

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ 132

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....Lớp..... SBD: .....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7.0 ĐIỂM) gồm 35 câu, mỗi câu 0.2 điểm

Câu 1: Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = \sqrt{-x^2 + 2x}$ .

- A.  $M = 2$ .                      B.  $M = 0$ .                      C.  $M = 3$ .                      D.  $M = 1$ .

Câu 2: Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $A'$ ,  $B'$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA$ ,  $SB$ . Tính tỉ số thể tích  $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.A'B'C}}$ .

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

Câu 3: Cho  $b$  là số thực dương khác 1. Tính  $P = \log_b \left( b^2 \cdot b^{\frac{1}{2}} \right)$

- A.  $P = \frac{5}{2}$ .                      B.  $P = \frac{1}{4}$ .                      C.  $P = 1$ .                      D.  $P = \frac{3}{2}$ .

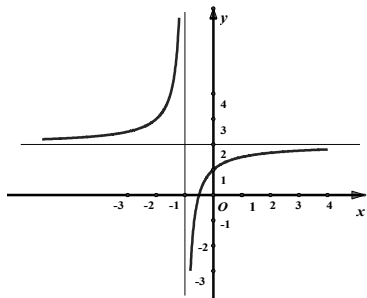
Câu 4: Đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+1}{x-1}$  có đường tiệm cận ngang là

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

Câu 5: Phương trình  $\log_2(3x-2) = 2$  có nghiệm là

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

Câu 6: Đồ thị hình bên là của hàm số nào ?



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

Câu 7: Hàm số  $y = 2^{2x^2+x}$  có đạo hàm là

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

**Câu 8:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_2(x + e^x)$ .

- A.  $\frac{1+e^x}{\ln 2}$ .      B.  $\frac{1}{(x+e^x)\ln 2}$ .      C.  $\frac{1+e^x}{(x+e^x)\ln 2}$ .      D.  $\frac{1+e^x}{x+e^x}$ .

**Câu 9:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng  $a$  và chiều cao bằng  $a\sqrt{3}$ . Thể tích khối trụ tạo nên bởi hình trụ đã cho bằng

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

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$  với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A. 5.      B. 7.      C. 10.      D. 6.

**Câu 11:** Một chiếc bút chì có dạng khối lăng trụ lục giác đều có cạnh đáy bằng 3mm và chiều cao bằng 200mm. Thân bút chì được làm bằng gỗ và phần lõi được làm bằng than chì. Phần lõi có dạng khối trụ có chiều cao bằng chiều dài của bút và đáy là hình tròn có bán kính 1mm. Giả định  $1\text{m}^3$  gỗ có giá  $a$  (triệu đồng),  $1\text{m}^3$  than chì có giá là  $8a$  (triệu đồng). Khi đó giá nguyên vật liệu làm một chiếc bút chì như trên gần nhất với kết quả nào dưới đây?

- A.  $97,03.a$  (đồng).      B.  $9,7.a$  (đồng).      C.  $90,7.a$  (đồng).      D.  $9,07.a$  (đồng).

**Câu 12:** Tìm giá trị cực tiểu của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 + 3$

- A.  $y_{CT} = 4$ .      B.  $y_{CT} = -6$ .      C.  $y_{CT} = 8$ .      D.  $y_{CT} = -1$ .

**Câu 13:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{6}}{4}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ .      C.  $\frac{a\sqrt{12}}{7}$ .      D.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .

**Câu 14:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 4x + 1$  tại điểm có hoành độ bằng 2 có phương trình là

- A.  $y = 8x + 15$ .      B.  $y = -8x + 17$ .      C.  $y = 8x - 16$ .      D.  $y = 8x - 15$ .

**Câu 15:** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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

**Câu 16:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $2a$ . Tam giác  $SAB$  là tam giác cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy,  $SA = 3a$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$

- A.  $V = \frac{8\sqrt{2}}{3} a^3$ .      B.  $V = \frac{\sqrt{15}}{6} a^3$ .      C.  $V = \frac{10\sqrt{3}}{3} a^3$ .      D.  $V = \frac{17}{6} a^3$ .

**Câu 17:** Tập xác định của hàm số  $y = (x-1)^{\frac{1}{5}}$  là

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

**Câu 18:** Khi đặt  $t = \log_5 x$  thì bất phương trình  $\log_5^2(5x) - 3\log_{\sqrt{5}} x - 5 \leq 0$  trở thành bất phương trình nào sau đây?

- A.  $t^2 - 4t - 4 \leq 0$ .      B.  $t^2 - 6t - 5 \leq 0$ .      C.  $t^2 - 6t - 4 \leq 0$ .      D.  $t^2 - 3t - 5 \leq 0$ .

**Câu 19:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x$  trên đoạn  $[-3; 3]$  bằng

- A. -2.                      B. 2.                      C. 18.                      D. -18.

**Câu 20:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x^2 - 3x + 6$  với trục hoành là

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

**Câu 21:** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$  đồng biến trên khoảng nào trong những khoảng sau?

- A.  $(-1; 3)$ .                      B.  $(4; 5)$ .                      C.  $(0; 4)$ .                      D.  $(-2; 2)$ .

**Câu 22:** Bảng biến thiên trong hình bên dưới là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

|      |           |           |
|------|-----------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $+\infty$ |
| $y'$ |           | +         |
| $y$  | $-\infty$ | $+\infty$ |

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

**Câu 23:** Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất 7,5%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

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

**Câu 24:** Trong các hàm số sau, hàm số nào không có cực trị?

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

**Câu 25:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có 2 tiệm cận ngang là các đường thẳng  $x = 1$  và  $x = -1$ .  
 B. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.  
 C. Đồ thị hàm số đã cho có 2 tiệm cận ngang là các đường thẳng  $y = 1$  và  $y = -1$ .  
 D. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

**Câu 26:** Cho phương trình  $\log_9 x^2 - \log_3(4x - 1) = -\log_3 m$  ( $m$  là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm?

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

**Câu 27:** Tập nghiệm của bất phương trình  $5^{4+x^2} < \left(\frac{1}{5}\right)^{x^2-6x}$  là

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

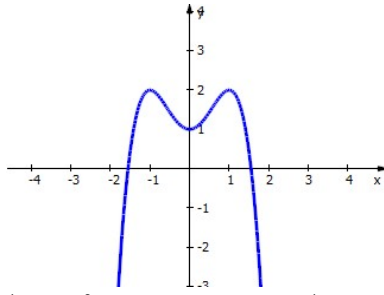
**Câu 28:** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \ln(3x - 1)$  là

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

**Câu 29:** Đường thẳng  $y = 2x - 3$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2 + 2x - 3$  tại hai điểm phân biệt  $A(x_A; y_A)$  và  $B(x_B; y_B)$ , biết điểm  $B$  có hoành độ âm. Tìm  $x_B$

- A.  $x_B = -1$ .                      B.  $x_B = -5$ .                      C.  $x_B = 0$ .                      D.  $x_B = -2$ .

**Câu 30:** Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây



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

**Câu 31:** Phương trình  $\log_2^2 x - 5 \log_2 x + 4 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$ . Khi đó,  $x_1 x_2$  bằng

- A. 16.    B. 32.    C. 22.    D. 36.

**Câu 32:** Cho hình trụ có chiều cao bằng  $3\sqrt{3}$ . Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng 18. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A.  $3\sqrt{39}\pi$ .    B.  $6\sqrt{3}\pi$ .    C.  $12\sqrt{3}\pi$ .    D.  $6\sqrt{39}\pi$ .

**Câu 33:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AB = a, BC = a\sqrt{3}$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và đường thẳng  $SC$  tạo với mặt phẳng  $(SAB)$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$  theo  $a$

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

**Câu 34:** Trong không gian, cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 2, AC = \sqrt{5}$  quay xung quanh cạnh  $AC$  tạo thành hình nón tròn xoay. Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón đó

- A.  $S_{xq} = 2\sqrt{5}\pi$ .    B.  $S_{xq} = 6\pi$ .    C.  $S_{xq} = 3\sqrt{5}\pi$ .    D.  $S_{xq} = 12\pi$ .

**Câu 35:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx+16}{x+m}$  đồng biến trên  $(0; +\infty)$  ?

- A.  $m \in (-\infty; -4)$ .    B.  $m \in (4; +\infty)$ .  
C.  $m \in (-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$ .    D.  $m \in [4; +\infty)$ .

-----  
---- HẾT ----

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ 209

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....Lớp..... SBD: .....

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7.0 ĐIỂM) gồm 35 câu, mỗi câu 0.2 điểm**

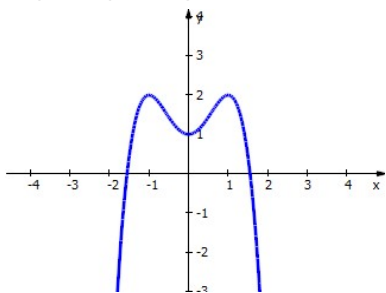
**Câu 1:** Hàm số  $y = 2^{2x^2+x}$  có đạo hàm là

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

**Câu 2:** Phương trình  $\log_2(3x-2) = 2$  có nghiệm là

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

**Câu 3:** Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây



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

**Câu 4:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 4x + 1$  tại điểm có hoành độ bằng 2 có phương trình là

- A.  $y = -8x + 17$ .            B.  $y = 8x - 15$ .            C.  $y = 8x - 16$ .            D.  $y = 8x + 15$ .

**Câu 5:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng  $a$  và chiều cao bằng  $a\sqrt{3}$ . Thể tích khối trụ tạo nên bởi hình trụ đã cho bằng

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

**Câu 6:** Đường thẳng  $y = 2x - 3$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2 + 2x - 3$  tại hai điểm phân biệt  $A(x_A; y_A)$  và  $B(x_B; y_B)$ , biết điểm  $B$  có hoành độ âm. Tìm  $x_B$

- A.  $x_B = -1$ .                      B.  $x_B = -5$ .                      C.  $x_B = 0$ .                      D.  $x_B = -2$ .

**Câu 7:** Cho phương trình  $\log_9 x^2 - \log_3(4x-1) = -\log_3 m$  ( $m$  là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm?

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



**Câu 19:** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$  đồng biến trên khoảng nào trong những khoảng sau?

- A.  $(-1; 3)$ .      B.  $(0; 4)$ .      C.  $(4; 5)$ .      D.  $(-2; 2)$ .

**Câu 20:** Phương trình  $\log_2^2 x - 5 \log_2 x + 4 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$ . Khi đó,  $x_1 x_2$  bằng

- A. 36.      B. 16.      C. 32.      D. 22.

**Câu 21:** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \ln(3x - 1)$  là

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

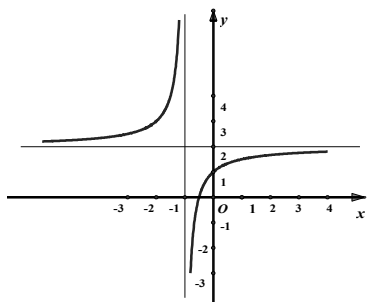
**Câu 22:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $2a$ . Tam giác  $SAB$  là tam giác cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy,  $SA = 3a$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$

- A.  $V = \frac{10\sqrt{3}}{3} a^3$ .      B.  $V = \frac{17}{6} a^3$ .      C.  $V = \frac{\sqrt{15}}{6} a^3$ .      D.  $V = \frac{8\sqrt{2}}{3} a^3$ .

**Câu 23:** Cho  $b$  là số thực dương khác 1. Tính  $P = \log_b \left( b^2 \cdot b^{\frac{1}{2}} \right)$

- A.  $P = \frac{1}{4}$ .      B.  $P = 1$ .      C.  $P = \frac{3}{2}$ .      D.  $P = \frac{5}{2}$ .

**Câu 24:** Đồ thị hình bên là của hàm số nào ?



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

**Câu 25:** Cho hàm số  $y = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$  với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A. 5.      B. 7.      C. 6.      D. 10.

**Câu 26:** Tập nghiệm của bất phương trình  $5^{4+x^2} < \left(\frac{1}{5}\right)^{x^2-6x}$  là

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

**Câu 27:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{12}}{7}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .      C.  $\frac{a\sqrt{6}}{4}$ .      D.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 28:** Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất 7,5%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

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

**Câu 29:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x^2 - 3x + 6$  với trục hoành là

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

**Câu 30:** Bảng biến thiên trong hình bên dưới là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

|      |           |           |
|------|-----------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $+\infty$ |
| $y'$ | +         |           |
| $y$  | $-\infty$ | $+\infty$ |

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

**Câu 31:** Khi đặt  $t = \log_5 x$  thì bất phương trình  $\log_5^2(5x) - 3\log_{\sqrt{5}} x - 5 \leq 0$  trở thành bất phương trình nào sau đây?

- A.  $t^2 - 6t - 5 \leq 0$ .                      B.  $t^2 - 3t - 5 \leq 0$ .                      C.  $t^2 - 6t - 4 \leq 0$ .                      D.  $t^2 - 4t - 4 \leq 0$ .

**Câu 32:** Cho hình trụ có chiều cao bằng  $3\sqrt{3}$ . Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng 18. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A.  $12\sqrt{3}\pi$ .                      B.  $3\sqrt{39}\pi$ .                      C.  $6\sqrt{39}\pi$ .                      D.  $6\sqrt{3}\pi$ .

**Câu 33:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x$  trên đoạn  $[-3; 3]$  bằng

- A. -18.                      B. 2.                      C. 18.                      D. -2.

**Câu 34:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có 2 tiệm cận ngang là các đường thẳng  $y = 1$  và  $y = -1$ .  
 B. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.  
 C. Đồ thị hàm số đã cho có 2 tiệm cận ngang là các đường thẳng  $x = 1$  và  $x = -1$ .  
 D. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

**Câu 35:** Trong các hàm số sau, hàm số nào không có cực trị?

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

-----  
 --- HẾT ---



ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ 357

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....Lớp..... SBD: .....

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7.0 ĐIỂM) Gồm 35 câu, mỗi câu 0.2 điểm**

**Câu 1:** Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất 7,5%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

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

**Câu 2:** Cho  $b$  là số thực dương khác 1. Tính  $P = \log_b \left( b^2 \cdot b^{\frac{1}{2}} \right)$

- A.  $P = \frac{1}{4}$ .                      B.  $P = 1$ .                      C.  $P = \frac{3}{2}$ .                      D.  $P = \frac{5}{2}$ .

**Câu 3:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và đường thẳng  $SC$  tạo với mặt phẳng  $(SAB)$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$  theo  $a$

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

**Câu 4:** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = \sqrt{-x^2 + 2x}$ .

- A.  $M = 0$ .                      B.  $M = 3$ .                      C.  $M = 1$ .                      D.  $M = 2$ .

**Câu 5:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+1}{x-1}$  có đường tiệm cận ngang là

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

**Câu 6:** Cho phương trình  $\log_9 x^2 - \log_3(4x-1) = -\log_3 m$  ( $m$  là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm?

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

**Câu 7:** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \ln(3x-1)$  là

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

**Câu 8:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 4x + 1$  tại điểm có hoành độ bằng 2 có phương trình là

- A.  $y = -8x + 17$ .                      B.  $y = 8x + 15$ .                      C.  $y = 8x - 15$ .                      D.  $y = 8x - 16$ .

**Câu 9:** Phương trình  $\log_2^2 x - 5\log_2 x + 4 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$ . Khi đó,  $x_1 x_2$  bằng

A. 36.

B. 16.

C. 32.

D. 22.

**Câu 10:** Trong các hàm số sau, hàm số nào không có cực trị?

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

B.  $y = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$ .

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

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

**Câu 11:** Tìm giá trị cực tiểu của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 + 3$

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

B.  $y_{CT} = 8$ .

C.  $y_{CT} = -1$ .

D.  $y_{CT} = 4$ .

**Câu 12:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $A'$ ,  $B'$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA$ ,  $SB$ . Tính tỉ số thể tích  $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.A'B'C}}$ .

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

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

C. 2.

D. 4.

**Câu 13:** Cho hình trụ có chiều cao bằng  $3\sqrt{3}$ . Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng 18. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A.  $6\sqrt{39}\pi$ .

B.  $3\sqrt{39}\pi$ .

C.  $6\sqrt{3}\pi$ .

D.  $12\sqrt{3}\pi$ .

**Câu 14:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Đồ thị hàm số đã cho có 2 tiệm cận ngang là các đường thẳng  $y = 1$  và  $y = -1$ .

B. Đồ thị hàm số đã cho có 2 tiệm cận ngang là các đường thẳng  $x = 1$  và  $x = -1$ .

C. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

D. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

**Câu 15:** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$  đồng biến trên khoảng nào trong những khoảng sau?

A.  $(-1; 3)$ .

B.  $(0; 4)$ .

C.  $(4; 5)$ .

D.  $(-2; 2)$ .

**Câu 16:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx + 16}{x + m}$  đồng biến trên  $(0; +\infty)$ ?

A.  $m \in (-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$ .

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

C.  $m \in (-\infty; -4)$ .

D.  $m \in [4; +\infty)$ .

**Câu 17:** Trong không gian, cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 2$ ,  $AC = \sqrt{5}$  quay xung quanh cạnh  $AC$  tạo thành hình nón tròn xoay. Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón đó

A.  $S_{xq} = 6\pi$ .

B.  $S_{xq} = 12\pi$ .

C.  $S_{xq} = 3\sqrt{5}\pi$ .

D.  $S_{xq} = 2\sqrt{5}\pi$ .

**Câu 18:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng  $a$  và chiều cao bằng  $a\sqrt{3}$ . Thể tích khối trụ tạo nên bởi hình trụ đã cho bằng

A.  $3\pi a^3$ .

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

C.  $\frac{1}{3}\pi a^3 \sqrt{3}$ .

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

**Câu 19:** Đường thẳng  $y = 2x - 3$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2 + 2x - 3$  tại hai điểm phân biệt  $A(x_A; y_A)$  và  $B(x_B; y_B)$ , biết điểm  $B$  có hoành độ âm. Tìm  $x_B$

A.  $x_B = 0$ .

B.  $x_B = -1$ .

C.  $x_B = -5$ .

D.  $x_B = -2$ .

**Câu 20:** Một chiếc bút chì có dạng khối lăng trụ lục giác đều có cạnh đáy bằng 3mm và chiều cao bằng 200mm. Thân bút chì được làm bằng gỗ và phần lõi được làm bằng than chì. Phần lõi có dạng khối trụ có chiều cao bằng chiều dài của bút và đáy là hình tròn có bán kính 1mm. Giả định  $1m^3$  gỗ có giá  $a$  (triệu đồng),  $1m^3$  than chì có giá là  $8a$  (triệu đồng). Khi đó giá nguyên vật liệu làm một chiếc bút chì như trên gần nhất với kết quả nào dưới đây?

- A.  $97,03.a$  (đồng).    B.  $90,7.a$  (đồng).    C.  $9,07.a$  (đồng).    D.  $9,7.a$  (đồng).

**Câu 21:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $2a$ . Tam giác  $SAB$  là tam giác cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy,  $SA = 3a$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$

- A.  $V = \frac{10\sqrt{3}}{3}a^3$ .    B.  $V = \frac{17}{6}a^3$ .    C.  $V = \frac{\sqrt{15}}{6}a^3$ .    D.  $V = \frac{8\sqrt{2}}{3}a^3$ .

**Câu 22:** Phương trình  $\log_2(3x-2) = 2$  có nghiệm là

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

**Câu 23:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_2(x + e^x)$ .

- A.  $\frac{1+e^x}{(x+e^x)\ln 2}$ .    B.  $\frac{1+e^x}{x+e^x}$ .    C.  $\frac{1+e^x}{\ln 2}$ .    D.  $\frac{1}{(x+e^x)\ln 2}$ .

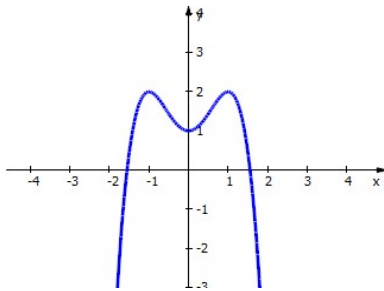
**Câu 24:** Cho hàm số  $y = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$  với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A. 5.    B. 7.    C. 6.    D. 10.

**Câu 25:** Tập nghiệm của bất phương trình  $5^{4+x^2} < \left(\frac{1}{5}\right)^{x^2-6x}$  là

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

**Câu 26:** Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây



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

**Câu 27:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{6}}{4}$ .    B.  $\frac{a\sqrt{12}}{7}$ .    C.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .    D.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 28:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x^2 - 3x + 6$  với trục hoành là

- A. 1.    B. 0.    C. 2.    D. 3.

**Câu 29:** Bảng biến thiên trong hình bên dưới là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

|      |           |           |
|------|-----------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $+\infty$ |
| $y'$ | +         |           |
| $y$  | $-\infty$ | $+\infty$ |

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

**Câu 30:** Khi đặt  $t = \log_5 x$  thì bất phương trình  $\log_5^2(5x) - 3\log_{\sqrt{5}} x - 5 \leq 0$  trở thành bất phương trình nào sau đây?

- A.  $t^2 - 6t - 5 \leq 0$ .      B.  $t^2 - 3t - 5 \leq 0$ .      C.  $t^2 - 6t - 4 \leq 0$ .      D.  $t^2 - 4t - 4 \leq 0$ .

**Câu 31:** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

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

**Câu 32:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x$  trên đoạn  $[-3; 3]$  bằng

- A. -18.      B. 2.      C. 18.      D. -2.

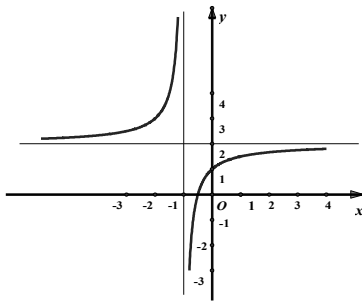
**Câu 33:** Tập xác định của hàm số  $y = (x-1)^{\frac{1}{5}}$  là

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

**Câu 34:** Hàm số  $y = 2^{2x^2+x}$  có đạo hàm là

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

**Câu 35:** Đồ thị hình bên là của hàm số nào ?



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

-----  
 --- HẾT ---

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ 485

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....Lớp..... SBD: .....

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7.0 ĐIỂM) Gồm 35 câu, mỗi câu 0.2 điểm**

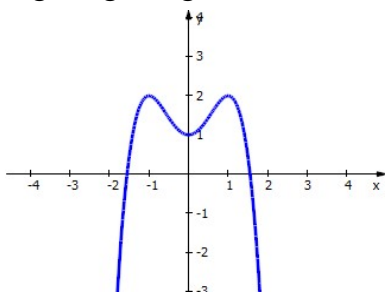
**Câu 1:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng  $a$  và chiều cao bằng  $a\sqrt{3}$ . Thể tích khối trụ tạo nên bởi hình trụ đã cho bằng

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

**Câu 2:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 4x + 1$  tại điểm có hoành độ bằng 2 có phương trình là

- A.  $y = -8x + 17$ .      B.  $y = 8x + 15$ .      C.  $y = 8x - 15$ .      D.  $y = 8x - 16$ .

**Câu 3:** Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây



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

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có 2 tiệm cận ngang là các đường thẳng  $x = 1$  và  $x = -1$ .  
B. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.  
C. Đồ thị hàm số đã cho có 2 tiệm cận ngang là các đường thẳng  $y = 1$  và  $y = -1$ .  
D. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

**Câu 5:** Tập nghiệm của bất phương trình  $5^{4+x^2} < \left(\frac{1}{5}\right)^{x^2-6x}$  là

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

**Câu 6:** Cho hình trụ có chiều cao bằng  $3\sqrt{3}$ . Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng 18. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A.  $6\sqrt{39}\pi$ .      B.  $3\sqrt{39}\pi$ .      C.  $6\sqrt{3}\pi$ .      D.  $12\sqrt{3}\pi$ .

**Câu 7:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx+16}{x+m}$  đồng biến trên  $(0; +\infty)$  ?

- A.  $m \in (4; +\infty)$ . B.  $m \in (-\infty; -4)$ .  
C.  $m \in (-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$ . D.  $m \in [4; +\infty)$ .

**Câu 8:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x^2 - 3x + 6$  với trục hoành là

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

**Câu 9:** Trong các hàm số sau, hàm số nào không có cực trị?

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

**Câu 10:** Một chiếc bút chì có dạng khối lăng trụ lục giác đều có cạnh đáy bằng 3mm và chiều cao bằng 200mm. Thân bút chì được làm bằng gỗ và phần lõi được làm bằng than chì. Phần lõi có dạng khối trụ có chiều cao bằng chiều dài của bút và đáy là hình tròn có bán kính 1mm. Giả định 1m<sup>3</sup> gỗ có giá  $a$  (triệu đồng), 1m<sup>3</sup> than chì có giá là  $8a$  (triệu đồng). Khi đó giá nguyên vật liệu làm một chiếc bút chì như trên gần nhất với kết quả nào dưới đây?

- A.  $90,7a$  (đồng). B.  $9,07a$  (đồng). C.  $9,7a$  (đồng). D.  $97,03a$  (đồng).

**Câu 11:** Tập xác định của hàm số  $y = (x-1)^{\frac{1}{5}}$  là

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

**Câu 12:** Cho phương trình  $\log_9 x^2 - \log_3(4x-1) = -\log_3 m$  ( $m$  là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm?

- A. 4. B. 3. C. vô số. D. 5.

**Câu 13:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x$  trên đoạn  $[-3; 3]$  bằng

- A. -18. B. 2. C. 18. D. -2.

**Câu 14:** Trong không gian, cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 2$ ,  $AC = \sqrt{5}$  quay xung quanh cạnh  $AC$  tạo thành hình nón tròn xoay. Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón đó

- A.  $S_{xq} = 6\pi$ . B.  $S_{xq} = 2\sqrt{5}\pi$ . C.  $S_{xq} = 12\pi$ . D.  $S_{xq} = 3\sqrt{5}\pi$ .

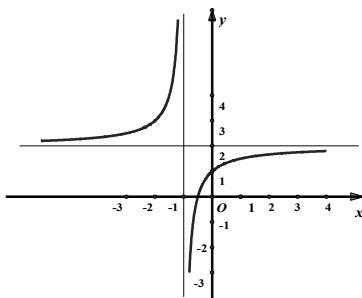
**Câu 15:** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$  đồng biến trên khoảng nào trong những khoảng sau?

- A.  $(-1; 3)$ . B.  $(-2; 2)$ . C.  $(0; 4)$ . D.  $(4; 5)$ .

**Câu 16:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và đường thẳng  $SC$  tạo với mặt phẳng  $(SAB)$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$  theo  $a$

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

**Câu 17:** Đồ thị hình bên là của hàm số nào ?



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

**Câu 18:** Đường thẳng  $y = 2x - 3$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2 + 2x - 3$  tại hai điểm phân biệt  $A(x_A; y_A)$  và  $B(x_B; y_B)$ , biết điểm  $B$  có hoành độ âm. Tìm  $x_B$

A.  $x_B = 0$ .      B.  $x_B = -1$ .      C.  $x_B = -5$ .      D.  $x_B = -2$ .

**Câu 19:** Cho  $b$  là số thực dương khác 1. Tính  $P = \log_b \left( b^2 \cdot b^{\frac{1}{2}} \right)$

A.  $P = \frac{1}{4}$ .      B.  $P = \frac{3}{2}$ .      C.  $P = 1$ .      D.  $P = \frac{5}{2}$ .

**Câu 20:** Phương trình  $\log_2(3x - 2) = 2$  có nghiệm là

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

**Câu 21:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+1}{x-1}$  có đường tiệm cận ngang là

A.  $y = 1$ .      B.  $x = 3$ .      C.  $y = 3$ .      D.  $x = 1$ .

**Câu 22:** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \ln(3x - 1)$  là

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

**Câu 23:** Cho hàm số  $y = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$  với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

A. 5.      B. 7.      C. 6.      D. 10.

**Câu 24:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng

A.  $\frac{a\sqrt{6}}{4}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{12}}{7}$ .      C.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .      D.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 25:** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = \sqrt{-x^2 + 2x}$ .

A.  $M = 2$ .      B.  $M = 0$ .      C.  $M = 1$ .      D.  $M = 3$ .

**Câu 26:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $2a$ . Tam giác  $SAB$  là tam giác cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy,  $SA = 3a$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$

A.  $V = \frac{10\sqrt{3}}{3}a^3$ .      B.  $V = \frac{\sqrt{15}}{6}a^3$ .      C.  $V = \frac{8\sqrt{2}}{3}a^3$ .      D.  $V = \frac{17}{6}a^3$ .

**Câu 27:** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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

**Câu 28:** Hàm số  $y = 2^{2x^2+x}$  có đạo hàm là

A.  $(4x+1)2^{2x^2+x} \ln 2$ .      B.  $(2x^2+x)2^{2x^2+x} \ln 2$ .

C.  $2^{2x^2+x} \ln 2$ .      D.  $(4x+1)2^{2x^2+x} \ln(2x^2+x)$ .

**Câu 29:** Khi đặt  $t = \log_5 x$  thì bất phương trình  $\log_5^2(5x) - 3\log_{\sqrt{5}} x - 5 \leq 0$  trở thành bất phương trình nào sau đây?

- A.  $t^2 - 6t - 5 \leq 0$ .      B.  $t^2 - 3t - 5 \leq 0$ .      C.  $t^2 - 6t - 4 \leq 0$ .      D.  $t^2 - 4t - 4 \leq 0$ .

**Câu 30:** Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất 7,5%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

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

**Câu 31:** Phương trình  $\log_2^2 x - 5\log_2 x + 4 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$ . Khi đó,  $x_1 x_2$  bằng

- A. 36.      B. 22.      C. 16.      D. 32.

**Câu 32:** Tìm giá trị cực tiểu của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 + 3$

- A.  $y_{CT} = 8$ .      B.  $y_{CT} = 4$ .      C.  $y_{CT} = -1$ .      D.  $y_{CT} = -6$ .

**Câu 33:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $A', B'$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA, SB$ . Tính tỉ số thể tích  $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.A'B'C}}$ .

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

**Câu 34:** Bảng biến thiên trong hình bên dưới là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

|      |           |           |
|------|-----------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $+\infty$ |
| $y'$ |           | +         |
| $y$  | $-\infty$ | $+\infty$ |

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

**Câu 35:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_2(x + e^x)$ .

- A.  $\frac{1+e^x}{x+e^x}$ .      B.  $\frac{1}{(x+e^x)\ln 2}$ .      C.  $\frac{1+e^x}{(x+e^x)\ln 2}$ .      D.  $\frac{1+e^x}{\ln 2}$ .

-----  
 --- HẾT ---



ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ 570

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....Lớp..... SBD: .....

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7.0 ĐIỂM) Gồm 35 câu, mỗi câu 0.2 điểm**

**Câu 1:** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \ln(3x - 1)$  là

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

**Câu 2:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $A', B'$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA, SB$ . Tính tỉ số thể tích  $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.A'B'C}}$ .

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

**Câu 3:** Tìm giá trị cực tiểu của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 + 3$

- A.  $y_{CT} = 8$ .      B.  $y_{CT} = 4$ .      C.  $y_{CT} = -1$ .      D.  $y_{CT} = -6$ .

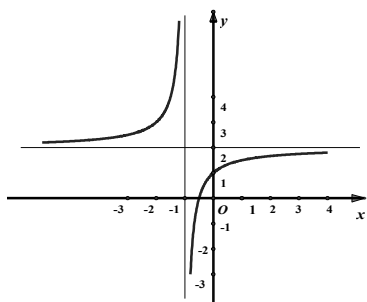
**Câu 4:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $2a$ . Tam giác  $SAB$  là tam giác cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy,  $SA = 3a$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$

- A.  $V = \frac{\sqrt{15}}{6}a^3$ .      B.  $V = \frac{8\sqrt{2}}{3}a^3$ .      C.  $V = \frac{10\sqrt{3}}{3}a^3$ .      D.  $V = \frac{17}{6}a^3$ .

**Câu 5:** Cho  $b$  là số thực dương khác 1. Tính  $P = \log_b \left( b^2 \cdot b^{\frac{1}{b^2}} \right)$

- A.  $P = \frac{1}{4}$ .      B.  $P = \frac{3}{2}$ .      C.  $P = \frac{5}{2}$ .      D.  $P = 1$ .

**Câu 6:** Đồ thị hình bên là của hàm số nào ?



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

**Câu 7:** Bảng biến thiên trong hình bên dưới là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

|      |           |           |
|------|-----------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $+\infty$ |
| $y'$ | +         |           |
| $y$  | $-\infty$ | $+\infty$ |

A.  $y = x^4 + 2x^2 + 1.$

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

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

D.  $y = -x^3 - x + 1.$

**Câu 8:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x^2 - 3x + 6$  với trục hoành là

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

**Câu 9:** Phương trình  $\log_2(3x - 2) = 2$  có nghiệm là

A.  $x = \frac{4}{3}.$

B.  $x = 1.$

C.  $x = 2.$

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

**Câu 10:** Tập xác định của hàm số  $y = (x - 1)^{\frac{1}{5}}$  là

A.  $\mathbb{R}.$

B.  $[1; +\infty).$

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

D.  $(1; +\infty).$

**Câu 11:** Đường thẳng  $y = 2x - 3$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2 + 2x - 3$  tại hai điểm phân biệt  $A(x_A; y_A)$  và  $B(x_B; y_B)$ , biết điểm  $B$  có hoành độ âm. Tìm  $x_B$

A.  $x_B = 0.$

B.  $x_B = -2.$

C.  $x_B = -5.$

D.  $x_B = -1.$

**Câu 12:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x$  trên đoạn  $[-3; 3]$  bằng

A. 18.

B. -18.

C. 2.

D. -2.

**Câu 13:** Trong không gian, cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 2, AC = \sqrt{5}$  quay xung quanh cạnh  $AC$  tạo thành hình nón tròn xoay. Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón đó

A.  $S_{xq} = 6\pi.$

B.  $S_{xq} = 2\sqrt{5}\pi.$

C.  $S_{xq} = 12\pi.$

D.  $S_{xq} = 3\sqrt{5}\pi.$

**Câu 14:** Cho hình trụ có chiều cao bằng  $3\sqrt{3}$ . Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng 18. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A.  $6\sqrt{3}\pi.$

B.  $6\sqrt{39}\pi.$

C.  $3\sqrt{39}\pi.$

D.  $12\sqrt{3}\pi.$

**Câu 15:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng  $a$  và chiều cao bằng  $a\sqrt{3}$ . Thể tích khối trụ tạo nên bởi hình trụ đã cho bằng

A.  $\frac{1}{3}\pi a^3\sqrt{3}.$

B.  $3\pi a^3.$

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

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

**Câu 16:** Trong các hàm số sau, hàm số nào không có cực trị?

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

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

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

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

**Câu 17:** Cho phương trình  $\log_9 x^2 - \log_3(4x - 1) = -\log_3 m$  ( $m$  là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm?

A. 3.

B. vô số.

C. 5.

D. 4.

**Câu 18:** Tập nghiệm của bất phương trình  $5^{4+x^2} < \left(\frac{1}{5}\right)^{x^2-6x}$  là

A.  $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty).$

B.  $(2; +\infty).$

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

D.  $(1; 2).$

**Câu 19:** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = \sqrt{-x^2 + 2x}.$

A.  $M = 2$ .

B.  $M = 1$ .

C.  $M = 3$ .

D.  $M = 0$ .

**Câu 20:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_2(x + e^x)$ .

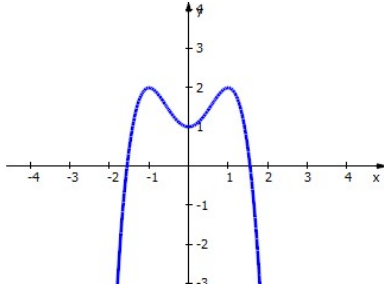
A.  $\frac{1}{(x + e^x) \ln 2}$ .

B.  $\frac{1 + e^x}{\ln 2}$ .

C.  $\frac{1 + e^x}{x + e^x}$ .

D.  $\frac{1 + e^x}{(x + e^x) \ln 2}$ .

**Câu 21:** Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây



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

**Câu 22:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng

A.  $\frac{a\sqrt{6}}{4}$ .

B.  $\frac{a\sqrt{12}}{7}$ .

C.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .

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

**Câu 23:** Khi đặt  $t = \log_5 x$  thì bất phương trình  $\log_5^2(5x) - 3\log_{\sqrt{5}} x - 5 \leq 0$  trở thành bất phương trình nào sau đây?

A.  $t^2 - 6t - 5 \leq 0$ .

B.  $t^2 - 3t - 5 \leq 0$ .

C.  $t^2 - 6t - 4 \leq 0$ .

D.  $t^2 - 4t - 4 \leq 0$ .

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

B. Đồ thị hàm số đã cho có 2 tiệm cận ngang là các đường thẳng  $y = 1$  và  $y = -1$ .

C. Đồ thị hàm số đã cho có 2 tiệm cận ngang là các đường thẳng  $x = 1$  và  $x = -1$ .

D. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

**Câu 25:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và đường thẳng  $SC$  tạo với mặt phẳng  $(SAB)$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$  theo  $a$

A.  $V = \frac{2\sqrt{6}a^3}{3}$ .

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

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

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

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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

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

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

D. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

**Câu 27:** Một chiếc bút chì có dạng khối lăng trụ lục giác đều có cạnh đáy bằng 3mm và chiều cao bằng 200mm. Thân bút chì được làm bằng gỗ và phần lõi được làm bằng than chì. Phần lõi có dạng khối trụ có chiều cao bằng chiều dài của bút và đáy là hình tròn có bán kính 1mm. Giả định  $1\text{m}^3$  gỗ có giá  $a$  (triệu đồng),  $1\text{m}^3$  than chì có giá là  $8a$  (triệu đồng). Khi đó giá nguyên vật liệu làm một chiếc bút chì như trên gần nhất với kết quả nào dưới đây?

A.  $9,07.a$  (đồng).

B.  $9,7.a$  (đồng).

C.  $90,7.a$  (đồng).

D.  $97,03.a$  (đồng).

**Câu 28:** Cho hàm số  $y = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$  với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A. 6.                      B. 7.                      C. 10.                      D. 5.

**Câu 29:** Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất 7,5%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

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

**Câu 30:** Phương trình  $\log_2^2 x - 5 \log_2 x + 4 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$ . Khi đó,  $x_1 x_2$  bằng

- A. 36.                      B. 22.                      C. 16.                      D. 32.

**Câu 31:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 4x + 1$  tại điểm có hoành độ bằng 2 có phương trình là

- A.  $y = -8x + 17$ .                      B.  $y = 8x + 15$ .                      C.  $y = 8x - 16$ .                      D.  $y = 8x - 15$ .

**Câu 32:** Hàm số  $y = 2^{2x^2+x}$  có đạo hàm là

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

**Câu 33:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx+16}{x+m}$  đồng biến trên  $(0; +\infty)$ ?

- A.  $m \in [4; +\infty)$ .                      B.  $m \in (-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$ .  
C.  $m \in (4; +\infty)$ .                      D.  $m \in (-\infty; -4)$ .

**Câu 34:** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$  đồng biến trên khoảng nào trong những khoảng sau?

- A.  $(4; 5)$ .                      B.  $(0; 4)$ .                      C.  $(-1; 3)$ .                      D.  $(-2; 2)$ .

**Câu 35:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+1}{x-1}$  có đường tiệm cận ngang là

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

-----  
--- HẾT ---

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ 628

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....Lớp..... SBD: .....

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7.0 ĐIỂM) Gồm 35 câu, mỗi câu 0.2 điểm**

**Câu 1:** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = \sqrt{-x^2 + 2x}$ .

- A.  $M = 2$ .                      B.  $M = 1$ .                      C.  $M = 3$ .                      D.  $M = 0$ .

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có 2 tiệm cận ngang là các đường thẳng  $x = 1$  và  $x = -1$ .  
B. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.  
C. Đồ thị hàm số đã cho có 2 tiệm cận ngang là các đường thẳng  $y = 1$  và  $y = -1$ .  
D. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

**Câu 3:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x$  trên đoạn  $[-3; 3]$  bằng

- A. 18.                              B. -18.                              C. 2.                                      D. -2.

**Câu 4:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 4x + 1$  tại điểm có hoành độ bằng 2 có phương trình là

- A.  $y = 8x + 15$ .                      B.  $y = 8x - 15$ .                      C.  $y = 8x - 16$ .                      D.  $y = -8x + 17$ .

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = -x^3 - mx^2 + (4m + 9)x + 5$  với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  ?

- A. 6.                                      B. 5.                                      C. 10.                                      D. 7.

**Câu 6:** Khi đặt  $t = \log_5 x$  thì bất phương trình  $\log_5^2(5x) - 3\log_{\sqrt{5}} x - 5 \leq 0$  trở thành bất phương trình nào sau đây?

- A.  $t^2 - 6t - 5 \leq 0$ .                      B.  $t^2 - 6t - 4 \leq 0$ .                      C.  $t^2 - 4t - 4 \leq 0$ .                      D.  $t^2 - 3t - 5 \leq 0$ .

**Câu 7:** Cho hình trụ có chiều cao bằng  $3\sqrt{3}$ . Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng 18. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A.  $6\sqrt{3}\pi$ .                              B.  $6\sqrt{39}\pi$ .                              C.  $3\sqrt{39}\pi$ .                              D.  $12\sqrt{3}\pi$ .

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

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

**Câu 9:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx+16}{x+m}$  đồng biến trên  $(0; +\infty)$  ?

A.  $m \in [4; +\infty)$ .

B.  $m \in (-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$ .

C.  $m \in (4; +\infty)$ .

D.  $m \in (-\infty; -4)$ .

**Câu 10:** Tìm giá trị cực tiểu của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 + 3$

A.  $y_{CT} = -1$ .

B.  $y_{CT} = 8$ .

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

D.  $y_{CT} = 4$ .

**Câu 11:** Đường thẳng  $y = 2x - 3$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2 + 2x - 3$  tại hai điểm phân biệt  $A(x_A; y_A)$  và  $B(x_B; y_B)$ , biết điểm  $B$  có hoành độ âm. Tìm  $x_B$

A.  $x_B = -2$ .

B.  $x_B = -1$ .

C.  $x_B = 0$ .

D.  $x_B = -5$ .

**Câu 12:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_2(x + e^x)$ .

A.  $\frac{1}{(x + e^x) \ln 2}$ .

B.  $\frac{1 + e^x}{\ln 2}$ .

C.  $\frac{1 + e^x}{x + e^x}$ .

D.  $\frac{1 + e^x}{(x + e^x) \ln 2}$ .

**Câu 13:** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \ln(3x - 1)$  là

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{1}{3}\}$ .

B.  $D = (-\infty; \frac{1}{3})$ .

C.  $D = [\frac{1}{3}; +\infty)$ .

D.  $D = (\frac{1}{3}; +\infty)$ .

**Câu 14:** Tập nghiệm của bất phương trình  $5^{4+x^2} < (\frac{1}{5})^{x^2-6x}$  là

A.  $(2; +\infty)$ .

B.  $(1; 2)$ .

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

D.  $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ .

**Câu 15:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và đường thẳng  $SC$  tạo với mặt phẳng  $(SAB)$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$  theo  $a$

A.  $V = \frac{2\sqrt{6}a^3}{3}$ .

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

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

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

**Câu 16:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $A'$ ,  $B'$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA$ ,  $SB$ . Tính tỉ số thể tích  $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.A'B'C}}$ .

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

B. 2.

C. 4.

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

**Câu 17:** Phương trình  $\log_2(3x - 2) = 2$  có nghiệm là

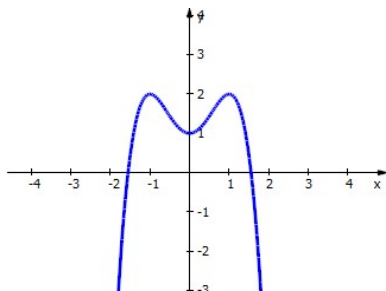
A.  $x = \frac{4}{3}$ .

B.  $x = 1$ .

C.  $x = 2$ .

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

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



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

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

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

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

**Câu 19:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+1}{x-1}$  có đường tiệm cận ngang là

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

**Câu 20:** Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất 7,5%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

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

**Câu 21:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{6}}{4}$ .                      B.  $\frac{a\sqrt{12}}{7}$ .                      C.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 22:** Phương trình  $\log_2^2 x - 5 \log_2 x + 4 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$ . Khi đó,  $x_1 x_2$  bằng

- A. 16.                      B. 22.                      C. 32.                      D. 36.

**Câu 23:** Cho  $b$  là số thực dương khác 1. Tính  $P = \log_b \left( b^2 \cdot b^{\frac{1}{2}} \right)$

- A.  $P = \frac{1}{4}$ .                      B.  $P = \frac{5}{2}$ .                      C.  $P = \frac{3}{2}$ .                      D.  $P = 1$ .

**Câu 24:** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$  đồng biến trên khoảng nào trong những khoảng sau?

- A.  $(0; 4)$ .                      B.  $(4; 5)$ .                      C.  $(-1; 3)$ .                      D.  $(-2; 2)$ .

**Câu 25:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x^2 - 3x + 6$  với trục hoành là

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

**Câu 26:** Trong không gian, cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 2, AC = \sqrt{5}$  quay xung quanh cạnh  $AC$  tạo thành hình nón tròn xoay. Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón đó

- A.  $S_{xq} = 12\pi$ .                      B.  $S_{xq} = 6\pi$ .                      C.  $S_{xq} = 3\sqrt{5}\pi$ .                      D.  $S_{xq} = 2\sqrt{5}\pi$ .

**Câu 27:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $2a$ . Tam giác  $SAB$  là tam giác cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy,  $SA = 3a$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$

- A.  $V = \frac{17}{6}a^3$ .                      B.  $V = \frac{\sqrt{15}}{6}a^3$ .                      C.  $V = \frac{10\sqrt{3}}{3}a^3$ .                      D.  $V = \frac{8\sqrt{2}}{3}a^3$ .

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

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

**Câu 29:** Cho phương trình  $\log_9 x^2 - \log_3(4x-1) = -\log_3 m$  ( $m$  là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm?

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

**Câu 30:** Một chiếc bút chì có dạng khối lăng trụ lục giác đều có cạnh đáy bằng 3mm và chiều cao bằng 200mm. Thân bút chì được làm bằng gỗ và phần lõi được làm bằng than chì. Phần lõi có dạng khối trụ có chiều cao bằng chiều dài của bút và đáy là hình tròn có bán kính 1mm. Giả định  $1m^3$  gỗ có giá  $a$  (triệu đồng),  $1m^3$  than chì có giá là  $8a$  (triệu đồng). Khi đó giá nguyên vật liệu làm một chiếc bút chì như trên gần nhất với kết quả nào dưới đây?

- A.  $9,7a$  (đồng).                      B.  $97,03a$  (đồng).                      C.  $90,7a$  (đồng).                      D.  $9,07a$  (đồng).

**Câu 31:** Hàm số  $y = 2^{2x^2+x}$  có đạo hàm là

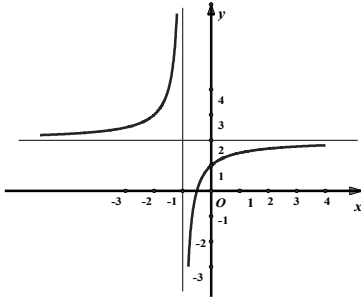
A.  $(4x+1)2^{2x^2+x} \ln(2x^2+x)$ .

B.  $2^{2x^2+x} \ln 2$ .

C.  $(4x+1)2^{2x^2+x} \ln 2$ .

D.  $(2x^2+x)2^{2x^2+x} \ln 2$ .

**Câu 32:** Đồ thị hình bên là của hàm số nào ?



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

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

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

D.  $y = \frac{x+3}{1-x}$ .

**Câu 33:** Trong các hàm số sau, hàm số nào không có cực trị?

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

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

C.  $y = \frac{x^2-x+1}{x^2+x+1}$ .

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

**Câu 34:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng  $a$  và chiều cao bằng  $a\sqrt{3}$ . Thể tích khối trụ tạo nên bởi hình trụ đã cho bằng

A.  $\frac{1}{3}\pi a^3 \sqrt{3}$ .

B.  $3\pi a^3$ .

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

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

**Câu 35:** Bảng biến thiên trong hình bên dưới là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

|      |           |           |
|------|-----------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $+\infty$ |
| $y'$ | +         |           |
| $y$  | $-\infty$ | $+\infty$ |

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

B.  $y = -x^3 - x + 1$ .

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

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

-----  
 --- HẾT ---



ĐỀ CHÍNH THỨC

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....Lớp..... SBD: .....

II. PHẦN TỰ LUẬN: ( 3.0 điểm )

**Câu 1: (0.5 điểm)** Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$  trên đoạn  $[-4;4]$

**Câu 2: (1.0 điểm)** Giải các phương trình sau:

a)  $\log(x-1) - \log(2x-1) = \log 2$

b)  $5^{2x-1} + 5.5^x = 250$

**Câu 3: (0.5 điểm)** Giải bất phương trình:  $2^{-x^2+3x} < 4$

**Câu 4: (1.0 điểm)**

Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $\widehat{ABC} = 30^\circ$ ,  $SBC$  là tam giác đều cạnh  $a$  và mặt bên  $SBC$  vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$  và khoảng cách từ điểm  $C$  đến mặt phẳng  $(SAB)$  theo  $a$ .

---HẾT---





**ĐÁP ÁN TỰ LUẬN KIỂM TRA HKI KHỐI 12  
NĂM HỌC 2019-2020**

| Câu               | Đáp án   | Điểm     |
|-------------------|--|----------|
| Câu 1<br>0,5 điểm | Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số<br>$y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4;4]$   | 0,5 điểm |
|                   | $y' = 3x^2 - 6x - 9 = 0$<br>$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3(N) \\ x = -1(N) \end{cases}$  | 0,25     |
|                   | $y(-4) = -41$<br>$y(4) = 15$<br>$y(3) = 8$<br>$y(-1) = 40$<br>$\max_{[-4;4]} y = 40, \min_{[-4;4]} y = -41$  | 0,25     |
| Câu 2<br>1,5 điểm | a) $\log(x-1) - \log(2x-11) = \log 2$  | 0,5 điểm |
|                   | Điều kiện $x > \frac{11}{2}$<br>pt $\Leftrightarrow \log\left(\frac{x-1}{2x-11}\right) = \log 2$   | 0,25     |
|                   | $\frac{x-1}{2x-11} = 2$<br>$\Leftrightarrow x = 7(N)$  | 0,25     |
|                   | b) $5^{2x-1} + 5 \cdot 5^x = 250$  | 0,5 điểm |
|                   | $5^{2x-1} + 5 \cdot 5^x = 250 \Leftrightarrow \frac{5^{2x}}{5} + 5 \cdot 5^x - 250 = 0$<br>$\Leftrightarrow \begin{cases} 5^x = 25(N) \\ 5^x = -50(L) \end{cases}$ | 0,25     |
|                   | Suy ra nghiệm pt $x = 2$   | 0,25     |
| Câu 3             | $2^{-x^2+3x} < 4$  | 0,5 điểm |

|                 |  |        |
|-----------------|--|--------|
| 0,5 điểm        | $2^{-x^2+3x} < 4 \Leftrightarrow -x^2 + 3x < 2$  | 0,25   |
|                 | $\Leftrightarrow -x^2 + 3x - 2 < 0$<br>$\Leftrightarrow x \in (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$  | 0,25   |
| Câu 4<br>1 điểm | Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông tại $A$ , $\widehat{ABC} = 30^\circ$ , $SBC$ là tam giác đều cạnh $a$ và mặt bên $SBC$ vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ và khoảng cách từ điểm $C$ đến mặt phẳng $(SAB)$ . theo $a$ . | 1 điểm |
|                 | Tính ra<br><br>$V_{S.ABC} = \frac{a^3}{16}$  | 0,5    |
|                 | Lập luận và tính $d(C, SAB) = \frac{a\sqrt{39}}{13}$   | 0,5    |