

Họ tên học sinh: ..... Lớp: ..... Phòng: ..... SBD: .....

Mã đề: 001

**Câu 1:** Số điểm cực trị của hàm số  $y = x^4 + 2x^2 - 3$  là

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

**Câu 2:** Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  là đúng?

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

**Câu 3:** Một khối gỗ hình trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng 1, chiều cao bằng 2. Người ta khoét từ hai đầu khối gỗ hai nửa khối cầu mà đường tròn đáy của khối gỗ là đường tròn lớn của mỗi nửa khối cầu. Tỷ số thể tích phần còn lại của khối gỗ và cả khối gỗ ban đầu là

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

**Câu 4:** Để đầu tư dự án trồng rau sạch theo công nghệ mới, bác Năm đã làm hợp đồng xin vay vốn ngân hàng với số tiền 100 triệu đồng với lãi suất  $x\%$  trên một năm. Điều kiện kèm theo của hợp đồng là số tiền lãi năm trước sẽ được tính làm vốn để sinh lãi cho năm sau. Sau hai năm thành công với dự án rau sạch của mình, bác Năm đã thanh toán hợp đồng ngân hàng với số tiền làm tròn là 129,512,000 đồng. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $x \approx 13$ .                                      B.  $x \approx 15$ .                                      C.  $x \approx 14$ .                                      D.  $x \approx 12$ .

**Câu 5:** Có bao nhiêu số nguyên  $a$  thuộc khoảng  $(-2019; 2019)$  để phương trình

$$\frac{1}{\ln(x+5)} + \frac{1}{3^x - 1} = x + a$$
 có hai nghiệm phân biệt?

- A. 2014.                                      B. 2017.                                      C. 2015.                                      D. 2022.

**Câu 6:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = x^3 - 3x + 2$  trên đoạn  $[-3; 3]$  bằng:

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

**Câu 7:** Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng  $h$  và diện tích đáy bằng  $B$  là:

- A.  $V = \frac{1}{6}Bh$                                       B.  $V = \frac{1}{2}Bh$                                       C.  $V = \frac{1}{3}Bh$                                       D.  $V = Bh$

**Câu 8:** Người ta xây một bể chứa nước với hình dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng  $\frac{500}{3} m^3$ . Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công để xây bể là 600.000 đồng/m<sup>2</sup>. Hãy xác định kích thước của bể sao cho chi phí thuê nhân công thấp nhất. Chi phí đó là.

- A. 75 triệu đồng.  
B. 86 triệu đồng.  
C. 90 triệu đồng.  
D. 85 triệu đồng.

**Câu 9:** Cắt mặt cầu ( $S$ ) bằng một mặt phẳng cách tâm một khoảng bằng  $3\text{ cm}$  được thiết diện là hình tròn có diện tích  $16\pi\text{ cm}^2$ . Tính thể tích khối cầu đó.

- A.  $\frac{250\pi}{3}\text{ cm}^3$       B.  $\frac{25\pi}{3}\text{ cm}^3$       C.  $\frac{500\pi}{3}\text{ cm}^3$       D.  $\frac{2500\pi}{3}\text{ cm}^3$

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-2$	$3$	$+\infty$			
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$-\infty$		$7$		$1$		$+\infty$

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

- A. 1      B. 3      C. 4      D. 2

**Câu 11:** Cho khối nón tròn xoay có đường cao  $h = a$  và bán kính đáy  $r = \frac{5a}{4}$ . Một mặt phẳng ( $P$ ) đi qua đỉnh của khối nón và có khoảng cách đến tâm  $O$  của đáy bằng  $\frac{3a}{5}$ . Diện tích thiết diện tạo bởi ( $P$ ) và hình nón là

- A.  $\frac{15}{4}a^2$ .      B.  $\frac{7}{2}a^2$       C.  $\frac{5}{4}a^2$ .      D.  $\frac{5}{2}a^2$ .

**Câu 12:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = a\sqrt{2}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$

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

**Câu 13:** Số nghiệm thực của phương trình  $\log_3(x^2 + 4x) + \log_{\frac{1}{3}}(2x + 3) = 0$  là

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

**Câu 14:** Cho  $a \neq 0; m, n \in \mathbb{Z}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

**Câu 15:** 19. Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{2}}$ .

- A.  $D = \mathbb{R}$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ .      C.  $D = [3; +\infty)$ .      D.  $D = (3; +\infty)$ .

**Câu 16:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD A' B' C' D'$ . Khoảng cách giữa  $AB$  và  $B' C'$  là  $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ , giữa  $BC$  và

$AB'$  là  $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ , giữa  $AC$  và  $BD'$  là  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ . Thể tích của khối hộp đó là

- A.  $8a^3$ .  
B.  $a^3$ .  
C.  $2a^3$ .  
D.  $4a^3$ .

**Câu 17:** Cho hình chóp  $S.ABC$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SB, SC$ . Tỉ số thể tích  $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNP}}$  bằng

- A. 12.                      B. 3.                      C. 2.                      D. 8.

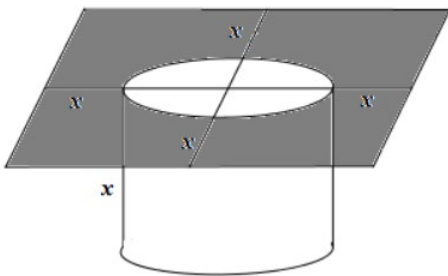
**Câu 18:** Giá trị của  $P = 4^{\log_2 \frac{1}{7}}$  là

- A.  $P = \frac{1}{7}$ .                      B.  $P = \frac{1}{\sqrt{7}}$ .                      C.  $P = \frac{1}{49}$ .                      D. 16.

**Câu 19:** Cho hàm số  $y = a^x, 0 < a \neq 1$ . Khẳng định nào trong các khẳng định sau là sai?

- A. Hàm số  $y = a^x$  đồng biến trên tập xác định của nó khi  $a > 1$ .  
 B. Hàm số  $y = a^x$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$  và tập giá trị là  $(0; +\infty)$ .  
 C. Đồ thị hàm số  $y = a^x$  có đường tiệm cận ngang là trục hoành.  
 D. Đồ thị hàm số  $y = a^x$  có đường tiệm cận đứng là trục tung.

**Câu 20:** Trên một mảnh đất hình vuông có diện tích  $81m^2$  người ta đào một cái ao nuôi cá hình trụ (như hình vẽ) sao cho tâm của hình tròn đáy trùng với tâm của mảnh đất. Ở giữa mép ao và mép mảnh đất người ta để lại một khoảng đất trống để đi lại, biết khoảng cách nhỏ nhất giữa mép ao và mép mảnh đất là  $x(m)$ . Giả sử chiều sâu của ao cũng là  $x(m)$ . Tính thể tích lớn nhất  $V$  của ao.



- A.  $V = 72\pi(m^3)$ .                      B.  $V = 36\pi(m^3)$ .                      C.  $V = 13,5\pi(m^3)$ .                      D.  $V = 27\pi(m^3)$ .

**Câu 21:** Cho hình chóp  $SABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $SABCD$ .

- A.  $\frac{a\sqrt{42}}{6}$ .                      B.  $\frac{a\sqrt{21}}{3}$ .                      C.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{21}}{6}$ .

**Câu 22:** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$  và cạnh bên hợp với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ .                      B.  $V = \frac{a^3}{3}$ .                      C.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{24}$ .                      D.  $V = \frac{a^3}{6}$ .

**Câu 23:** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 1)x$  đạt cực đại tại  $x = 1$ .

- A.  $m \in \emptyset$ .                      B.  $m = 2$ .                      C.  $m = 0$ .                      D.  $m = 3$ .

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = 4\sin^3 x + 5\cos^2 x + 2\sin x - 4$ . Giả sử giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số lần lượt là  $M, m$  thì  $M.m$  bằng:

- A.  $\frac{5}{2}$ .                      B. -20.                      C.  $-\frac{25}{2}$ .                      D. 14.

**Câu 25:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $SC = 2a$ . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .

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

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng

$x$	$-\infty$	$-1$	$3$	$+\infty$	
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$y$	$-\infty$	$5$	$1$	$+\infty$	

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

**Câu 27:** Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên bằng  $b$ .

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

**Câu 28:** Với  $a, b, c > 0, a \neq 1$ , trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A.  $\log_a(b+c) = \log_a b \cdot \log_a c$ .                      B.  $\log_a(bc) = \log_a b \cdot \log_a c$ .  
 C.  $\log_a(b+c) = \log_a b + \log_a c$ .                      D.  $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$ .

**Câu 29:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số nghịch biến trong khoảng nào?

- A.  $(-\infty; 2)$ .                      B.  $(-1; 1)$ .                      C.  $(0; 1)$ .                      D.  $(4; +\infty)$ .

**Câu 30:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = (x-2)^2 e^x$  trên  $[1; 3]$  là

- A.  $e$ .                      B.  $e^4$ .                      C. 0.                      D.  $e^3$ .

**Câu 31:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đúng ba điểm cực trị là  $x = -2, x = -1, x = 2$  và có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Khi đó hàm số  $y = f(x^2 - 2)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 5.                      B. 4.                      C. 6.                      D. 8.

**Câu 32:** Nghiệm của phương trình  $2^{x+1} + 2^{x-1} + 2^x = 28$  là

- A.  $x = \frac{1}{3}$ .                      B.  $x = 2$ .                      C.  $x = 16$ .                      D.  $x = 3$ .

**Câu 33:** Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy  $B$  và có chiều cao  $h$  là

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

**Câu 34:** Hàm số  $y = -x^4 + 2x^2 + 1$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 35:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{\sqrt{2m+1-x}} + \log_3 \sqrt{x-m}$  xác định trên khoảng  $(2; 3)$ ?

- A. Vô số.                      B. 3.                      C. 2.                      D. 1.

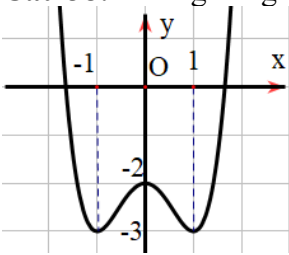
**Câu 36:** Cho hai số thực  $x, y$  thỏa mãn  $0 \leq x, y \leq 1$  trong đó  $x, y$  không đồng thời bằng 0 hoặc 1 và  $\log_3 \left( \frac{x+y}{1-xy} \right) + (x+1)(y+1) - 2 = 0$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $P$  với  $P = 2x + y$ .

- A. 1.
- B. 2.
- C.  $\frac{1}{2}$ .
- D. 0.

**Câu 37:** Cho  $a$  là một số dương, biểu thức  $a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a \sqrt{a \sqrt{a \sqrt{a}}}}$  viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A.  $a^{\frac{15}{16}}$ .
- B.  $a^{\frac{77}{48}}$ .
- C.  $a^{\frac{77}{24}}$ .
- D.  $a^{\frac{35}{48}}$ .

**Câu 38:** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?



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

**Câu 39:** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị  $(C): y = 3x - 4x^3$  tại điểm có hoành độ  $x = 0$  là

- A.  $y = 3x$ .
- B.  $y = -12x$ .
- C.  $y = 3x - 2$ .
- D.  $y = 0$ .

**Câu 40:** Mặt phẳng chứa trục của một hình nón cắt hình nón theo thiết diện là

- A. một hình chữ nhật.
- B. một tam giác cân.
- C. một đường elip.
- D. một đường tròn.

**Câu 41:** Một hình trụ có thiết diện qua trục là hình chữ nhật có chu vi bằng 12 cm. Thể tích lớn nhất mà hình trụ có thể nhận được là

- A.  $32\pi \text{ cm}^3$ .
- B.  $16\pi \text{ cm}^3$ .
- C.  $8\pi \text{ cm}^3$ .
- D.  $64\pi \text{ cm}^3$ .

**Câu 42:** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 2$  có đồ thị  $(C)$ . Số tiếp tuyến của  $(C)$  song song với đường thẳng  $y = -9x - 7$  là:

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

**Câu 43:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$ , tam giác đáy  $ABC$  cân tại  $C$ ,  $\widehat{BAC} = 30^\circ$ ,

$AB = a\sqrt{3}$ ,  $AA' = a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BB'$ . Tính thể tích khối đa diện  $MC'ABC$ .

- A.  $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$ .
- B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ .
- C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .
- D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ .

**Câu 44:** Đường thẳng  $x = 3; y = 2$  lần lượt là đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số:

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

**Câu 45:** Mặt tiền của nhà văn hóa tổ 11 có 17 cây cột hình trụ tròn, tất cả đều có chiều cao bằng 4,2 m. Trong số các cây đó có 3 cây cột trước đại sảnh đường kính bằng 40 cm, 14 cây cột còn lại phân bố đều hai bên đại sảnh và chúng đều có đường kính bằng 26 cm. Chủ đầu tư thuê nhân công để sơn các cây cột bằng loại sơn giả gỗ, biết giá thuê là  $360.000 / \text{m}^2$  (kể cả vật liệu sơn và phần thi công). Hỏi chủ đầu tư phải chi ít nhất bao nhiêu tiền để sơn hết các cây cột nhà đó (đơn vị đồng)? (lấy  $\pi \approx 3,14159$ )

- A.  $\approx 5473907$
- B.  $\approx 5473906$
- C.  $\approx 22990407$
- D.  $\approx 22990405$

**Câu 46:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật, tam giác  $SAB$  là tam giác đều cạnh  $a$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Mặt phẳng  $(SCD)$  tạo với đáy góc  $30^\circ$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  là?

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$       B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$       C.  $\frac{5a^3\sqrt{3}}{36}$       D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

**Câu 47:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \log_{2019}(2x-1)$ .

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

**Câu 48:** Tổng các nghiệm của phương trình  $4^x - 3 \cdot 2^{x+2} + 32 = 0$  bằng

- A. 3.      B. 5.      C. 32.      D. 12.

**Câu 49:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \frac{x+1}{16^x}$ .

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

**Câu 50:** Tìm tọa độ giao điểm  $M$  của đồ thị hàm số  $y = \frac{5x-3}{-x+1}$  với trục hoành?

- A.  $M(-3;0)$ .      B.  $M(0;-3)$ .      C.  $M\left(\frac{3}{5};0\right)$ .      D.  $M\left(0;\frac{3}{5}\right)$ .

----- HẾT -----

MA MON	MA DE	CAU TRON	DAP AN
TOÁN 12 - HK1	001	1	C
TOÁN 12 - HK1	001	2	D
TOÁN 12 - HK1	001	3	C
TOÁN 12 - HK1	001	4	C
TOÁN 12 - HK1	001	5	C
TOÁN 12 - HK1	001	6	C
TOÁN 12 - HK1	001	7	C
TOÁN 12 - HK1	001	8	C
TOÁN 12 - HK1	001	9	C
TOÁN 12 - HK1	001	10	B
TOÁN 12 - HK1	001	11	C
TOÁN 12 - HK1	001	12	D
TOÁN 12 - HK1	001	13	B
TOÁN 12 - HK1	001	14	A
TOÁN 12 - HK1	001	15	D
TOÁN 12 - HK1	001	16	C
TOÁN 12 - HK1	001	17	D
TOÁN 12 - HK1	001	18	C
TOÁN 12 - HK1	001	19	D
TOÁN 12 - HK1	001	20	C
TOÁN 12 - HK1	001	21	D
TOÁN 12 - HK1	001	22	A
TOÁN 12 - HK1	001	23	D
TOÁN 12 - HK1	001	24	B
TOÁN 12 - HK1	001	25	D
TOÁN 12 - HK1	001	26	A
TOÁN 12 - HK1	001	27	C
TOÁN 12 - HK1	001	28	D
TOÁN 12 - HK1	001	29	C
TOÁN 12 - HK1	001	30	D
TOÁN 12 - HK1	001	31	A
TOÁN 12 - HK1	001	32	D
TOÁN 12 - HK1	001	33	B
TOÁN 12 - HK1	001	34	D
TOÁN 12 - HK1	001	35	C
TOÁN 12 - HK1	001	36	A
TOÁN 12 - HK1	001	37	B
TOÁN 12 - HK1	001	38	A
TOÁN 12 - HK1	001	39	A
TOÁN 12 - HK1	001	40	B
TOÁN 12 - HK1	001	41	C
TOÁN 12 - HK1	001	42	A
TOÁN 12 - HK1	001	43	B
TOÁN 12 - HK1	001	44	A
TOÁN 12 - HK1	001	45	C
TOÁN 12 - HK1	001	46	B
TOÁN 12 - HK1	001	47	D
TOÁN 12 - HK1	001	48	B
TOÁN 12 - HK1	001	49	B
TOÁN 12 - HK1	001	50	C