

Họ, tên thí sinh:.....Lớp:.....Số báo danh:.....Phòng thi:.....

**Câu 1:** Tọa độ giao điểm của hai đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2}$  và  $y = x + 1$  là

A. (2;2)

B. (2;-3)

C. (-1;0)

D. (3;1).

**Câu 2:** Số phức  $z$  thỏa  $(2 - 3i)\bar{z} = 1 + 7i$  là

A.  $z = -\frac{19}{13} + \frac{17}{13}i$ .B.  $z = \frac{19}{13} + \frac{17}{13}i$ .C.  $z = \frac{19}{13} - \frac{17}{13}i$ .D.  $z = -\frac{19}{13} - \frac{17}{13}i$ .

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = x^4 - 8x^2 - 4$ . Các khoảng đồng biến của hàm số là

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

**Câu 4:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x^2-9}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 5:** Cho hàm số  $F(x)$  là nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[a;b]$ . Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định **sai** là

A.  $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$ .B.  $\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx, \forall c \in [a;b]$ .C.  $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$ .D.  $\int_a^b f(x)dx \neq \int_a^b f(t)dt$ .

**Câu 6:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2 4x < 3$  là

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

**Câu 7:** Lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , cạnh bên độ dài  $a\sqrt{3}$ . Thể tích khối trụ là

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

**Câu 8:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi cạnh  $a$ ,  $\widehat{BAD} = 45^\circ$ . Cạnh bên  $SD$  vuông góc với mặt phẳng đáy,  $SD = a\sqrt{2}$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  là

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

**Câu 9:** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - 2x$ ;  $x = -1$ ;  $x = 2$ ;  $y = 0$  bằng

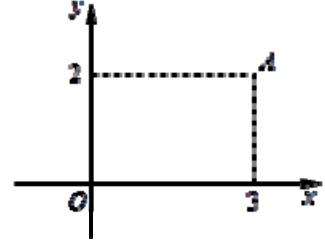
A.  $\frac{7}{2}(\text{đvdt})$ B.  $\frac{11}{3}(\text{đvdt})$ C.  $\frac{8}{3}(\text{đvdt})$ .D.  $\frac{9}{2}(\text{đvdt})$

**Câu 10:** Tích phân  $I = \int_0^1 \left( \frac{x}{x+1} - 2x \right) dx$  có giá trị là

- A.  $I = -\ln 2$ .      B.  $I = -2\ln 2$ .      C.  $I = 2\ln 2$ .      D.  $I = \ln 2$ .

**Câu 11:** Điểm  $A$  trong hình vẽ bên biểu diễn cho số phức  $z$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$ .

- A. Phần thực là  $-3$  và phần ảo là  $2$ .  
 B. Phần thực là  $3$  và phần ảo là  $-2$ .  
 C. Phần thực là  $3$  và phần ảo là  $-2i$ .  
 D. Phần thực là  $-3$  và phần ảo là  $2i$ .



**Câu 12:** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{x-1}$ , ( $a$  và  $b$  là tham số) có đồ thị ( $C$ ). Biết tiếp tuyến với ( $C$ ) tại  $A(0;-1)$  có hệ số góc bằng  $-3$ . Khi đó tổng  $a+b$  là

- A.  $a+b=3$ .      B.  $a+b=-1$ .      C.  $a+b=1$ .      D.  $a+b=-3$ .

**Câu 13:** Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. Phép tịnh tiến bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.  
 B. Phép tịnh tiến biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng.  
 C. Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác bằng tam giác đã cho.  
 D. Phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song với đường thẳng đã cho.

**Câu 14:** Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB$  và  $CD$  thuộc hai đáy của khối trụ. Biết  $AB = 4a$ ,  $AC = 5a$ . Tính thể tích của khối trụ.

- A.  $V = 12\pi a^3$ .      B.  $V = 16\pi a^3$ .      C.  $V = 4\pi a^3$ .      D.  $V = 8\pi a^3$ .

**Câu 15:** Cho các số thực  $x, y$  thay đổi thỏa mãn điều kiện  $y \leq 0$  và  $x^2 + x = y + 6$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $T = xy - 5x + 2y + 27$ . Tổng  $M + m$  bằng

- A. 52.      B. 59.      C. 58.      D. 43.

**Câu 16:** Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay quanh trục hoành hình phẳng giới hạn bởi đường  $y = 3x - x^2$  và trục hoành bằng

- A.  $\frac{81\pi}{10}(\text{đvtt})$ .      B.  $\frac{85\pi}{10}(\text{đvtt})$ .      C.  $\frac{41\pi}{7}(\text{đvtt})$ .      D.  $\frac{8\pi}{7}(\text{đvtt})$ .

**Câu 17:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa  $\int_0^{2018} f(x) dx = 2$ . Khi đó tích phân

$$\int_0^{\sqrt{e^{2018}-1}} \frac{x}{x^2+1} f(\ln(x^2+1)) dx \text{ bằng}$$

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

**Câu 18:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(2;-3;1)$  và song

song với đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 + t \\ z = 4 - t \end{cases}; t \in R$  có phương trình chính tắc là

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

**Câu 19:** Phương trình mặt phẳng qua  $A(1;1;1)$ , vuông góc với hai mặt phẳng  $(Oyz)$  và  $(\alpha): x - y + 2z = 0$  là

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

**Câu 20:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{1}$  và  $d_2: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = -1 \\ z = -t \end{cases}$  và

mặt phẳng  $(P): x + y + z - 1 = 0$ . Đường thẳng vuông góc với  $(P)$  cắt  $d_1$  và  $d_2$  có phương trình là

A.  $\frac{x-\frac{7}{5}}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-\frac{2}{5}}{1}$ . B.  $\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$ .  
C.  $\frac{x+\frac{13}{5}}{1} = \frac{y-\frac{9}{5}}{1} = \frac{z-\frac{4}{5}}{1}$ . D.  $\frac{x-\frac{1}{5}}{1} = \frac{y+\frac{3}{5}}{1} = \frac{z+\frac{2}{5}}{1}$ .

**Câu 21:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho điểm  $A(5;-1;3)$  và đường thẳng  $d$  có phương trình  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{2}$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  chứa đường thẳng  $d$  sao cho khoảng cách từ  $A$  đến  $(\alpha)$  lớn nhất có phương trình là

A.  $(\alpha): x + 4y - 3z + 5 = 0$ . B.  $(\alpha): x - 4y + z - 3 = 0$ .  
C.  $(\alpha): 2x - 2y - z = 0$ . D.  $(\alpha): 2x + y + 2z - 3 = 0$

**Câu 22:** Tập xác định của hàm số  $y = \log_3(4 - 3x - x^2) + \log_2 \frac{1}{x+2}$  là

A.  $D = (-2; 1)$ . B.  $D = (-4; 1) \setminus \{-2\}$ . C.  $D = (-4; -2)$ . D.  $D = (-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$ .

**Câu 23:** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = \log_3(x^2 - 3x + 5)$ .

A.  $y' = \frac{1}{(x^2 - 3x + 5) \ln 3}$ . B.  $y' = (2x - 3) \ln 5$ .  
C.  $y' = \frac{2x - 3}{(x^2 - 3x + 5) \ln 3}$ . D.  $y' = (x^2 - 3x + 5) \ln 5$ .

**Câu 24:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d$  có phương trình  $\frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+3}{2}$ . Đường thẳng  $d$  có vectơ chỉ phương là

A.  $\vec{u}_1 = (3; -1; -3)$ . B.  $\vec{u}_2 = (2; -4; 4)$ . C.  $\vec{u}_3 = (2; 4; -4)$ . D.  $\vec{u}_4 = (1; -2; -2)$ .

**Câu 25:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có phương trình  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$ . Tính diện tích mặt cầu  $(S)$ .

A.  $42\pi$ .

B.  $36\pi$ .

C.  $9\pi$ .

D.  $12\pi$ .

**Câu 26:** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho các điểm  $A(-4;0)$  và  $B(x;0), x \in [0;4]$ . Trên Parabol  $(P)$  có phương trình  $y = 4x - x^2$ , lấy điểm  $C$  sao cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $B$ . Khi đó,  $\triangle ABC$  có diện tích lớn nhất bằng

A.  $\frac{64\sqrt{3}-16}{9}(\text{đvdt})$

B.  $\frac{22\sqrt{3}}{3}(\text{đvdt})$

C.  $\frac{27\sqrt{3}-10}{3}(\text{đvdt})$

D.  $\frac{64\sqrt{3}}{9}(\text{đvdt})$

**Câu 27:** Tìm giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số  $y = \frac{x^4}{2} - 2x^2 - 1$ .

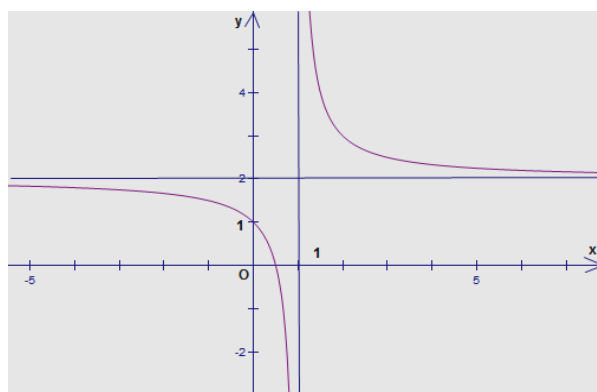
A.  $y_{CT} = 0$ .

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

C.  $y_{CT} = -3$ .

D.  $y_{CT} = \pm\sqrt{2}$ .

**Câu 28:** Đồ thị ở hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

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

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

D.  $y = \frac{2x-3}{x-1}$ .

**Câu 29:**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{3x-2}}{x+3} = a$  là một số thực. Khi đó giá trị của  $a^2$  bằng

A. 3.

B. 9.

C. 4.

D. 1.

**Câu 30:** Cho hàm số  $y = 2x^3 + 3(m-1)x^2 + 6(m-2)x - 1$ . Với điều kiện nào của tham số  $m$  thì hàm số trên có cực trị?

A.  $m > 3$ .

B. Với mọi  $m$ .

C. Không tồn tại  $m$ .

D.  $m \neq 3$ .

**Câu 31:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x-m^2}{x+1}$  trên  $[0;1]$  là

A.  $m^2$

B.  $\frac{1+m^2}{2}$

C.  $-m^2$

D.  $\frac{1-m^2}{2}$

**Câu 32:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = SB = a$ , mặt phẳng  $(SAB)$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ACD$  bằng

A.  $\frac{7\pi a^3 \sqrt{21}}{81}(\text{đvtt})$ .

B.  $\frac{7\pi a^3 \sqrt{21}}{32}(\text{đvtt})$ .

C.  $\frac{7\pi a^3 \sqrt{21}}{54}(\text{đvtt})$ .

D.  $\frac{7\pi a^3 \sqrt{21}}{36}(\text{đvtt})$ .

**Câu 33:** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $4^x - 2(m-1).2^x + m - 1 = 0$  có hai nghiệm thực phân biệt?

A.  $m < 1$ .

B.  $1 < m < 2$ .

C.  $m > 2$ .

D.  $m < 1$  hoặc  $m > 2$ .

**Câu 34:** Anh Nam dự định sau 8 năm (kể từ lúc gửi tiết kiệm lần đầu) sẽ có đủ 2 tỉ đồng để mua nhà. Mỗi năm anh phải gửi tiết kiệm bao nhiêu tiền (số tiền mỗi năm gửi như nhau ở thời điểm cách lần gửi trước 1 năm)? Biết lãi suất là 8%/năm, lãi hàng năm được nhập vào vốn và sau kỳ gửi cuối cùng anh đợi đúng 1 năm để có đủ 2 tỉ đồng.

A.  $2 \times \frac{0,08}{(1,08)^9 - 1,08}$  tỉ đồng.

B.  $2 \times \frac{0,08}{(1,08)^8 - 1,08}$  tỉ đồng.

C.  $2 \times \frac{0,08}{(1,08)^7 - 1}$  tỉ đồng.

D.  $2 \times \frac{0,08}{(1,08)^8 - 1}$  tỉ đồng.

**Câu 35:** Biết  $\int_1^2 \frac{dx}{(x+2)\sqrt{x+x\sqrt{x+2}}} = a\sqrt{3} + b\sqrt{2} + c$  với  $a, b, c$  là các số hữu tỷ. Tính

$P = a + b + c.$

A.  $P = -1$ .

B.  $P = 0$ .

C.  $P = 1$ .

D.  $P = 2$ .

**Câu 36:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau đôi một:

A. 60

B. 30

C. 120

D. 40

**Câu 37:** Nghiệm của phương trình  $\sin x \cos x \cos 2x = 0$  là:

A.  $k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

B.  $k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$ .

C.  $k\frac{\pi}{4} (k \in \mathbb{Z})$ .

D.  $k\frac{\pi}{8} (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 38:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_5 = -15$  và  $u_{20} = 60$ . Tính  $S_{20}$ .

A. 330.

B. 250.

C. -250.

D. -330.

**Câu 39:** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a \in \mathbb{R}, b \in \mathbb{Z}$ ) thỏa mãn  $|z + 2 + 5i| = 5$  và  $z\bar{z} = 82$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = a + b$ .

A.  $P = -8$ .

B.  $P = 10$ .

C.  $P = -35$ .

D.  $P = -7$ .

**Câu 40:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  cạnh bằng  $a$ . Gọi  $K$  là trung điểm  $DD'$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $CK$  và  $A'D$ .

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

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

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

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

**Câu 41:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = -3x^4 + 4(m-1)x^3 + 6mx^2 + 2m - 1$  có 6 điểm cực trị?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

**Câu 42:** Cho số nguyên dương  $n$ , tính tổng  $S = \frac{-C_n^1}{2.3} + \frac{2C_n^2}{3.4} - \frac{3C_n^3}{4.5} + \dots + \frac{(-1)^n nC_n^n}{(n+1)(n+2)}$ .

A.  $S = \frac{-n}{(n+1)(n+2)}$ .

B.  $S = \frac{2n}{(n+1)(n+2)}$ .

C.  $S = \frac{n}{(n+1)(n+2)}$ .

D.  $S = \frac{-2n}{(n+1)(n+2)}$ .

**Câu 43:** Gọi  $S$  là tập hợp các số tự nhiên có tám chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên thuộc vào tập  $S$ . xác suất để chọn được một số thuộc  $S$  và số đó chia hết cho 9 là:

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

B.  $\frac{74}{81}$

C.  $\frac{1}{9}$

D.  $\frac{7}{81}$

**Câu 44:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , đường cao  $SO = a\sqrt{5}$  với  $O$  là tâm của hình vuông  $ABCD$ .  $M$  là điểm nằm trên cạnh  $AB$  sao cho  $AM = \frac{1}{3}MB$ , tính tang của góc giữa  $SM$  và  $(ABCD)$ .

A.  $\frac{\sqrt{15}}{3}$

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

C. 2.

D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 45:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1;2;1), B(3;-1;1), C(-1;-1;1)$ . Gọi  $(S_1), (S_2), (S_3)$  là các mặt cầu có tâm  $A, B, C$  và bán kính lần lượt bằng 1, 2, 3. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng tiếp xúc với cả ba mặt cầu  $(S_1), (S_2), (S_3)$ ?

A. 2.

B. 7.

C. 0.

D. 6.

**Câu 46:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = a, AD = 2a, AA' = a$ . Gọi  $M$  là điểm trên đoạn  $AD$  với  $\frac{AM}{MD} = 3$ . Gọi  $x$  là độ dài khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AD', B'C$  và  $y$  là độ dài khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(AB'C)$ . Tính giá trị  $xy$ .

A.  $\frac{5a^5}{3}$ .

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

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

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

**Câu 47:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $[1;e]$  thỏa mãn  $f(1) = 0$ ,  $\int_1^e [f'(x)]^2 dx = e - 2$ ,  $\int_1^e \frac{f(x)}{x} dx = 2 - e$ . Tích phân  $\int_1^e f(x) dx$  bằng

A.  $2e$ .

B.  $\frac{3-e^2}{4}$ .

C.  $e - 2$ .

D.  $\frac{e^2 - 3}{4}$ .

**Câu 48:** Xét các số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $|z - 4 - 3i| = 2\sqrt{2}$ . Tính  $P = 2a + b$  khi  $|z - 1 + 2i| + |z - 9 - 6i|$  đạt giá trị lớn nhất.

A.  $P = 9$ .

B.  $P = 13$ .

C.  $P = 7$ .

D.  $P = 12$ .

**Câu 49:** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $u_{n+1} = u_n^2$  và  $\sqrt{\ln^2 u_1 + \sqrt{\ln^2 u_2 + \dots + \sqrt{\ln^2 u_{n-1} + \sqrt{\ln^2 u_n + \ln u_{n+1} + 1}}} = 3$  với mọi  $n \geq 1$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $n$  để  $u_n > 2017^{2018}$ .

A. 11.

B. 12.

C. 15.

D. 14.

**Câu 50:** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;2;2), B(5;4;4)$  và mặt phẳng  $(P): 2x + y - z + 6 = 0$ . Nếu  $M$  thay đổi và thuộc  $(P)$  thì giá trị nhỏ nhất của  $\overline{MA} \cdot \overline{MB}$  là

A. 18.

B. 13.

C. 8.

D. 108.

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:.....Lớp:.....Số báo danh:.....Phòng thi:.....

**Câu 1:** Tọa độ giao điểm của hai đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2}$  và  $y = x + 1$  là

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

**Câu 2:** Số phức  $z$  thỏa  $(2 - 3i)\bar{z} = 1 + 7i$  là

- A.  $z = -\frac{19}{13} + \frac{17}{13}i$ .                      B.  $z = \frac{19}{13} + \frac{17}{13}i$ .                      C.  $z = \frac{19}{13} - \frac{17}{13}i$ .                      D.  $z = -\frac{19}{13} - \frac{17}{13}i$ .

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = x^4 - 8x^2 - 4$ . Các khoảng đồng biến của hàm số là

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

**Câu 4:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x^2-9}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 5:** Cho hàm số  $F(x)$  là nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[a;b]$ . Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định **sai** là

- A.  $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$ .                      B.  $\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx, \forall c \in [a;b]$ .  
C.  $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$ .                      D.  $\int_a^b f(x)dx \neq \int_a^b f(t)dt$ .

**Câu 6:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2 4x < 3$  là

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

**Câu 7:** Lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , cạnh bên độ dài  $a\sqrt{3}$ . Thể tích khối trụ là

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

**Câu 8:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi cạnh  $a$ ,  $\widehat{BAD} = 45^\circ$ . Cạnh bên  $SD$  vuông góc với mặt phẳng đáy,  $SD = a\sqrt{2}$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  là

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

**Câu 9:** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - 2x; x = -1; x = 2; y = 0$  bằng

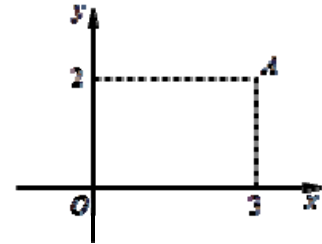
- A.  $\frac{7}{2}(\text{đvdt})$                       B.  $\frac{11}{3}(\text{đvdt})$                       C.  $\frac{8}{3}(\text{đvdt})$ .                      D.  $\frac{9}{2}(\text{đvdt})$

**Câu 10:** Tích phân  $I = \int_0^1 \left( \frac{x}{x+1} - 2x \right) dx$  có giá trị là

- A.**  $I = -\ln 2$ .      **B.**  $I = -2\ln 2$ .      **C.**  $I = 2\ln 2$ .      **D.**  $I = \ln 2$ .

**Câu 11:** Điểm  $A$  trong hình vẽ bên biểu diễn cho số phức  $z$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$ .

- A.** Phần thực là  $-3$  và phần ảo là  $2$ .  
**B.** Phần thực là  $3$  và phần ảo là  $-2$ .  
**C.** Phần thực là  $3$  và phần ảo là  $-2i$ .  
**D.** Phần thực là  $-3$  và phần ảo là  $2i$ .



**Câu 12:** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{x-1}$ , ( $a$  và  $b$  là tham số) có đồ thị  $(C)$ . Biết tiếp tuyến với  $(C)$  tại  $A(0;-1)$  có hệ số góc bằng  $-3$ . Khi đó tổng  $a+b$  là

- A.**  $a+b=3$ .      **B.**  $a+b=-1$ .      **C.**  $a+b=1$ .      **D.**  $a+b=-3$ .

**Câu 13:** Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A.** Phép tịnh tiến bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.  
**B.** Phép tịnh tiến biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng.  
**C.** Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác bằng tam giác đã cho.  
**D.** Phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song với đường thẳng đã cho.

**Câu 14:** Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB$  và  $CD$  thuộc hai đáy của khối trụ. Biết  $AB = 4a$ ,  $AC = 5a$ . Tính thể tích của khối trụ.

- A.**  $V = 12\pi a^3$ .      **B.**  $V = 16\pi a^3$ .      **C.**  $V = 4\pi a^3$ .      **D.**  $V = 8\pi a^3$ .

**Câu 15:** Cho các số thực  $x, y$  thay đổi thỏa mãn điều kiện  $y \leq 0$  và  $x^2 + x = y + 6$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $T = xy - 5x + 2y + 27$ . Tổng  $M + m$  bằng

- A.** 52.      **B.** 59.      **C.** 58.      **D.** 43.

**Câu 16:** Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay quanh trục hoành hình phẳng giới hạn bởi đường  $y = 3x - x^2$  và trục hoành bằng

- A.**  $\frac{81\pi}{10}(\text{đvtt})$ .      **B.**  $\frac{85\pi}{10}(\text{đvtt})$ .      **C.**  $\frac{41\pi}{7}(\text{đvtt})$ .      **D.**  $\frac{8\pi}{7}(\text{đvtt})$ .

**Câu 17:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa  $\int_0^{2018} f(x) dx = 2$ . Khi đó tích phân

$$\int_0^{\sqrt{e^{2018}-1}} \frac{x}{x^2+1} f(\ln(x^2+1)) dx \text{ bằng}$$

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

**Câu 18:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(2;-3;1)$  và song

song với đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 + t \\ z = 4 - t \end{cases}; t \in \mathbb{R}$  có phương trình chính tắc là

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

**Câu 19:** Phương trình mặt phẳng qua  $A(1;1;1)$ , vuông góc với hai mặt phẳng  $(Oyz)$  và  $(\alpha): x - y + 2z = 0$  là

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

**Câu 20:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{1}$  và  $d_2: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = -1 \\ z = -t \end{cases}$  và

mặt phẳng  $(P): x + y + z - 1 = 0$ . Đường thẳng vuông góc với  $(P)$  cắt  $d_1$  và  $d_2$  có phương trình là

A.  $\frac{x-\frac{7}{5}}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-\frac{2}{5}}{1}$ . B.  $\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$ .  
C.  $\frac{x+\frac{13}{5}}{1} = \frac{y-\frac{9}{5}}{1} = \frac{z-\frac{4}{5}}{1}$ . D.  $\frac{x-\frac{1}{5}}{1} = \frac{y+\frac{3}{5}}{1} = \frac{z+\frac{2}{5}}{1}$ .

**Câu 21:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho điểm  $A(5;-1;3)$  và đường thẳng  $d$  có phương trình  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{2}$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  chứa đường thẳng  $d$  sao cho khoảng cách từ  $A$  đến  $(\alpha)$  lớn nhất có phương trình là

A.  $(\alpha): x + 4y - 3z + 5 = 0$ . B.  $(\alpha): x - 4y + z - 3 = 0$ .  
C.  $(\alpha): 2x - 2y - z = 0$ . D.  $(\alpha): 2x + y + 2z - 3 = 0$

**Câu 22:** Tập xác định của hàm số  $y = \log_3(4 - 3x - x^2) + \log_2 \frac{1}{x+2}$  là

A.  $D = (-2; 1)$ . B.  $D = (-4; 1) \setminus \{-2\}$ . C.  $D = (-4; -2)$ . D.  $D = (-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$ .

**Câu 23:** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = \log_3(x^2 - 3x + 5)$ .

A.  $y' = \frac{1}{(x^2 - 3x + 5) \ln 3}$ . B.  $y' = (2x - 3) \ln 5$ .  
C.  $y' = \frac{2x - 3}{(x^2 - 3x + 5) \ln 3}$ . D.  $y' = (x^2 - 3x + 5) \ln 5$ .

**Câu 24:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d$  có phương trình  $\frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+3}{2}$ . Đường thẳng  $d$  có vectơ chỉ phương là

A.  $\vec{u}_1 = (3; -1; -3)$ . B.  $\vec{u}_2 = (2; -4; 4)$ . C.  $\vec{u}_3 = (2; 4; -4)$ . D.  $\vec{u}_4 = (1; -2; -2)$ .

**Câu 25:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có phương trình  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$ . Tính diện tích mặt cầu  $(S)$ .

**A.**  $42\pi$ .

**B.**  $36\pi$ .

**C.**  $9\pi$ .

**D.**  $12\pi$ .

**Câu 26:** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho các điểm  $A(-4;0)$  và  $B(x;0), x \in [0;4]$ . Trên Parabol  $(P)$  có phương trình  $y = 4x - x^2$ , lấy điểm  $C$  sao cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $B$ . Khi đó,  $\triangle ABC$  có diện tích lớn nhất bằng

**A.**  $\frac{64\sqrt{3}-16}{9}(\text{đvdt})$

**B.**  $\frac{22\sqrt{3}}{3}(\text{đvdt})$

**C.**  $\frac{27\sqrt{3}-10}{3}(\text{đvdt})$

**D.**  $\frac{64\sqrt{3}}{9}(\text{đvdt})$

**Câu 27:** Tìm giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số  $y = \frac{x^4}{2} - 2x^2 - 1$ .

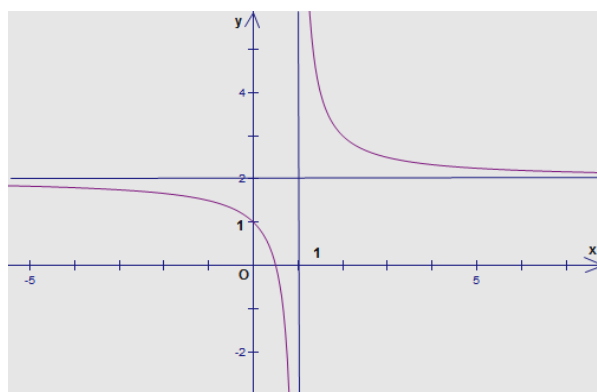
**A.**  $y_{CT} = 0$ .

**B.**  $y_{CT} = -1$ .

**C.**  $y_{CT} = -3$ .

**D.**  $y_{CT} = \pm\sqrt{2}$ .

**Câu 28:** Đồ thị ở hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

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

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

**D.**  $y = \frac{2x-3}{x-1}$ .

**Câu 29:**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{3x-2}}{x+3} = a$  là một số thực. Khi đó giá trị của  $a^2$  bằng

**A.** 3.

**B.** 9.

**C.** 4.

**D.** 1.

**Câu 30:** Cho hàm số  $y = 2x^3 + 3(m-1)x^2 + 6(m-2)x - 1$ . Với điều kiện nào của tham số  $m$  thì hàm số trên có cực trị?

**A.**  $m > 3$ .

**B.** Với mọi  $m$ .

**C.** Không tồn tại  $m$ .

**D.**  $m \neq 3$ .

**Câu 31:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x-m^2}{x+1}$  trên  $[0;1]$  là

**A.**  $m^2$

**B.**  $\frac{1+m^2}{2}$

**C.**  $-m^2$

**D.**  $\frac{1-m^2}{2}$

**Câu 32:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = SB = a$ , mặt phẳng  $(SAB)$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ACD$  bằng

**A.**  $\frac{7\pi a^3 \sqrt{21}}{81}(\text{đvtt})$ .

**B.**  $\frac{7\pi a^3 \sqrt{21}}{32}(\text{đvtt})$ .

**C.**  $\frac{7\pi a^3 \sqrt{21}}{54}(\text{đvtt})$ .

**D.**  $\frac{7\pi a^3 \sqrt{21}}{36}(\text{đvtt})$ .

**Câu 33:** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $4^x - 2(m-1).2^x + m - 1 = 0$  có hai nghiệm thực phân biệt?

A.  $m < 1$ .

B.  $1 < m < 2$ .

C.  $m > 2$ .

D.  $m < 1$  hoặc  $m > 2$ .

**Câu 34:** Anh Nam dự định sau 8 năm (kể từ lúc gửi tiết kiệm lần đầu) sẽ có đủ 2 tỉ đồng để mua nhà. Mỗi năm anh phải gửi tiết kiệm bao nhiêu tiền (số tiền mỗi năm gửi như nhau ở thời điểm cách lần gửi trước 1 năm)? Biết lãi suất là 8%/năm, lãi hàng năm được nhập vào vốn và sau kỳ gửi cuối cùng anh đợi đúng 1 năm để có đủ 2 tỉ đồng.

A.  $2 \times \frac{0,08}{(1,08)^9 - 1,08}$  tỉ đồng.

B.  $2 \times \frac{0,08}{(1,08)^8 - 1,08}$  tỉ đồng.

C.  $2 \times \frac{0,08}{(1,08)^7 - 1}$  tỉ đồng.

D.  $2 \times \frac{0,08}{(1,08)^8 - 1}$  tỉ đồng.

**Câu 35:** Biết  $\int_1^2 \frac{dx}{(x+2)\sqrt{x+x\sqrt{x+2}}} = a\sqrt{3} + b\sqrt{2} + c$  với  $a, b, c$  là các số hữu tỷ. Tính

$P = a + b + c.$

A.  $P = -1$ .

B.  $P = 0$ .

C.  $P = 1$ .

D.  $P = 2$ .

**Câu 36:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau đôi một:

A. 60

B. 30

C. 120

D. 40

**Câu 37:** Nghiệm của phương trình  $\sin x \cos x \cos 2x = 0$  là:

A.  $k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

B.  $k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$ .

C.  $k\frac{\pi}{4} (k \in \mathbb{Z})$ .

D.  $k\frac{\pi}{8} (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 38:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_5 = -15$  và  $u_{20} = 60$ . Tính  $S_{20}$ .

A. 330.

B. 250.

C. -250.

D. -330.

**Câu 39:** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a \in \mathbb{R}, b \in \mathbb{Z}$ ) thỏa mãn  $|z + 2 + 5i| = 5$  và  $z\bar{z} = 82$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = a + b$ .

A.  $P = -8$ .

B.  $P = 10$ .

C.  $P = -35$ .

D.  $P = -7$ .

**Câu 40:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  cạnh bằng  $a$ . Gọi  $K$  là trung điểm  $DD'$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $CK$  và  $A'D$ .

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

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

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

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

**Câu 41:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = -3x^4 + 4(m-1)x^3 + 6mx^2 + 2m - 1$  có 6 điểm cực trị?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

**Câu 42:** Cho số nguyên dương  $n$ , tính tổng  $S = \frac{-C_n^1}{2.3} + \frac{2C_n^2}{3.4} - \frac{3C_n^3}{4.5} + \dots + \frac{(-1)^n nC_n^n}{(n+1)(n+2)}$ .

A.  $S = \frac{-n}{(n+1)(n+2)}$ .

B.  $S = \frac{2n}{(n+1)(n+2)}$ .

C.  $S = \frac{n}{(n+1)(n+2)}$ .

D.  $S = \frac{-2n}{(n+1)(n+2)}$ .

**Câu 43:** Gọi  $S$  là tập hợp các số tự nhiên có tám chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên thuộc vào tập  $S$ . xác suất để chọn được một số thuộc  $S$  và số đó chia hết cho 9 là:

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

B.  $\frac{74}{81}$

C.  $\frac{1}{9}$

D.  $\frac{7}{81}$

**Câu 44:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , đường cao  $SO = a\sqrt{5}$  với  $O$  là tâm của hình vuông  $ABCD$ .  $M$  là điểm nằm trên cạnh  $AB$  sao cho  $AM = \frac{1}{3}MB$ , tính tang của góc giữa  $SM$  và  $(ABCD)$ .

A.  $\frac{\sqrt{15}}{3}$

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

C. 2.

D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 45:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1;2;1), B(3;-1;1), C(-1;-1;1)$ . Gọi  $(S_1), (S_2), (S_3)$  là các mặt cầu có tâm  $A, B, C$  và bán kính lần lượt bằng 1, 2, 3. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng tiếp xúc với cả ba mặt cầu  $(S_1), (S_2), (S_3)$ ?

A. 2.

B. 7.

C. 0.

D. 6.

**Câu 46:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = a, AD = 2a, AA' = a$ . Gọi  $M$  là điểm trên đoạn  $AD$  với  $\frac{AM}{MD} = 3$ . Gọi  $x$  là độ dài khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AD', B'C$  và  $y$  là độ dài khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(AB'C)$ . Tính giá trị  $xy$ .

A.  $\frac{5a^5}{3}$

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

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

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

**Câu 47:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $[1;e]$  thỏa mãn  $f(1)=0$ ,  $\int_1^e [f'(x)]^2 dx = e-2$ ,  $\int_1^e \frac{f(x)}{x} dx = 2-e$ . Tích phân  $\int_1^e f(x) dx$  bằng

A.  $2e$ .

B.  $\frac{3-e^2}{4}$

C.  $e-2$ .

D.  $\frac{e^2-3}{4}$

**Câu 48:** Xét các số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $|z-4-3i| = 2\sqrt{2}$ . Tính  $P = 2a + b$  khi  $|z-1+2i| + |z-9-6i|$  đạt giá trị lớn nhất.

A.  $P = 9$ .

B.  $P = 13$ .

C.  $P = 7$ .

D.  $P = 12$ .

**Câu 49:** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $u_{n+1} = u_n^2$  và  $\sqrt{\ln^2 u_1 + \sqrt{\ln^2 u_2 + \dots + \sqrt{\ln^2 u_{n-1} + \sqrt{\ln^2 u_n + \ln u_{n+1} + 1}}} = 3$  với mọi  $n \geq 1$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $n$  để  $u_n > 2017^{2018}$ .

A. 11.

B. 12.

C. 15.

D. 14.

**Câu 50:** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;2;2), B(5;4;4)$  và mặt phẳng  $(P): 2x + y - z + 6 = 0$ . Nếu  $M$  thay đổi và thuộc  $(P)$  thì giá trị nhỏ nhất của  $\overline{MA} \cdot \overline{MB}$  là

A. 18.

B. 13.

C. 8.

D. 108.

----- HẾT -----