac{4}{3}$

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

**Câu 11:** Tìm các giá trị cực đại của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$

A. 6

B. 3

C. -26

D. -20

**Câu 12:** Cho mặt cầu tâm O và tam giác ABC có ba đỉnh nằm trên mặt cầu với góc  $\angle BAC = 30^\circ$  và  $BA = a$ . Gọi S là điểm nằm trên mặt cầu, không thuộc mặt phẳng (ABC) và thỏa mãn  $SA = SB = SC$ , góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích V của khối cầu tâm O theo a.

A.  $V = \frac{\sqrt{3}}{9} \pi a^3$

B.  $V = \frac{32\sqrt{3}}{27} \pi a^3$

C.  $V = \frac{4\sqrt{3}}{27} \pi a^3$

D.  $V = \frac{15\sqrt{3}}{27} \pi a^3$

**Câu 13:** Cho tích phân  $I = \int_0^2 f(x) dx = 2$ . Tính tích phân  $J = \int_0^2 [3f(x) - 2] dx$ .

A. J = 6

B. J = 2

C. J = 8

D. J = 4

**Câu 14:** Gọi  $F(x)$  là nguyên hàm trên R của hàm số  $f(x) = x^2 e^{ax}$  ( $a \neq 0$ ), sao cho  $F\left(\frac{1}{a}\right) = F(0) + 1$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A.  $0 < a \leq 1$

B.  $a < -2$

C.  $a \geq 3$

D.  $1 < a < 2$

**Câu 15:** Hình bát diện đều thuộc loại khối đa diện đều nào sau đây?

A. {3;4}

B. {3,3}

C. {5,3}

D. {4,3}

**Câu 16:** Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx$  đạt cực đại tại  $x = 0$ .

A. m = 1

B. m = 2

C. m = -2

D. m = 0

**Câu 17:** Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực R?

A.  $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$

B.  $y = \log_{\frac{x}{4}}(2x^2 + 1)$

C.  $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$

D.  $y = \log_{\frac{2}{3}} x$

**Câu 18:** Gọi  $l, h, r$  lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của một hình nón. Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón đó theo  $l, h, r$ .

A.  $S_{xq} = 2\pi rl$

B.  $S_{xq} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

C.  $S_{xq} = \pi rh$

D.  $S_{xq} = \pi rl$

**Câu 19:** Tìm tập nghiệm S của bất phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-x^2+3x} < \frac{1}{4}$

A. S = [1;2]

B. S =  $(-\infty; 1)$

C. S = (1;2)

D. S =  $(2; +\infty)$

**Câu 20:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh a,  $AA' = \frac{3a}{2}$ . Biết rằng hình chiếu vuông góc của điểm  $A'$  lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm của cạnh BC. Tính thể tích V của khối lăng trụ đó theo a.

A.  $V = a^3 \cdot \sqrt{\frac{3}{2}}$

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

C.  $\frac{3a^3}{4\sqrt{2}}$

D.  $V = a^3$

**Câu 21:** Tính diện tích S của hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường cong  $y = -x^3 + 12x$  và  $y = -x^2$

$$A. S = \frac{937}{12}$$

$$B. S = \frac{343}{12}$$

$$C. S = \frac{793}{4}$$

$$D. S = \frac{397}{4}$$

**Câu 22:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như bên dưới. Mệnh đề nào dưới đây Sai?

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

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

**Câu 23:** Tìm hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{3-4x}{x-2}$  tại điểm có tung độ  $y = -\frac{7}{3}$

$$A. \frac{9}{5}$$

$$B. -\frac{5}{9}$$

$$C. \frac{5}{9}$$

$$D. -10$$

**Câu 24:** Cho hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{2\cos x - 1}{\sin^2 x}$  trên khoảng  $(0; \pi)$ . Biết rằng giá trị lớn nhất của  $F(x)$  trên khoảng  $(0; \pi)$  là  $\sqrt{3}$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

A.  $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 3\sqrt{3} - 4$     B.  $F\left(\frac{2\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$     C.  $F\left(\frac{\pi}{3}\right) = -\sqrt{3}$     D.  $F\left(\frac{5\pi}{6}\right) = 3 - \sqrt{3}$

**Câu 25:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  là  $f'(x) = (x-1)(x+3)$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[-10; 20]$  để hàm số  $y = f(x^2 + 3x - m)$  đồng biến trên khoảng  $(0; 2)$ ?

$$A. 18$$

$$B. 17$$

$$C. 16$$

$$D. 20$$

**Câu 26:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Biết tích của khoảng cách từ điểm  $B'$  và điểm D đến mặt phẳng  $(D'AC)$  bằng  $6a^2$  ( $a > 0$ ). Giả sử thể tích của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  là  $ka^3$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

$$A. k \in (20; 30)$$

$$B. k \in (100; 120)$$

$$C. k \in (50; 80)$$

$$D. k \in (40; 50)$$

**Câu 27:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với số hạng đầu  $u_1 = -6$  và công sai  $d = 4$ . Tính tổng S của 14 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó.

$$A. S = 46$$

$$B. S = 308$$

$$C. S = 644$$

$$D. S = 280$$

**Câu 28:** Một khối trụ có thể tích bằng  $25\pi$ . Nếu chiều cao hình trụ tăng lên năm lần và giữ nguyên bán kính đáy thì được một hình trụ mới có diện tích xung quanh bằng  $25\pi$ . Tính bán kính đáy  $r$  của hình trụ ban đầu.

$$A. r = 15$$

$$B. r = 5$$

$$C. r = 10$$

$$D. r = 2$$

**Câu 29:** Cho  $x, y$  là các số thực lớn hơn 1 sao cho  $y^x \cdot (e^x)^{e^y} \geq x^y \cdot (e^y)^{e^x}$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = \log_x \sqrt{xy} + \log_y x$$

$$A. \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$B. 2\sqrt{2}$$

$$C. \frac{1+2\sqrt{2}}{2}$$

$$D. \frac{1+\sqrt{2}}{2}$$

**Câu 30:** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $y = x^2 - 3^x + \frac{1}{x}$ .

$$A. \frac{x^3}{3} - \frac{3^x}{\ln 3} - \ln|x| + C, C \in \mathbb{R}$$

$$B. \frac{x^3}{3} - \frac{3^x}{\ln 3} + \ln|x| + C, C \in \mathbb{R}$$

$$C. \frac{x^3}{3} - 3^x + \frac{1}{x^2} + C, C \in \mathbb{R}$$

$$D. \frac{x^3}{3} - \frac{3^x}{\ln 3} - \frac{1}{x^2} + C, C \in \mathbb{R}$$

**Câu 31:** Tìm số hạng đầu  $u_1$  của cấp số nhân  $(u_n)$  biết rằng  $u_1 + u_2 + u_3 = 168$  và  $u_4 + u_5 + u_6 = 21$ .

$$A. u_1 = 24$$

$$B. u_1 = \frac{1344}{11}$$

$$C. u_1 = 96$$

$$D. u_1 = \frac{217}{3}$$

**Câu 32:** Cho hàm số  $y = \frac{mx+1}{x-2m}$  với tham số  $m \neq 0$ . Giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số thuộc đường thẳng có phương trình nào dưới đây?

- A.  $2x + y = 0$       B.  $y = 2x$       C.  $x - 2y = 0$       D.  $x + 2y = 0$

**Câu 33:** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = 3^{x^2-2x}$

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

**Câu 34:** Trong không gian cho tam giác OIM vuông tại I, góc  $\angle IOM = 45^\circ$  và cạnh  $IM = a$ . Khi quay tam giác OIM quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành một hình nón tròn xoay. Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón tròn xoay đó theo a.

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

**Câu 35:** Cho khối nón có bán kính đáy  $r = 3$ , chiều cao  $h = \sqrt{2}$ . Tính thể tích V của khối nón.

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

**Câu 36:** Cho tập hợp  $S = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ . Gọi M là tập hợp các số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau lấy từ S sao cho tổng chữ số các hàng đơn vị, hàng chục và hàng trăm lớn hơn tổng chữ số các hàng còn lại là 3. Tính tổng T của các phần tử của tập hợp M.

- A.  $T = 11003984$       B.  $T = 36011952$       C.  $T = 12003984$       D.  $T = 18005967$

**Câu 37:** Cho tích phân  $\int_1^2 \frac{\ln x}{x^2} dx = \frac{b}{c} + a \ln 2$  với a là số thực, b và c là các số nguyên dương, đồng thời  $\frac{b}{c}$  là phân số tối giản. Tính giá trị của biểu thức  $P = 2a + 3b + c$

- A.  $P = 6$       B.  $P = -6$       C.  $P = 5$       D.  $P = 4$

**Câu 38:** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + (m-1)x + 2m^2 + 1$  (m là tham số). Xác định khoảng cách lớn nhất từ gốc tọa độ O(0;0) đến đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số trên.

- A.  $\frac{2}{9}$       B.  $\sqrt{3}$       C.  $2\sqrt{3}$       D.  $\frac{\sqrt{10}}{3}$

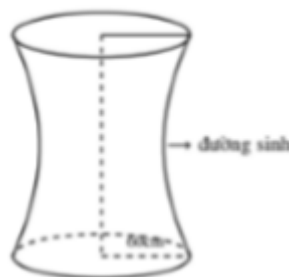
**Câu 39:** Gieo đồng thời hai con súc sắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất P để hiệu số chấm trên các mặt xuất hiện của hai con súc sắc bằng 2.

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

**Câu 40:** Cho hình chóp S.ABCD có đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD), đáy ABCD là hình thang vuông tại A và B, có  $AB = a, AD = 2a, BC = a$ . Biết rằng  $SA = a\sqrt{2}$ . Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD theo a.

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

**Câu 41:** Cho chiếc trống như hình vẽ, có đường sinh là nửa elip được cắt bởi trục lớn với độ dài trục lớn bằng 80cm, độ dài trục bé bằng 60cm. Tính thể tích V của trống (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



- A.  $V = 344963(\text{cm}^3)$       B.  $V = 344964(\text{cm}^3)$       C.  $V = 208347(\text{cm}^3)$       D.  $V = 208346(\text{cm}^3)$



**Câu 42:** Cho lăng trụ đứng tam giác  $ABC.A'B'C'$ . Gọi M, N, P, Q là các điểm thuộc các cạnh  $AA', BB', CC', B'C'$  thỏa mãn  $\frac{AM}{AA'} = \frac{1}{2}, \frac{BN}{BB'} = \frac{1}{3}, \frac{CP}{CC'} = \frac{1}{4}, \frac{C'Q}{C'B'} = \frac{1}{5}$ . Gọi  $V_1, V_2$  lần lượt là thể tích khối tứ diện MNPQ và khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Tính tỷ số  $\frac{V_1}{V_2}$ .

- A.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{11}{30}$       B.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{11}{45}$       C.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{19}{45}$       D.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{22}{45}$

**Câu 43:** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho đường thẳng d cắt hai trục Ox và Oy lần lượt tại 2 điểm  $A(a;0)$  và  $B(0;b)(a \neq 0, b \neq 0)$ . Viết phương trình đường thẳng d.

- A.  $d: \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 0$       B.  $d: \frac{x}{a} - \frac{y}{b} = 1$       C.  $d: \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$       D.  $d: \frac{x}{b} + \frac{y}{a} = 0$

**Câu 44:** Gọi m và M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x - \sqrt{4 - x^2}$ . Tính tổng  $M + m$ .

- A.  $M + m = 2 - \sqrt{2}$       B.  $M + m = 2(1 + \sqrt{2})$       C.  $M + m = 2(1 - \sqrt{2})$       D.  $M + m = 4$

**Câu 45:** Tính giới hạn  $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - 2n}{3n^2 + n - 2}$ .

- A.  $L = +\infty$       B.  $L = 0$       C.  $L = \frac{1}{3}$       D.  $L = -\infty$

**Câu 46:** Gọi T là tổng các nghiệm của phương trình  $\log_{\frac{1}{3}}^2 x - \log_3 x + 4 = 0$ . Tính T.

- A.  $T = 4$       B.  $T = -5$       C.  $T = 84$       D.  $T = 5$

**Câu 47:** Tìm nghiệm của phương trình  $\sin^4 x - \cos^4 x = 0$ .

- A.  $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$       B.  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$       C.  $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$       D.  $x = k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$

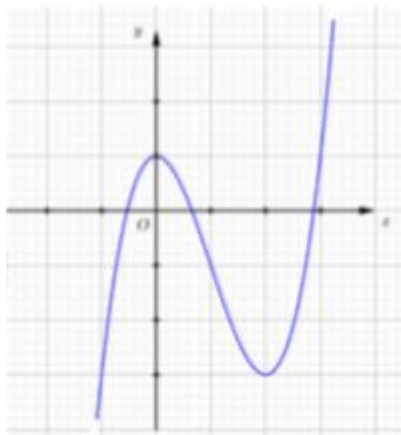
**Câu 48:** Tìm điều kiện cần và đủ của a, b, c để phương trình  $a \sin x + b \cos x = c$  có nghiệm?

- A.  $a^2 + b^2 > c^2$       B.  $a^2 + b^2 \leq c^2$       C.  $a^2 + b^2 = c^2$       D.  $a^2 + b^2 \geq c^2$

**Câu 49:** Tìm tập xác định D của hàm số  $y = (x^2 - 1)^{-4}$ .

- A.  $D = \mathbb{R}$       B.  $D = (-1; 1)$       C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$       D.  $D = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$

**Câu 50:** Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?



- A.  $y = x^3 - 3x^2 + 1$       B.  $y = 2x^3 - 6x^2 + 1$       C.  $y = -x^3 - 3x^2 + 1$       D.  $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 + 1$