

Đề gồm 50 câu

Mã đề: 132

Họ và tên:.....Lớp:.....SBD:.....

**Câu 1:** Với giá trị  $m$  nào hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m-1)x - m + 2$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

A.  $m \neq 1$

B. Không có  $m$

C.  $m = 1$

D.  $m < 1$

**Câu 2:**  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)}{\cos 2x}$ . Biết  $F\left(-\frac{\pi}{4}\right) = 1$ , tính  $F(0)$ :

A.  $F(0) = \frac{1}{2}$ .

B.  $F(0) = -\frac{1}{2}$ .

C.  $F(0) = \frac{3}{2}$ .

D.  $F(0) = 2$ .

**Câu 3:** Theo hình thức lãi kép (đến kỳ hạn người gửi không rút lãi ra thì tiền lãi được tính vào vốn của kỳ kế tiếp) một người gửi 200 triệu đồng vào ngân hàng theo kỳ hạn một năm với lãi suất 7% (giả sử lãi suất hàng năm không thay đổi) thì sau hai năm người đó thu được số tiền lãi là:

A. 30 triệu đồng

B. 28,98 triệu đồng

C. 28 triệu đồng

D. 28,90 triệu đồng

**Câu 4:** Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác đều cạnh  $2a$ , thể tích của khối nón là:

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

B.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{6}$

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

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

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = \log_2(-x^2 + 2x)$ . Khẳng định nào sau đây đúng:

A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; 2)$

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 1)$ .

C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; 1)$ , nghịch biến trên khoảng  $(1; 2)$

D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$

**Câu 6:** Gọi  $M, N$  lần lượt là GTLN, GTNN của hàm số  $y = \frac{x^2 - 3x + 1}{x - 1}$  trên đoạn  $[2; 5]$ , giá trị  $4M - N$  là:

A. 10

B. 12

C. 0

D. -10

**Câu 7:** Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ :

A.  $y = \left(\frac{2\pi}{5}\right)^x$

B.  $y = \left(\frac{1}{3\sqrt{2}}\right)^x$

C.  $y = \left(\frac{7}{4e}\right)^{-x}$

D.  $y = e^x$

**Câu 8:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = a\sqrt{3}$  và  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $A$  và vuông góc với  $SC$  cắt  $SB, SC, SD$  lần lượt tại  $B', C', D'$ . Tỷ số thể tích  $\frac{V_{S.AB'C'D'}}{V_{S.ABCD}}$  là: A.  $\frac{9}{11}$  B.  $\frac{9}{10}$  C.  $\frac{9}{20}$  D.  $\frac{27}{80}$

**Câu 9:** Trong các hàm số sau, hàm nào đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

A.  $y = x^3 + 5x + 13$

B.  $y = \sqrt{x^2 + 3x + 4}$

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

D.  $y = 3\sin(1-4x)$

**Câu 10:** Tìm các giá trị của  $k$  để đường thẳng  $y = kx + 1$  cắt đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = \frac{2x^2 - 2x + 3}{x - 1}$  tại hai điểm phân biệt có hoành độ trái dấu A.  $2 < k < 3$  B.  $k > 2$  C.  $k > 0$  D.  $k > 1$

**Câu 11:** Hình chóp  $S.ABC$ , có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ , tam giác  $SAB$  là tam giác vuông cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với  $(ABC)$ . Thể tích khối  $S.ABC$  là:

A.  $\frac{a^3 \sqrt{3}}{8}$

B.  $\frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$

C.  $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$

D.  $\frac{a^3 \sqrt{3}}{24}$

**Câu 12:** Với giá trị  $m$  nào thì hàm số  $y = \frac{mx + 3}{3x + m}$  luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó?

A.  $-3 < m < 3$

B.  $-3 < m < 0$

C.  $m < -3$

D.  $m \neq \pm 3$

**Câu 13:** Chọn phát biểu đúng:

A.  $\int -\frac{1}{e^x} dx = e^{-x} + C$     B.  $\int \frac{1}{x} dx = -\frac{1}{x^2} + C$     C.  $\int \frac{1}{\sin x} dx = \ln|\sin x| + C$     D.  $\int \frac{1}{\sqrt{x}} dx = \frac{\sqrt{x}}{2} + C$ .

**Câu 14:** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 - 3$ . Tích tất cả các giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số là:

A. 48    B. -48    C. 12    D. -12

**Câu 15:** Một hình chóp cắt ( $T_2$ ) có diện tích đáy dưới bằng 16, diện tích đáy trên bằng 1. ( $T_1$ ) là hình chóp sinh ra ( $T_2$ ). Cắt ( $T_2$ ) bởi một mặt phẳng song song với đáy được một thiết diện có diện tích là 4, khi đó ( $T_2$ ) được chia thành hai khối chóp cắt. Gọi  $V_1, V_2$  lần lượt là thể tích của khối chóp cắt chứa đáy trên và đáy dưới. Tính  $\frac{V_1}{V_2}$ .

A.  $\frac{3}{8}$     B.  $\frac{1}{8}$     C.  $\frac{1}{4}$     D. Kết quả khác.

**Câu 16:** Số nghiệm của phương trình  $\log_3(x-5) - \log_{\frac{1}{3}}(x-3) = 0$  là: A. 3    B. 0    C. 1    D. 2

**Câu 17:** Hàm số  $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 3$  nghịch biến trên khoảng nào

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

**Câu 18:** Phương trình  $\log_2(x-3) = 3$  có nghiệm là: A.  $x = 8$     B.  $x = 11$     C.  $x = 9$     D.  $x = 12$

**Câu 19:** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trọng tâm tam giác  $ABC$ . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AA'$  và  $BC$

bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ , chiều cao khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là: A.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$     B.  $a\sqrt{3}$     C.  $3a$     D.  $a$ .

**Câu 20:** Hàm số  $y = 5x^5 - 3x^3 - 16x + 6$  đồng biến trên bao nhiêu khoảng? A. 3    B. 0    C. 1    D. 2

**Câu 21:** Cho hình trụ (T) có bán kính bằng 4 cm, mặt phẳng (P) cắt hai đáy của hình trụ theo hai dây AB và CD,  $AB = CD = 5$  cm. Tứ giác ABCD là hình chữ nhật AD và BC không là đường sinh, góc giữa mp(P) và mặt phẳng chứa đáy của hình trụ bằng  $60^\circ$ . Thể tích của khối trụ là:

A.  $60\pi\sqrt{3}$     B.  $24\pi\sqrt{13} \text{ cm}^3$     C.  $16\pi\sqrt{13} \text{ cm}^3$     D.  $48\pi\sqrt{13} \text{ cm}^3$

**Câu 22:** Tìm tất cả giá trị của  $m$  để hàm số  $y = \sqrt{x^2 + 2mx + m^2 + 1}$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$

A.  $m < 0$     B.  $m > -1$     C.  $m \geq -1$     D.  $m < -1$

**Câu 23:** Thiết diện qua trục của một hình trụ là một hình vuông cạnh  $a$ , diện tích toàn phần của hình trụ là:

A.  $3\pi a^2$     B.  $\frac{3\pi a^2}{5}$     C. Kết quả khác.    D.  $\frac{3\pi a^2}{2}$

**Câu 24:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x}{x^2 - 2x - 3}$

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

**Câu 25:** Xác định  $m$  để hàm số  $y = x^4 + (2m-1)x^2 + m-5$  có hai khoảng đồng biến dạng  $(a;b)$  và  $(c; +\infty)$

với  $b < c$ : A.  $m < \frac{1}{2}$     B.  $0 < m < \frac{1}{2}$     C.  $m < 0$     D.  $m > 0$

**Câu 26:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là vuông cạnh  $a$ , mặt bên  $(SAB)$  là tam giác cân nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy,  $\widehat{ASB} = 120^\circ$ . Tính bán kính mặt cầu (S) ngoại tiếp hình chóp.

A.  $\frac{\sqrt{3}a}{2}$     B.  $\frac{\sqrt{21}a}{6}$     C.  $\frac{\sqrt{5}a}{2}$     D. Kết quả khác

**Câu 27:** Phương trình  $25^x - 8.5^x + 15 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$  giá trị của  $A = 3x_1 + 2x_2$  là:

A.  $3 + 2\log_5 3$     B.  $3 + 2\log_3 5$     C.  $3\log_5 3 + 2$     D. 19

**Câu 28:** Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = -\frac{1}{2}x^4 + \frac{3}{2}x^2 + 3$  song song với đường phân giác của góc phần tư thứ nhất? **A. 1** **B. 0** **C. 3** **D. 2**

**Câu 29:** Cho hàm số  $f(x) = e^{2x+2016}$ . Ta có  $f'(\ln 3)$  bằng: **A.  $2 \cdot e^{2016} + 9$**  **B.  $e^{2016} + e$**  **C.  $9 \cdot e^{2016}$**  **D.  $18 \cdot e^{2016}$**

**Câu 30:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x}{\sqrt{2x^2 - 1}}$

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

**Câu 31:** Cho lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $V$  là thể tích khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$ ,  $V_1$  là thể tích khối chóp  $A'.ABCD$  thì  $\frac{V}{V_1}$  bằng: **A. 4** **B. 2** **C. 1** **D. 3**

**Câu 32:** Cho bất phương trình  $4\log_{\frac{1}{2}}(7x) < 8 - 4\log_4(49x^2)$ . Gọi tập nghiệm của bất phương trình là  $S$ . Ta có: **A.  $S = \emptyset$**  **B.  $S = (7; 9)$**  **C.  $S \subset (-1; 6)$**  **D.  $S$  là 1 tập hợp khác**

**Câu 33:** Hình 12 diện đều có các mặt là : **A. Ngũ giác đều** **B. Tứ giác đều** **C. Tam giác đều** **D. Lục giác đều**

**Câu 34:** Hình chóp  $S.ABCD$  đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a$ ,  $\widehat{BAD} = 120^\circ$ ,  $SA \perp (ABCD)$ . Khoảng cách từ  $C$  đến  $mp(SAD)$  bằng: **A.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$**  **B.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$**  **C.  $a\sqrt{3}$**  **D.  $\frac{3a}{2}$**

**Câu 35:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \cos x \sin 3x$

- A.**  $\int f(x)dx = \frac{1}{8}\cos 4x + \frac{1}{4}\cos 2x + C.$  **B.**  $\int f(x)dx = -\cos 4x - \cos 2x + C.$   
**C.**  $\int f(x)dx = -\frac{1}{4}\cos 4x - \frac{1}{2}\cos 2x + C.$  **D.**  $\int f(x)dx = -\frac{1}{8}\cos 4x - \frac{1}{4}\cos 2x + C.$

**Câu 36:** Khai triển mặt xung quanh của một hình nón ta được hình quạt tròn có bán kính bằng 10cm, độ dài cung tròn là  $12\pi$  cm. Thì chiều cao của khối nón là: **A. 8cm** **B.  $8\sqrt{2}$  cm** **C.  $\frac{8\sqrt{3}}{3}$  cm** **D.  $8\sqrt{3}$  cm**

**Câu 37:** Cho  $a > 0; b > 0$  và  $a^2 + 9b^2 = 10ab$ . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A.  $\lg(a+1) + \lg b = 1$**  **B.  $\lg \frac{a+3b}{4} = \frac{\lg a + \lg b}{2}$**   
**C.  $2\lg(a+3b) = \lg a + \lg b$**  **D.  $\lg(a+3b) = \lg a + \lg b$**

**Câu 38:** Tứ diện  $SABC$ , có  $SA, SB, SC$  đôi một vuông góc,  $SA=SB=2a$ ,  $SC=4a$ , thể tích khối cầu ngoại tiếp tứ diện  $SABC$  là: **A.  $8\pi a^3\sqrt{6}$**  **B.  $24\pi a^3\sqrt{6}$**  **C.  $16\pi a^3\sqrt{6}$**  **D.  $32\pi a^3\sqrt{6}$**

**Câu 39:** Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị?

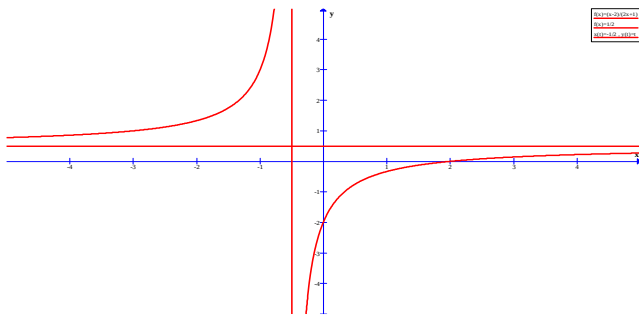
- A.  $y = x^3 + 2x^2 + x - 2$**  **B.  $y = 2x^2 - x + 3$**  **C.  $y = x^4 + 2x^2 - 3$**  **D.  $y = x^4 - 2x^2 - 3$**

**Câu 40:** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ , đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ , hình chiếu của  $A'$  trên  $(ABC)$  trùng với tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ , góc giữa mặt bên  $(ABB'A')$  và  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là: **A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$**  **B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$**  **C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$**  **D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$**

**Câu 41:** Trong các khối trụ có cùng diện tích toàn phần là 6 thì khối trụ có thể tích lớn nhất là bao nhiêu

- A.  $\frac{2}{\sqrt{\pi}}$**  **B. Kết quả khác** **C.  $\frac{4}{\sqrt{\pi}}$**  **D.  $\frac{4}{\sqrt{\pi}}$**

**Câu 42:** Hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số bên là:



- A. Tiệm cận ngang:  $y = \frac{1}{2}$ , tiệm cận đứng:  $x = -\frac{1}{2}$   
 B. Tiệm cận ngang:  $x = \frac{1}{2}$ , tiệm cận đứng:  $y = -\frac{1}{2}$   
 C. Tiệm cận ngang:  $y = -\frac{1}{2}$ , tiệm cận đứng:  $x = \frac{1}{2}$   
 D. Tiệm cận ngang:  $x = -\frac{1}{2}$ , tiệm cận đứng:  $y = \frac{1}{2}$

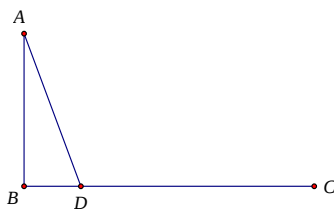
**Câu 43:** Xác định m để hàm số  $y = -x^3 + 3(m+1)x^2 + 3(2-m^2)x + 1$  có độ dài khoảng đồng biến bằng  $4\sqrt{6}$

- A.  $m = \frac{-1}{6}$       B.  $m = \frac{3}{2}; m = 2$       C.  $m = \frac{1}{6}; m = 1$       D.  $m = \frac{21}{2}$

**Câu 44:** Đơn giản biểu thức  $B = \frac{2\log_2(2a^2) + 2^{\log_2(\log_2 2a)+1} \cdot \log_2 a + (\log_4 a^4)^2 - 2}{\log_2(2a)}$

- A.  $B = \frac{2}{\log_2 a}$       B.  $B = 0$       C.  $B = 6\log_2 a$       D.  $B = 1$

**Câu 45:** Một người đi giao bưu phẩm theo đường từ vị trí A, qua B đến C. Do đoạn đường từ A đến B đang sửa nên người đó phải đi qua đoạn đường kém chất lượng từ A đến vị trí D nào đó trên đoạn BC với vận tốc  $30 \text{ km/h}$ , sau đó đi với vận tốc  $50 \text{ km/h}$  đến C. Biết độ dài  $AB = 80 \text{ km}$ ,  $BC = 90 \text{ km}$ . Hỏi muộn nhất mấy giờ người đó phải xuất phát để kịp giao hàng lúc 17h?



- A. 13h4'  
 B. 13h56'  
 C. 12h30'  
 D. 12h16'

**Câu 46:** Cho hàm số  $y = \frac{x+m}{mx+2}$ . Với giá trị nào của m thì tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(-1;5)$ ?

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

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2 + 6x + 4$ . Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số là:

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

**Câu 48:** Tập nghiệm S của bất phương trình:  $2.9^{\frac{5}{x}} - 6^{\frac{5}{x}} - 3.4^{\frac{5}{x}} > 0$  là

- A.  $S = (-\infty; 5)$       B. S là 1 tập hợp khác      C.  $S = (5; +\infty)$       D.  $S = \left(0; \frac{41}{8}\right)$

**Câu 49:** Nếu  $a^{\frac{19}{5}} < a^{\frac{15}{7}}$  và  $\log_b(\sqrt{2} + \sqrt{7}) > \log_b(\sqrt{2} + \sqrt{5})$  thì:

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

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = \frac{x-1}{x+m}$  (C). Tìm m để đường thẳng (d):  $y = 2+x$  cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn:  $AB = 2\sqrt{2}$

- A.  $m = 7$       B.  $\begin{cases} m = 7 \\ m = -1 \end{cases}$       C.  $m = -1$       D.  $m \in (-1; 7)$

----- HẾT -----