

Họ và tên thí sinh:..... số báo danh:.....

**Câu 1 :** Đặt  $I = \int_1^3 \frac{dx}{e^x - 1}$  và  $t = e^x - 1$ . Khẳng định nào trong các khẳng định sau là sai :

- A.  $I = \int_{e-1}^{e^3-1} \left( \frac{1}{t} - \frac{1}{t+1} \right) dt$     B.  $dt = e^x dx$     C.  $I = \int_1^3 \left( \frac{1}{t} - \frac{1}{t+1} \right) dt$     D.  $I = \ln(e^2 + e + 1) - 2$

**Câu 2 :** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông ABCD cạnh  $a$ . Biết hình chóp có chiều cao là  $h = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối chóp là :

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

**Câu 3 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho 3 điểm  $A(1;2;3)$ ,  $B(0;1;1)$ ,  $C(1;0;-2)$  và mặt phẳng  $(P)$  có phương trình  $x + y + z + 2 = 0$ . Gọi  $M$  là điểm thuộc mặt phẳng  $(P)$  sao cho giá trị biểu thức  $T = MA^2 + 2MB^2 + 3MC^2$  nhỏ nhất. Tính khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(Q): 2x - y - 2z + 3 = 0$

- A.  $\frac{2\sqrt{5}}{3}$     B.  $\frac{121}{54}$     C. 24    D.  $\frac{91}{54}$

**Câu 4 :** Cho lăng trụ đứng tam giác ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Một mặt phẳng đi qua A'B' và trọng tâm tam giác ABC, cắt AC và BC lần lượt tại E và F. Thể tích V của khối A'B'.BAEF là :

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{27}$     B.  $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{27}$     C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{18}$     D.  $V = \frac{5a^3\sqrt{3}}{54}$

**Câu 5 :** Bất phương trình  $8^{x(x+1)} > 4^{x^2-1}$  có tập nghiệm là :

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

**Câu 6 :** Cho hình chóp đều S.ABCD có  $AB = a$ , mặt bên (SAD) tạo với đáy (ABCD) một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD ?

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

**Câu 7 :** Cho hàm số  $y = (\sqrt{2})^x$  khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. Hàm số đồng biến trên  $R$     B. Hàm số nghịch biến trên  $R$   
 C. Đồ thị hàm số nằm toàn bộ phía trên trục  $ox$     D. Tập xác định của hàm số là  $R$

**Câu 8 :** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 5$ . Chọn khẳng định **đúng**?

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

**Câu 9 :** Trong các số phức  $Z$  thỏa mãn điều kiện  $(z-1)(\bar{z}+2i)$  là số thực. Hãy tìm  $z$  có mô đun nhỏ nhất

A.  $Z = \frac{2}{5} + \frac{4}{5}i$       B.  $Z = \frac{2}{5} - \frac{4}{5}i$       C.  $Z = -\frac{2}{5} + \frac{4}{5}i$       D.  $Z = \frac{4}{5} + \frac{2}{5}i$

**Câu 10 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , tìm  $m$  để phương trình

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2(m-2)y - 2(m+3)z + 8m + 37 = 0$$
 là phương trình của một mặt cầu

- A.  $m \leq -2$  hay  $m \geq 4$       B.  $m < -4$  hay  $m > 2$   
 C.  $m < -4$  hay  $m > -2$       D.  $m < -2$  hay  $m > 4$

**Câu 11 :** Điểm biểu diễn của các số phức  $z = 7 + bi$  với  $b \in \mathbb{R}$ , nằm trên đường thẳng có phương trình là:

- A.  $y = x$       B.  $y = x + 7$       C.  $y = 7$       D.  $x = 7$

**Câu 12 :** Cho (P) là đồ thị hàm số  $y = x^2 - 4x + 5$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và các tiếp tuyến của (P) kẻ từ điểm  $A\left(\frac{5}{2}; -1\right)$  là :

- A.  $\frac{18}{4}$       B.  $\frac{9}{2}$       C.  $\frac{9}{4}$       D.  $\frac{9}{8}$

**Câu 13 :** Tìm hàm số  $F(x)$  biết  $F'(x) = 4x^3 + 6x + 1$  và đồ thị hàm số  $y = F(x)$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2:

- A.  $F(x) = x^4 + 3x^2 + x + 1$       B.  $F(x) = x^3 + x + 2$   
 C.  $F(x) = x^4 + 3x^2 + x + 2$       D.  $F(x) = 4x^4 + 6x^2 + x + 2$

**Câu 14 :** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ . Tìm  $m$  để hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$ ? Một học sinh làm như sau:

Bước 1:  $D = \mathbb{R} \setminus \{-m\}$ ,  $y' = \frac{x^2 + 2mx + m^2 - 1}{(x+m)^2}$

Bước 2: Hàm số đạt cực đại tại  $x = 2 \Leftrightarrow y'(2) = 0(*)$

Bước 3:  $(*) \Leftrightarrow m^2 + 4m + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = -3 \end{cases}$

**Bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào?**

- A. Sai từ bước 2      B. Sai từ bước 3      C. Sai từ bước 1      D. Đúng

**Câu 15 :** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{1-x}{2x+1}$  là:

- A. 2      B. 1      C. 3      D. 0

**Câu 16 :** Cho điểm  $M(2,1,0)$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ . Gọi  $d$  là đường thẳng đi qua  $M$ , cắt và vuông góc với  $\Delta$ . Khi đó, vectơ chỉ phương của  $d$  là:

- A.  $\vec{u} = -3; 0; 2$       B.  $\vec{u} = 2; -1; 2$       C.  $\vec{u} = 0; 3; 1$       D.  $\vec{u} = 1; -4; -2$

**Câu 17 :** Đường thẳng  $y = 6x + m$  là tiếp tuyến của đường cong  $y = x^3 + 3x - 1$  khi  $m$  bằng

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

**Câu 18 :** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = (x-1)^2$ ;  $y = 0$ ;  $x = 0$ ;  $x = 2$  bằng :

- A. 35      B. 15      C.  $\frac{2}{3}$       D. 21

**Câu 19 :** Một nhà kho có dạng khối hộp chữ nhật đứng  $ABCD.A'B'C'D'$ , nền là hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ , chiều cao  $AA' = 3a$ , chắp thêm một khối lăng trụ tam giác đều mà một mặt bên là  $A'B'C'D'$  và  $A'B'$  là một cạnh đáy của lăng trụ. Tính thể tích của nhà kho ?

- A.  $\frac{36+\sqrt{3}}{6}a^3$       B.  $\frac{12+\sqrt{3}}{2}a^3$       C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$       D.  $\frac{3(12+\sqrt{3})}{2}a^3$

**Câu 20 :** Cho hàm số  $y = \sqrt{3x-x^3} + m$  ( $m$  là tham số). Để giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  $[0; \sqrt{3}]$  bằng  $3\sqrt{2}$  thì  $m$  phải bằng:

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

**Câu 21 :** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  trên đoạn  $[-2; 0]$  lần lượt là:

- A.  $\frac{1}{3}$  và  $-1$       B.  $-\frac{1}{3}$  và  $-1$       C.  $3$  và  $-1$       D.  $0$  và  $-1$

**Câu 22 :** Đạo hàm của hàm số  $y = 3^{x^2-2x+3}$  là :

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

**Câu 23 :** Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 4-x^2$ ;  $y = 0$  xung quanh trục  $Ox$  là :

- A.  $2\pi$       B.  $\frac{71}{82}\pi$       C.  $\frac{512}{15}\pi$       D.  $\frac{8}{3}\pi$

**Câu 24 :** Biết  $\log_2 x = a$ , giá trị biểu thức  $P = \log_2 \frac{1}{x} - \log_{\sqrt[3]{2}} x^3 + \log_x 4$  là :

- A.  $\frac{2(5a^2-1)}{a}$       B.  $\frac{2(1-5a^2)}{a}$       C.  $\frac{2-5a^2}{a}$       D.  $\frac{2-a^2}{a}$

**Câu 25 :** Số phức  $z = (1+i)^3$  có mô đun bằng:

- A.  $z = 0$       B.  $z = -2\sqrt{2}$       C.  $|z| = 2\sqrt{2}$       D.  $|z| = \sqrt{2}$

**Câu 26 :** Mệnh đề nào sau đây sai ?

- A. Mặt phẳng  $(P): 4x + 2y + 3 = 0$  song song với mặt phẳng  $(Q): 2x + y + 5 = 0$ .  
 B. Mặt phẳng  $3x - z + 2 = 0$  có tọa độ vector pháp tuyến là  $(3, 0, -1)$ .  
 C. Mặt phẳng  $2x + 3y - 2z = 0$  đi qua gốc tọa độ.  
 D. Khoảng cách từ điểm  $M(x_0, y_0, z_0)$  đến mặt phẳng  $2x + 2y + z + 1 = 0$  là  $\frac{2x_0 + 2y_0 + z_0 + 1}{3}$ .

**Câu 27 :** Cho số phức  $z = a + bi$ . Khi đó số  $\frac{1}{2}(z + \bar{z})$  là:

- A.  $2$       B.  $i$       C. Một số thuần ảo      D. Một số thực.

**Câu 28 :** Hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x + 2$  đạt cực tiểu tại:

- A.  $x = 1$       B.  $x = -3$       C.  $x = \frac{1}{3}$       D.  $x = 0$

**Câu 29 :** Giá trị của  $m$  để phương trình  $4|x|^3 - 3|x| - 1 = mx - m$  có 4 nghiệm phân biệt là :

- A.  $m \in (1; 6\sqrt{3} - 9)$       B.  $m \in (9 - 6\sqrt{3}; -1)$   
 C.  $m \in (6\sqrt{3} - 9; 6\sqrt{3} - 9)$       D.  $m \in (9 - 6\sqrt{3}; 1)$

**Câu 30 :** Tập nghiệm của bất phương trình  $2x - \log_9(2 - 3^x)^2 > 0$  là :

- A.  $(0; +\infty)$       B.  $(-\infty; 0)$       C.  $(0; +\infty) \setminus \{\log_3 2\}$       D.  $(-\infty; +\infty) \setminus \{\log_3 2\}$

**Câu 31 :** Phương trình  $\log_5(5^{x+1} - 1) = 2x + \log_{\frac{1}{5}} m$

Có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $25^{x_1} + 25^{x_2} \geq 23$  khi :

- A.  $m > 0$       B.  $m \leq -\frac{23}{25}; m \geq 1$       C.  $m \geq 1$       D.  $0 < m \leq 1$

**Câu 32 :** Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(1, 2, 3)$  và có vec tơ chỉ phương

$\vec{a} = (1; 3; 2)$  là :

- A.  $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 + 2t \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = -2 - 3t \\ z = -3 - 2t \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 - 3t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$

**Câu 33 :** Gọi  $z_1$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 + 2z + 3 = 0$ . Tọa độ điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z_1$  là:

- A.  $M(-1; -\sqrt{2}i)$       B.  $M(-1; -2)$       C.  $M(-1; 2)$       D.  $M(-1; -\sqrt{2})$

**Câu 34 :** Cho  $\int_1^2 f(x) dx = 3; \int_1^2 g(t) dt = -1$ . Giá trị của  $A = \int_1^2 [2f(x) + 3g(x)] dx$  là:

- A. 9      B. 5      C. 3      D. 2

**Câu 35 :** Số nghiệm của phương trình  $z^4 = 1$  là

- A. 2      B. 1      C. 3      D. 4

**Câu 36 :** Biết  $\int_1^2 \frac{\ln x}{x^3} dx = \frac{a}{b} - \frac{c}{d} \ln 2$  với  $a, b, c, d$  là các số nguyên dương và  $\frac{a}{b}; \frac{c}{d}$  là các phân số tối giản. Giá

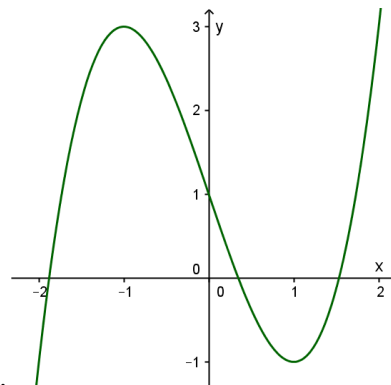
trị của  $M = ad - bc$  là :

- A. 10      B. 40      C. 8      D. 32

**Câu 37 :** Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$  tại điểm  $x_0$  sao cho  $f''(x_0) = 0$  là:

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

**Câu 38 :**



Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị (C) như hình vẽ.

Số nghiệm phân biệt của phương trình  $f(x) = -1$  là:

- A. 2      B. 3      C. 1      D. 0

**Câu 39 :** Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A.  $\log 10 = 1$       B.  $\log x^2 = \log x$       C.  $\log 1 = 0$       D.  $\log 10^x = x$

**Câu 40 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = (-2; 3; 1)$ ,  $\vec{b} = (1; -3; 4)$ . Tìm  $\|[\vec{a}; \vec{b}]\|$

- A. 171      B. 315      C.  $\sqrt{171}$       D.  $\sqrt{315}$

**Câu 41 :** Cho hình trụ có độ dài đường sinh là  $b$  và bán kính đường tròn đáy là  $a$ . Diện tích toàn phần của hình trụ là :

- A.  $S_p = 2\pi a(b+a)$     B.  $S_p = \pi a(2b+a)$     C.  $S_p = 2\pi a(b+2a)$     D.  $S_p = \pi a(b+a)$

**Câu 42 :** Cho hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 - 4x$  ( $m$  là tham số). Giá trị của  $m$  để hàm số đã cho nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  là:

- A.  $-1 \leq m \leq 3$     B.  $\forall m \in \mathbb{R}$     C.  $m \geq 3$     D.  $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 3 \end{cases}$

**Câu 43 :**

Nguyên hàm hàm số  $f(x) = \sin(2x+1)$  là :

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

**Câu 44 :** Một hình nón có bán kính đáy  $r = 3a$ , chiều cao  $h = 4a$ . Kí hiệu góc ở đỉnh của hình nón là  $2\alpha$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A.  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$     B.  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$     C. C.    D.  $\cot \alpha = \frac{4}{5}$

**Câu 45 :** Phương trình  $2^{1-x} + 2^x + m = 0$  có 2 nghiệm phân biệt khi :

- A.  $m > 2\sqrt{2}$     B.  $m < 0$     C.  $m < -2\sqrt{2}$     D.  $m < -2\sqrt{2}; m > 2\sqrt{2}$

**Câu 46 :** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 3x + 2)^{\frac{1}{3}}$  là :

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

**Câu 47 :** Một cốc nước có dạng hình trụ đựng nước, chiều cao 16cm, đường kính đáy 6cm, lượng nước trong cốc cao 10cm. Thả vào cốc nước 4 viên bi có cùng đường kính 4cm. Hỏi nước dâng cao cách mép cốc bao nhiêu cm ? ( làm tròn sau dấu phẩy hai chữ số thập phân, bỏ qua độ dày cốc ).

- A. 1,34cm    B. 1,26cm    C. 1,68cm    D. 1,43cm

**Câu 48 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = (1; 2; -1)$ ,  $\vec{b} = (3; 4; 3)$ . Tìm tọa độ của  $\vec{x}$  biết

$$\vec{x} = \vec{b} - \vec{a}$$

- A.  $\vec{x} = (1; 1; 2)$ .    B.  $\vec{x} = (-2; -2; 4)$ .    C.  $\vec{x} = (-2; -2; -4)$ .    D.  $\vec{x} = (2; 2; 4)$ .

**Câu 49 :** Cho hàm số  $y = x^{-\pi}$  khẳng định nào dưới đây là đúng ?

- A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận    B. Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận ngang và 1 tiệm cận đứng  
 C. Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận đứng và không có    D. Đồ thị hàm số cắt trục  $ox$  tiệm cận ngang

**Câu 50 :** Khối đa diện đều loại  $\{3; 5\}$  có số mặt là :

- A. 20    B. 16    C. 12    D. 8

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh:..... số báo danh:.....

**Câu 1 :** Bất phương trình  $125^{x(x+1)} < 25^{x^2-1}$  có tập nghiệm là :

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

**Câu 2 :** Đường thẳng  $y = 9x + m$  là tiếp tuyến của đường cong  $y = x^3 + 3x^2 - 1$  khi  $m$  bằng

- A. -6 hoặc 26    B. -1 hoặc 3    C. -3 hoặc 1    D. 3 hoặc -5

**Câu 3 :** Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$  tại điểm  $x_0$  sao cho  $f''(x_0) = 6$  là:

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

**Câu 4 :** Cho số phức  $z = 5 - 4i$ . Số phức  $z - 2$  có

- A. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng  $-4i$ .    B. Phần thực bằng  $-4$  và phần ảo bằng 3.  
C. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng  $-4$ .    D. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng  $-4$ .

**Câu 5 :** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x}{x+1}$  trên đoạn  $[1; 3]$  lần lượt là:

- A.  $\frac{3}{4}$  và  $\frac{1}{2}$     B.  $-\frac{1}{3}$  và  $-1$     C. 3 và  $-1$     D. 0 và  $-1$

**Câu 6 :** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = (x+2)^2$ ;  $y = 0$ ;  $x = 1$ ;  $x = 3$  bằng :

- A. 21    B. 30    C.  $\frac{98}{3}$     D. 18

**Câu 7 :** Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A.  $\ln e = 1$     B.  $\ln x^2 = \ln x$     C.  $\ln 1 = 0$     D.  $\ln e^x = x$

**Câu 8 :** Phương trình  $\log_3(3^{x+1} - 1) = 2x + \log_{\frac{1}{3}} m$

Có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $9^{x_1} + 9^{x_2} \geq 7$  khi :

- A.  $m \leq -\frac{7}{9}; m \geq 1$     B.  $m > 0$     C.  $m \geq 1$     D.  $0 < m \leq 1$

**Câu 9 :** Cho hàm số  $y = x^{-\sqrt{3}}$  khẳng định nào dưới đây là đúng ?

- A. Đồ thị hàm số cắt trục  $ox$     B. Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận ngang và 1 tiệm cận đứng  
C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận    D. Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang

**Câu 10 :** Một cốc nước có dạng hình trụ đựng nước, chiều cao 12cm, đường kính đáy 4cm, lượng nước trong cốc cao 8cm. Thả vào cốc nước 4 viên bi có cùng đường kính 2cm. Hỏi nước dâng cao cách mép cốc bao nhiêu cm ? ( làm tròn sau dấu phẩy hai chữ số thập phân, bỏ qua độ dày cốc ).

- A. 2,75cm    B. 2,67cm    C. 2,33cm    D. 2,25cm

**Câu 11 :** Cho hai số phức  $z_1 = 2 - 3i$ ,  $z_2 = 1 + 2i$ . Tính môđun của số phức  $z = (z_1 + 2)z_2$ .

- A.  $|z| = \sqrt{65}$     B.  $|z| = 15$     C.  $|z| = \sqrt{137}$     D.  $|z| = 5\sqrt{5}$

**Câu 12 :** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 - 4x$  ( $m$  là tham số). Giá trị của  $m$  để hàm số đã cho đồng biến trên

$R$  là:

- A. Không có giá trị nào của  $m$  thỏa    B.  $\forall m \in R$     C.  $-1 \leq m \leq 3$     D.  $m \geq 3$

mãn

**Câu 13 :** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Biết  $A(-3;2;1)$ ,  $C(4;2;0)$ ,  $B'(-2;1;1)$ ,  $D'(3;5;4)$ . Tìm tọa độ  $A'$  của hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ .

- A.  $A'(-3;-3;-3)$ .      B.  $A'(-3;-3;3)$ .      C.  $A'(-3;3;1)$ .      D.  $A'(-3;3;3)$ .

**Câu 14 :** Tìm hàm số  $F(x)$  biết  $F'(x) = 3x^2 + 2x + 1$  và đồ thị hàm số  $y = F(x)$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng e:

- A.  $F(x) = x^3 + x^2 + x + 1$       B.  $F(x) = x^2 + x + e - 1$   
C.  $F(x) = x^3 + x^2 + x + e$       D.  $F(x) = x^2 + x + 2$

**Câu 15 :** Cho hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1| = |z_2| = 1$ ,  $|z_1 + z_2| = \sqrt{3}$ . Tính  $|z_1 - z_2|$ :

- A. 3      B. 2      C. 4      D. 1

**Câu 16 :** Trong các số phức  $z$  tìm điều kiện:  $|z - i| = |\bar{z} - 2 - 3i|$ . Hãy tìm  $z$  có mô đun nhỏ nhất

- A.  $z = \frac{27}{5} + \frac{6}{5}i$       B.  $z = -\frac{6}{5} + \frac{27}{5}i$       C.  $z = -\frac{6}{5} - \frac{27}{5}i$       D.  $z = \frac{3}{5} - \frac{6}{5}i$

**Câu 17 :** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 3x + 2)^{\frac{3}{5}}$  là:

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

**Câu 18 :** Cho hàm số  $y = (\sqrt{2})^{-x}$  khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. Đồ thị hàm số nằm toàn bộ phía trên trục  $ox$       B. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$   
C. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$       D. Tập xác định của hàm số là  $\mathbb{R}$

**Câu 19 :** Phương trình  $3^{1-x} + 3^x + m = 0$  có 2 nghiệm phân biệt khi:

- A.  $m < -2\sqrt{3}; m > 2\sqrt{3}$       B.  $m < 0$       C.  $m < -2\sqrt{3}$       D.  $m > 2\sqrt{3}$

**Câu 20 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2;1;0)$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ .

Viết phương trình của đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M$ , cắt và vuông góc với  $\Delta$ .

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

**Câu 21 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ . Hãy viết phương trình mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(2;0;1)$  và tiếp xúc với đường thẳng  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$ .

- A.  $(x-2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 4$ .      B.  $(x-2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 9$ .  
C.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 24$ .      D.  $(x-2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 2$ .

**Câu 22 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2;4;1)$ ,  $B(-1;1;3)$  và mặt phẳng  $(P):$

$x - 3y + 2z - 5 = 0$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(Q)$  đi qua hai điểm  $A, B$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$ .

- A.  $(Q): 2y + 3z - 1 = 0$       B.  $(Q): 2y + 3z - 12 = 0$   
C.  $(Q): 2x + 3z - 11 = 0$       D.  $(Q): 2y + 3z - 11 = 0$

**Câu 23 :** Đặt  $I = \int \frac{\sqrt{2}}{2} \frac{dx}{x\sqrt{x^2-1}}$  và  $t = \sqrt{x^2-1}$ . Khẳng định nào trong các khẳng định sau là sai:

A.  $tdt = xdx$                       B.  $I = \int_1^1 \frac{dt}{t^2+1}$                       C.  $I = \int_{\frac{2}{\sqrt{3}}}^{\frac{\sqrt{2}}{2}} \frac{dt}{t^2+1}$                       D.  $x^2 = t^2 + 1$

**Câu 24 :** Cho hàm số  $y = \sqrt{3x - x^3} + m$  ( $m$  là tham số). Để giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  $[0; \sqrt{3}]$  bằng  $5\sqrt{2}$  thì  $m$  phải bằng:

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

**Câu 25 :** Cho hình chóp đều S.ABCD có  $AC = 2a$ , mặt bên (SBC) tạo với đáy (ABCD) một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD ?

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

**Câu 26 :** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ . Tìm  $m$  để hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$ ? Một học sinh làm như sau:

Bước 1:  $D = R \setminus \{-m\}, y' = \frac{x^2 + 2mx + m^2 + 1}{(x + m)^2}$

Bước 2: Hàm số đạt cực đại tại  $x = 2 \Leftrightarrow y'(2) = 0(*)$

Bước 3:  $(*) \Leftrightarrow m^2 + 4m + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = -3 \end{cases}$

**Bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào?**

A. Sai từ bước 1                      B. Đúng                      C. Sai từ bước 2                      D. Sai từ bước 3

**Câu 27 :** Biết  $\int_1^3 \frac{3 + \ln x}{(x+1)^2} dx = \frac{a}{b} + \frac{1}{b} \ln \frac{c}{d}$  với  $a, b, c, d$  là các số nguyên dương và  $\frac{a}{b}; \frac{c}{d}$  là các phân số tối giản.

Giá trị của  $M = ac - bd$  là :

A. 145                      B. 20                      C. 17                      D. 11

**Câu 28 :**

Nguyên hàm hàm số  $f(x) = \cos(3x - 2)$  là :

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

**Câu 29 :** Đạo hàm của hàm số  $y = 3^{x^2 - x + 1}$  là :

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

**Câu 30 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho 3 điểm  $A(-2; 2; 3), B(1; -1; 3), C(3; 1; -1)$  và mặt phẳng  $(P)$  có phương trình  $x + 2z - 8 = 0$ . Gọi  $M$  là điểm thuộc mặt phẳng  $(P)$  sao cho giá trị biểu thức  $T = 2MA^2 + MB^2 + 3MC^2$  nhỏ nhất. Tính khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(Q): -x + 2y - 2z - 6 = 0$

A.  $d = \frac{\sqrt{3}}{2}$                       B. 2                      C.  $d = \frac{\sqrt{3}}{3}$                       D. 4

**Câu 31 :** Cho phương trình  $z^2 - 2z + 3 = 0$  trên tập số phức, có hai nghiệm là  $z_1, z_2$ . Khi đó  $|z_1|^2 + |z_2|^2$  có giá trị là:



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

**Câu 32 :** Cho  $\vec{a} = (1; 0; -3); \vec{b} = (2; 1; 2)$ . Khi đó  $\left[ \vec{a}; \vec{b} \right]$  có giá trị là

- A. 4                                      B. 8                                      C. 3                                      D.  $\sqrt{74}$

**Câu 33 :** Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC đều cạnh  $a$ . Biết hình chóp có chiều cao là  $h = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối chóp là :

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

**Câu 34 :** Một nhà kho có dạng khối hộp chữ nhật đứng ABCD.A'B'C'D', nền là hình chữ nhật ABCD có AB = 3m, BC = 6m, chiều cao AA' = 3m, chắp thêm một khối lăng trụ tam giác đều mà một mặt bên là A'B'C'D' và A'B' là một cạnh đáy của lăng trụ. Tính thể tích của nhà kho ?

- A.  $\frac{27\sqrt{3}}{2}m^3$                                       B.  $\frac{27(4+\sqrt{3})}{2}m^3$                                       C.  $54m^3$                                       D.  $\frac{9(12+\sqrt{3})}{2}m^3$

**Câu 35 :** Cho lăng trụ đứng tam giác ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Một mặt phẳng đi qua A'B' và trọng tâm tam giác ABC, cắt AC và BC lần lượt tại E và F. Thể tích V của khối C.A'B'FE là :

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{27}$                                       B.  $V = \frac{5a^3\sqrt{3}}{54}$                                       C.  $V = \frac{5a^3\sqrt{3}}{18}$                                       D.  $V = \frac{5a^3\sqrt{3}}{27}$

**Câu 36 :** Tập nghiệm của bất phương trình  $2x - \log_4(2 - 2^x)^2 > 0$  là :

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

**Câu 37 :** Khối đa diện đều loại  $\{5; 3\}$  có số mặt là :

- A. 12                                      B. 14                                      C. 8                                      D. 10

**Câu 38 :** Giá trị của  $m$  để phương trình  $4|x|^3 - 3|x| - 1 = mx + m$  có 4 nghiệm phân biệt là :

- A.  $m \in (9 - 6\sqrt{3}; -1)$                                       B.  $m \in (9 - 6\sqrt{3}; 1)$   
 C.  $m \in (1; 6\sqrt{3} - 9)$                                       D.  $m \in (6\sqrt{3} - 9; 6\sqrt{3} - 9)$

**Câu 39 :** Biết  $\log_5 x = a$ , giá trị biểu thức

$$P = 2\log_{25} \frac{1}{x} - \log_{125} x^3 + \log_x 25$$

là :

- A.  $\frac{2}{a}$                                       B.  $\frac{2(1 - a^2)}{a}$                                       C.  $\frac{2 - a^2}{a}$                                       D.  $\frac{2(a^2 - 1)}{a}$

**Câu 40 :** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{x}$  là:

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

**Câu 41 :** Cho hình trụ có độ dài đường sinh là  $l$  và bán kính đường tròn đáy là  $r$ . Diện tích toàn phần của hình trụ là :

- A.  $S_p = 2\pi r(l + r)$                                       B.  $S_p = \pi r(l + r)$                                       C.  $S_p = \pi r(2l + r)$                                       D.  $S_p = 2\pi r(l + 2r)$

**Câu 42 :** Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 9 - x^2; y = 0$  xung quanh trục Ox là :

- A.  $\frac{71}{82}\pi$                                       B.  $3\pi$                                       C.  $\frac{1296}{5}\pi$                                       D.  $\frac{8}{3}\pi$

**Câu 43 :** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + -3$ . Chọn khẳng định sai?

- A. Hàm số không có cực trị  
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$   
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$  và  $(2; +\infty)$   
 D. Hàm số có hai điểm cực trị

**Câu 44 :** Cho số phức  $z = 3 + 2i$ . Tìm số phức  $w = z + 1 + i^2 - \bar{z}$

- A.  $w = 3 + 5i$       B.  $w = -3 + 5i$       C.  $w = 7 - 8i$       D.  $w = -7 + 8i$

**Câu 45 :** Hàm số  $y = x^4 + x^2 + 2$  có điểm cực tiểu là:

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

**Câu 46 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; 3; 4)$ ,  $B(-2; 3; 0)$ ,  $C(-1; -3; 2)$ .  
 Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

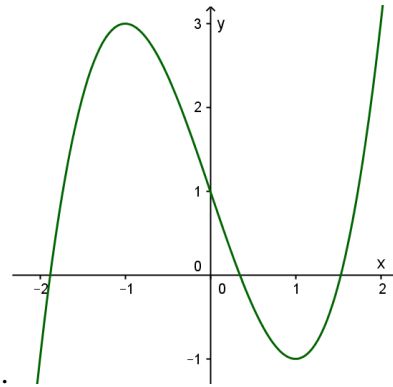
- A.  $G\left(-\frac{2}{3}; 1; 1\right)$ .      B.  $G(-2; 1; 2)$ .      C.  $G\left(-\frac{2}{3}; 1; 2\right)$ .      D.  $G\left(-\frac{2}{3}; 2; 2\right)$ .

**Câu 47 :** Một hình nón có bán kính đáy  $r = 1$ , chiều cao  $h = \frac{4}{3}$ . Kí hiệu góc ở đỉnh của hình nón là  $2\alpha$ .

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A.  $\cot \alpha = \frac{3}{5}$       B.  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$       C.  $\tan \alpha = \frac{3}{5}$       D.  $\cos \alpha = \frac{3}{5}$

**Câu 48 :**



Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị (C) như hình vẽ.

Số nghiệm phân biệt của phương trình  $f(x) = \frac{1}{2}$  là:

- A. 3      B. 2      C. 1      D. 0

**Câu 49 :** Cho (P) là đồ thị hàm số  $y = x^2 - 4x + 3$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và các tiếp tuyến của (P) kẻ từ điểm  $A(2; -5)$  là :

- A.  $\frac{32}{3}$       B.  $\frac{8}{3}$       C.  $\frac{16}{3}$       D.  $\frac{10}{3}$

**Câu 50 :** Cho  $\int_2^3 f(x) dx = 2$ ;  $\int_2^3 g(t) dt = -3$ . Giá trị của  $A = \int_2^3 [3f(x) - 2g(x)] dx$  là:

- A. 0      B. -1      C. 12      D. 5

Hết

Họ và tên thí sinh:..... số báo danh:.....

- Câu 1 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  , cho  $\vec{a} = (1; 2; -1)$ ,  $\vec{b} = (3; 4; 3)$ . Tìm tọa độ của  $\vec{x}$  biết  $\vec{x} = \vec{b} - \vec{a}$
- A.  $\vec{x} = (1; 1; 2)$ .      B.  $\vec{x} = (-2; -2; -4)$ .      C.  $\vec{x} = (-2; -2; 4)$ .      D.  $\vec{x} = (2; 2; 4)$ .
- Câu 2 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  , cho  $\vec{a} = (-2; 3; 1)$ ,  $\vec{b} = (1; -3; 4)$ . Tìm  $\|[\vec{a}; \vec{b}]\|$
- A.  $\sqrt{171}$       B. 315      C. 171      D.  $\sqrt{315}$
- Câu 3 :** Đường thẳng  $y = 6x + m$  là tiếp tuyến của đường cong  $y = x^3 + 3x - 1$  khi  $m$  bằng
- A. 3 hoặc -5      B. -3 hoặc 1      C. -5 hoặc 1      D. -1 hoặc 3
- Câu 4 :** Cho hàm số  $y = (\sqrt{2})^x$  khẳng định nào sau đây là sai ?
- A. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$       B. Tập xác định của hàm số là  $\mathbb{R}$   
 C. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$       D. Đồ thị hàm số nằm toàn bộ phía trên trục  $ox$
- Câu 5 :** Cho hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 - 4x$  ( $m$  là tham số). Giá trị của  $m$  để hàm số đã cho nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  là:
- A.  $\forall m \in \mathbb{R}$       B.  $m \geq 3$       C.  $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 3 \end{cases}$       D.  $-1 \leq m \leq 3$
- Câu 6 :** Gọi  $z_1$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 + 2z + 3 = 0$ . Tọa độ điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z_1$  là:
- A.  $M(-1; -2)$       B.  $M(-1; -\sqrt{2}i)$       C.  $M(-1; -\sqrt{2})$       D.  $M(-1; 2)$
- Câu 7 :** Cho hàm số  $y = \sqrt{3x - x^3} + m$  ( $m$  là tham số). Để giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  $[0; \sqrt{3}]$  bằng  $3\sqrt{2}$  thì  $m$  phải bằng:
- A.  $3\sqrt{2}$       B.  $2\sqrt{2}$       C.  $\sqrt{2}$       D.  $-\sqrt{2}$
- Câu 8 :** Một cốc nước có dạng hình trụ đựng nước, chiều cao 16cm, đường kính đáy 6cm, lượng nước trong cốc cao 10cm. Thả vào cốc nước 4 viên bi có cùng đường kính 4cm. Hỏi nước dâng cao cách mép cốc bao nhiêu cm ? ( làm tròn sau dấu phẩy hai chữ số thập phân, bỏ qua độ dày cốc ).
- A. 1,34cm      B. 1,68cm      C. 1,43cm      D. 1,26cm
- Câu 9 :** Tập nghiệm của bất phương trình  $2x - \log_9(2 - 3^x)^2 > 0$  là :
- A.  $(0; +\infty)$       B.  $(-\infty; 0)$       C.  $(0; +\infty) \setminus \{\log_3 2\}$       D.  $(-\infty; +\infty) \setminus \{\log_3 2\}$
- Câu 10 :** Phương trình  $2^{1-x} + 2^x + m = 0$  có 2 nghiệm phân biệt khi :
- A.  $m > 2\sqrt{2}$       B.  $m < 0$       C.  $m < -2\sqrt{2}; m > 2\sqrt{2}$       D.  $m < -2\sqrt{2}$
- Câu 11 :** Cho hình trụ có độ dài đường sinh là  $b$  và bán kính đường tròn đáy là  $a$ . Diện tích toàn phần của hình trụ là :
- A.  $S_{tp} = 2\pi a(b + 2a)$       B.  $S_{tp} = \pi a(2b + a)$       C.  $S_{tp} = \pi a(b + a)$       D.  $S_{tp} = 2\pi a(b + a)$
- Câu 12 :** Cho (P) là đồ thị hàm số  $y = x^2 - 4x + 5$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và các tiếp tuyến của



- Câu 21 :** Cho điểm  $M(2,1,0)$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ . Gọi  $d$  là đường thẳng đi qua  $M$ , cắt và vuông góc với  $\Delta$ . Khi đó, vector chỉ phương của  $d$  là:
- A.  $\vec{u} = 0;3;1$       B.  $\vec{u} = 1;-4;-2$       C.  $\vec{u} = 2;-1;2$       D.  $\vec{u} = -3;0;2$
- Câu 22 :** Hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x + 2$  đạt cực tiểu tại:
- A.  $x = -3$       B.  $x = 0$       C.  $x = 1$       D.  $x = \frac{1}{3}$
- Câu 23 :** Tìm hàm số  $F(x)$  biết  $F'(x) = 4x^3 + 6x + 1$  và đồ thị hàm số  $y = F(x)$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2:
- A.  $F(x) = x^4 + 3x^2 + x + 2$       B.  $F(x) = x^3 + x + 2$   
C.  $F(x) = 4x^4 + 6x^2 + x + 2$       D.  $F(x) = x^4 + 3x^2 + x + 1$
- Câu 24 :** Trong các số phức  $\mathbb{Z}$  thỏa mãn điều kiện  $(z-1)(\bar{z}+2i)$  là số thực. Hãy tìm  $z$  có mô đun nhỏ nhất
- A.  $Z = \frac{4}{5} + \frac{2}{5}i$       B.  $Z = -\frac{2}{5} + \frac{4}{5}i$       C.  $Z = \frac{2}{5} + \frac{4}{5}i$       D.  $Z = \frac{2}{5} - \frac{4}{5}i$
- Câu 25 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , tìm  $m$  để phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2(m-2)y - 2(m+3)z + 8m + 37 = 0$  là phương trình của một mặt cầu
- A.  $m < -2$  hay  $m > 4$       B.  $m < -4$  hay  $m > 2$   
C.  $m \leq -2$  hay  $m \geq 4$       D.  $m < -4$  hay  $m > -2$
- Câu 26 :** Một nhà kho có dạng khối hộp chữ nhật đứng  $ABCD.A'B'C'D'$ , nền là hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ , chiều cao  $AA' = 3a$ , chắp thêm một khối lăng trụ tam giác đều mà một mặt bên là  $A'B'C'D'$  và  $A'B'$  là một cạnh đáy của lăng trụ. Tính thể tích của nhà kho ?
- A.  $\frac{36 + \sqrt{3}}{6}a^3$       B.  $\frac{12 + \sqrt{3}}{2}a^3$       C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$       D.  $\frac{3(12 + \sqrt{3})}{2}a^3$
- Câu 27 :** Nguyên hàm hàm số  $f(x) = \sin(2x+1)$  là :
- A.  $\int f(x)dx = \frac{1}{2}\cos(2x+1) + C$       B.  $\int f(x)dx = -\frac{1}{2}\cos 2x + C$   
C.  $\int f(x)dx = \frac{1}{2}\cos 2x + C$       D.  $\int f(x)dx = -\frac{1}{2}\cos(2x+1) + C$
- Câu 28 :** Một hình nón có bán kính đáy  $r = 3a$ , chiều cao  $h = 4a$ . Kí hiệu góc ở đỉnh của hình nón là  $2\alpha$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?
- A.  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$       B.  $\cot \alpha = \frac{4}{5}$       C.  $\tan \alpha = \frac{4}{5}$       D.  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$
- Câu 29 :** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = (x-1)^2$ ;  $y = 0$ ;  $x = 0$ ;  $x = 2$  bằng :
- A. 35      B.  $\frac{2}{3}$       C. 15      D. 21
- Câu 30 :** Biết  $\log_2 x = a$ , giá trị biểu thức  $P = \log_2 \frac{1}{x} - \log_{\sqrt[3]{2}} x^3 + \log_x 4$  là :
- A.  $\frac{2 - 5a^2}{a}$       B.  $\frac{2(1 - 5a^2)}{a}$       C.  $\frac{2(5a^2 - 1)}{a}$       D.  $\frac{2 - a^2}{a}$



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

**Câu 44 :** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 3x + 2)^{\frac{1}{3}}$  là :

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

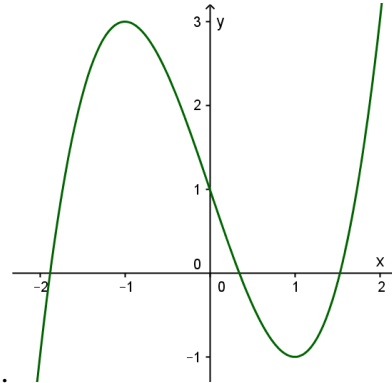
**Câu 45 :** Cho lăng trụ đứng tam giác ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Một mặt phẳng đi qua A'B' và trọng tâm tam giác ABC, cắt AC và BC lần lượt tại E và F. Thể tích V của khối A'B'.BAEF là :

- A.  $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{27}$                       B.  $V = \frac{5a^3\sqrt{3}}{54}$                       C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{27}$                       D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{18}$

**Câu 46 :** Số phức  $z = (1+i)^3$  có mô đun bằng:

- A.  $|z| = \sqrt{2}$                       B.  $|z| = 2\sqrt{2}$                       C.  $z = -2\sqrt{2}$                       D.  $z = 0$

**Câu 47 :**



Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị (C) như hình vẽ.

Số nghiệm phân biệt của phương trình  $f(x) = -1$  là:

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

**Câu 48 :** Giá trị của  $m$  để phương trình  $4|x|^3 - 3|x| - 1 = mx - m$  có 4 nghiệm phân biệt là :

- A.  $m \in (9 - 6\sqrt{3}; 1)$                       B.  $m \in (9 - 6\sqrt{3}; -1)$   
 C.  $m \in (1; 6\sqrt{3} - 9)$                       D.  $m \in (6\sqrt{3} - 9; 6\sqrt{3} - 9)$

**Câu 49 :** Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 4 - x^2$ ;  $y = 0$  xung quanh trục Ox là :

- A.  $\frac{71}{82}\pi$                       B.  $\frac{512}{15}\pi$                       C.  $2\pi$                       D.  $\frac{8}{3}\pi$

**Câu 50 :** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 5$ . Chọn khẳng định **đúng**?

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

-----Hết-----





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

**Câu 11 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(1;3;4)$ ,  $B(-2;3;0)$ ,  $C(-1;-3;2)$ .  
 Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

- A.  $G\left(-\frac{2}{3};1;1\right)$ .                                      B.  $G\left(-\frac{2}{3};2;2\right)$ .                                      C.  $G(-2;1;2)$ .                                      D.  $G\left(-\frac{2}{3};1;2\right)$ .

**Câu 12 :** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 - 4x$  ( $m$  là tham số). Giá trị của  $m$  để hàm số đã cho đồng biến trên  $R$  là:

- A. nào của  $m$  thỏa mãn                                      B.  $m \geq 3$                                       C.  $-1 \leq m \leq 3$                                       D.  $\forall m \in R$

**Câu 13 :** Cho  $(P)$  là đồ thị hàm số  $y = x^2 - 4x + 3$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $(P)$  và các tiếp tuyến của  $(P)$  kẻ từ điểm  $A(2;-5)$  là :

- A.  $\frac{32}{3}$                                       B.  $\frac{10}{3}$                                       C.  $\frac{8}{3}$                                       D.  $\frac{16}{3}$

**Câu 14 :** Giá trị của  $m$  để phương trình  $4|x|^3 - 3|x| - 1 = mx + m$  có 4 nghiệm phân biệt là :

- A.  $m \in (9 - 6\sqrt{3}; 1)$                                       B.  $m \in (6\sqrt{3} - 9; 6\sqrt{3} - 9)$   
 C.  $m \in (9 - 6\sqrt{3}; -1)$                                       D.  $m \in (1; 6\sqrt{3} - 9)$

**Câu 15 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2;4;1)$ ,  $B(-1;1;3)$  và mặt phẳng  $(P)$ :  
 $x - 3y + 2z - 5 = 0$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(Q)$  đi qua hai điểm  $A, B$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$ .

- A.  $(Q): 2y + 3z - 12 = 0$                                       B.  $(Q): 2y + 3z - 11 = 0$   
 C.  $(Q): 2x + 3z - 11 = 0$                                       D.  $(Q): 2y + 3z - 1 = 0$

**Câu 16 :** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ . Tìm  $m$  để hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$ ? Một học sinh làm như sau:

Bước 1:  $D = R \setminus \{-m\}$ ,  $y' = \frac{x^2 + 2mx + m^2 + 1}{(x + m)^2}$

Bước 2: Hàm số đạt cực đại tại  $x = 2 \Leftrightarrow y'(2) = 0 (*)$

Bước 3:  $(*) \Leftrightarrow m^2 + 4m + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = -3 \end{cases}$

**Bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào?**

- A. Sai từ bước 2                                      B. Sai từ bước 1                                      C. Đúng                                      D. Sai từ bước 3

**Câu 17 :** Phương trình  $\log_3(3^{x+1} - 1) = 2x + \log_{\frac{1}{3}} m$

Có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $9^{x_1} + 9^{x_2} \geq 7$  khi :

- A.  $m \geq 1$                                       B.  $m \leq -\frac{7}{9}; m \geq 1$                                       C.  $m > 0$                                       D.  $0 < m \leq 1$

**Câu 18 :** Một hình nón có bán kính đáy  $r = 1$ , chiều cao  $h = \frac{4}{3}$ . Kí hiệu góc ở đỉnh của hình nón là  $2\alpha$ .

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

A.  $\cos \alpha = \frac{3}{5}$       B.  $\cot \alpha = \frac{3}{5}$       C.  $\tan \alpha = \frac{3}{5}$       D.  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$

**Câu 19 :** Một nhà kho có dạng khối hộp chữ nhật đứng ABCD.A'B'C'D', nền là hình chữ nhật ABCD có AB = 3m, BC = 6m, chiều cao AA' = 3m, chắp thêm một khối lăng trụ tam giác đều mà một mặt bên là A'B'C'D' và A'B' là một cạnh đáy của lăng trụ. Tính thể tích của nhà kho ?

A.  $\frac{27\sqrt{3}}{2}m^3$       B.  $54m^3$       C.  $\frac{27(4+\sqrt{3})}{2}m^3$       D.  $\frac{9(12+\sqrt{3})}{2}m^3$

**Câu 20 :** Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$  tại điểm  $x_0$  sao cho  $f''(x_0) = 6$  là:

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

**Câu 21 :** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 3x + 2)^{\frac{3}{5}}$  là :

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

**Câu 22 :** Cho hình chóp đều S.ABCD có AC = 2a, mặt bên (SBC) tạo với đáy (ABCD) một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD ?

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

**Câu 23 :** Cho lăng trụ đứng tam giác ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh đều bằng a. Một mặt phẳng đi qua A'B' và trọng tâm tam giác ABC, cắt AC và BC lần lượt tại E và F. Thể tích V của khối C.A'B'FE là :

A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{27}$       B.  $V = \frac{5a^3\sqrt{3}}{18}$       C.  $V = \frac{5a^3\sqrt{3}}{54}$       D.  $V = \frac{5a^3\sqrt{3}}{27}$

**Câu 24 :** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x}{x+1}$  trên đoạn  $[1; 3]$  lần lượt là:

A.  $\frac{3}{4}$  và  $\frac{1}{2}$       B.  $-\frac{1}{3}$  và -1      C. 3 và -1      D. 0 và -1

**Câu 25 :** Trong các số phức z tìm điều kiện :  $|z-i| = |\bar{z}-2-3i|$ . Hãy tìm z có mô đun nhỏ nhất

A.  $z = \frac{27}{5} + \frac{6}{5}i$       B.  $z = \frac{3}{5} - \frac{6}{5}i$       C.  $z = -\frac{6}{5} - \frac{27}{5}i$       D.  $z = -\frac{6}{5} + \frac{27}{5}i$

**Câu 26 :** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = (x+2)^2$ ;  $y = 0$ ;  $x = 1$ ;  $x = 3$  bằng :

A.  $\frac{98}{3}$       B. 30      C. 18      D. 21

**Câu 27 :** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 3 điểm A(-2; 2; 3), B(1; -1; 3), C(3; 1; -1) và mặt phẳng (P) có phương trình  $x + 2z - 8 = 0$ . Gọi M là điểm thuộc mặt phẳng (P) sao cho giá trị biểu thức  $T = 2MA^2 + MB^2 + 3MC^2$  nhỏ nhất. Tính khoảng cách từ M đến mặt phẳng (Q):  $-x + 2y - 2z - 6 = 0$

A. 2      B.  $d = \frac{\sqrt{3}}{3}$       C. 4      D.  $d = \frac{\sqrt{3}}{2}$

**Câu 28 :** Cho số phức  $z = 5 - 4i$ . Số phức  $z - 2$  có

A. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng -4.      B. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng  $-4i$ .  
C. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng -4.      D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 3.

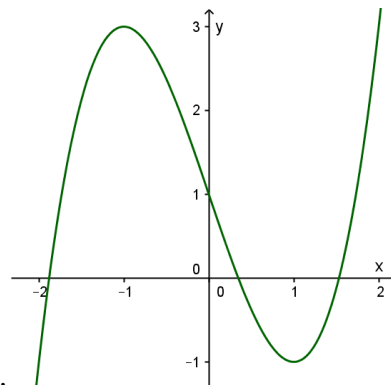
**Câu 29 :** Cho hàm số  $y = \sqrt{3x - x^3} + m$  (m là tham số). Để giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  $[0; \sqrt{3}]$  bằng  $5\sqrt{2}$  thì m phải bằng:

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

**Câu 30 :** Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC đều cạnh  $a$ . Biết hình chóp có chiều cao là  $h = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối chóp là :

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

**Câu 31 :**



Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị (C) như hình vẽ.

Số nghiệm phân biệt của phương trình  $f(x) = \frac{1}{2}$  là:

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

**Câu 32 :** Cho hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1| = |z_2| = 1, |z_1 + z_2| = \sqrt{3}$ . Tính  $|z_1 - z_2|$ :

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

**Câu 33 :** Cho  $\vec{a} = (1; 0; -3); \vec{b} = (2; 1; 2)$ . Khi đó  $\left[ \vec{a}; \vec{b} \right]$  có giá trị là

- A. 8                      B. 3                      C.  $\sqrt{74}$                       D. 4

**Câu 34 :** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{x}$  là:

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

**Câu 35 :** Cho hai số phức  $z_1 = 2 - 3i, z_2 = 1 + 2i$ . Tính môđun của số phức  $z = (z_1 + 2)z_2$ .

- A.  $|z| = 5\sqrt{5}$                       B.  $|z| = \sqrt{137}$                       C.  $|z| = 15$                       D.  $|z| = \sqrt{65}$

**Câu 36 :** Tập nghiệm của bất phương trình  $2x - \log_4(2 - 2^x)^2 > 0$  là :

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

**Câu 37 :** Cho hình trụ có độ dài đường sinh là  $l$  và bán kính đường tròn đáy là  $r$ . Diện tích toàn phần của hình trụ là :

- A.  $S_{tp} = \pi r(l + r)$                       B.  $S_{tp} = 2\pi r(l + 2r)$                       C.  $S_{tp} = \pi r(2l + r)$                       D.  $S_{tp} = 2\pi r(l + r)$

**Câu 38 :** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Biết  $A(-3; 2; 1), C(4; 2; 0), B'(-2; 1; 1), D'(3; 5; 4)$ . Tìm tọa độ  $A'$  của hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ .

- A.  $A'(-3; 3; 3)$ .                      B.  $A'(-3; -3; -3)$ .                      C.  $A'(-3; 3; 1)$ .                      D.  $A'(-3; -3; 3)$ .

**Câu 39 :** Khối đa diện đều loại  $\{5; 3\}$  có số mặt là :

- A. 14                      B. 10                      C. 12                      D. 8

**Câu 40 :** Biết  $\log_5 x = a$ , giá trị biểu thức

$$P = 2\log_{25} \frac{1}{x} - \log_{125} x^3 + \log_x 25$$

là :

- A.  $\frac{2}{a}$       B.  $\frac{2-a^2}{a}$       C.  $\frac{2(a^2-1)}{a}$       D.  $\frac{2(1-a^2)}{a}$

**Câu 41 :** Tìm hàm số  $F(x)$  biết  $F'(x) = 3x^2 + 2x + 1$  và đồ thị hàm số  $y = F(x)$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng e:

- A.  $F(x) = x^2 + x + 2$       B.  $F(x) = x^3 + x^2 + x + e$   
 C.  $F(x) = x^2 + x + e - 1$       D.  $F(x) = x^3 + x^2 + x + 1$

**Câu 42 :** Đường thẳng  $y = 9x + m$  là tiếp tuyến của đường cong  $y = x^3 + 3x^2 - 1$  khi  $m$  bằng

- A. -6 hoặc 26      B. -3 hoặc 1      C. -1 hoặc 3      D. 3 hoặc -5

**Câu 43 :** Phương trình  $3^{1-x} + 3^x + m = 0$  có 2 nghiệm phân biệt khi :

- A.  $m > 2\sqrt{3}$       B.  $m < -2\sqrt{3}$       C.  $m < -2\sqrt{3}; m > 2\sqrt{3}$       D.  $m < 0$

**Câu 44 :** Đặt  $I = \int_{\frac{2}{\sqrt{3}}}^{\sqrt{2}} \frac{dx}{x\sqrt{x^2-1}}$  và  $t = \sqrt{x^2-1}$ . Khẳng định nào trong các khẳng định sau là sai :

- A.  $t dt = x dx$       B.  $I = \int_{\frac{2}{\sqrt{3}}}^{\sqrt{2}} \frac{dt}{t^2+1}$       C.  $I = \int_{\frac{1}{\sqrt{3}}}^1 \frac{dt}{t^2+1}$       D.  $x^2 = t^2 + 1$

**Câu 45 :** Cho hàm số  $y = x^{-\sqrt{3}}$  khẳng định nào dưới đây là đúng ?

- A. Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận ngang và 1 tiệm cận đứng      B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận  
 C. Đồ thị hàm số cắt trục ox      D. Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang

**Câu 46 :** Cho hàm số  $y = (\sqrt{2})^{-x}$  khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. Đồ thị hàm số nằm toàn bộ phía trên trục ox      B. Hàm số đồng biến trên R  
 C. Hàm số nghịch biến trên R      D. Tập xác định của hàm số là R

**Câu 47 :** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + -3$ . Chọn khẳng định sai?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$       B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$  và  $(2; +\infty)$   
 C. Hàm số có hai điểm cực trị      D. Hàm số không có cực trị

**Câu 48 :** Hàm số  $y = x^4 + x^2 + 2$  có điểm cực tiểu là:

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

**Câu 49 :** Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 9 - x^2; y = 0$  xung quanh trục Ox là :

- A.  $\frac{71}{82}\pi$       B.  $\frac{8}{3}\pi$       C.  $3\pi$       D.  $\frac{1296}{5}\pi$

**Câu 50 :** Đạo hàm của hàm số  $y = 3^{x^2-x+1}$  là :

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

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh:..... số báo danh:.....

**Câu 1 :** Phương trình  $\log_5(5^{x+1} - 1) = 2x + \log_{\frac{1}{5}} m$

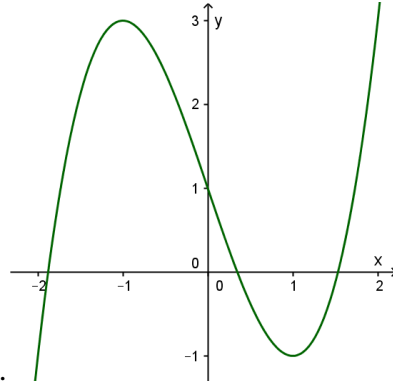
Có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $25^{x_1} + 25^{x_2} \geq 23$  khi :

- A.  $m > 0$       B.  $0 < m \leq 1$       C.  $m \geq 1$       D.  $m \leq -\frac{23}{25}; m \geq 1$

**Câu 2 :** Cho số phức  $z = a + bi$ . Khi đó số  $\frac{1}{2}(z + \bar{z})$  là:

- A. 2      B. Một số thực.      C.  $i$       D. Một số thuần ảo

**Câu 3 :**



Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị (C) như hình vẽ.

Số nghiệm phân biệt của phương trình  $f(x) = -1$  là:

- A. 0      B. 3      C. 1      D. 2

**Câu 4 :** Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(1, 2, 3)$  và có vec tơ chỉ phương

$\vec{a} = (1; 3; 2)$  là :

- A.  $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 + 2t \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 - 3t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = -2 - 3t \\ z = -3 - 2t \end{cases}$

**Câu 5 :** Đạo hàm của hàm số  $y = 3^{x^2-2x+3}$  là :

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

**Câu 6 :** Mệnh đề nào sau đây sai ?

- A. Mặt phẳng  $3x - z + 2 = 0$  có tọa độ vectơ pháp tuyến là  $(3, 0, -1)$ .  
 B. Khoảng cách từ điểm  $M(x_0, y_0, z_0)$  đến mặt phẳng  $2x + 2y + z + 1 = 0$  là  $\frac{2x_0 + 2y_0 + z_0 + 1}{3}$ .  
 C. Mặt phẳng  $2x + 3y - 2z = 0$  đi qua gốc tọa độ.  
 D. Mặt phẳng  $(P): 4x + 2y + 3 = 0$  song song với mặt phẳng  $(Q): 2x + y + 5 = 0$ .

**Câu 7 :** Một hình nón có bán kính đáy  $r = 3a$ , chiều cao  $h = 4a$ . Kí hiệu góc ở đỉnh của hình nón là  $2\alpha$ .

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A.  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$       B.  $\tan \alpha = \frac{4}{5}$       C.  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$       D.  $\cot \alpha = \frac{4}{5}$

**Câu 8 :** Gọi  $z_1$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 + 2z + 3 = 0$ . Tọa độ điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z_1$  là:

- A.  $M(-1; -\sqrt{2})$       B.  $M(-1; -2)$       C.  $M(-1; -\sqrt{2}i)$       D.  $M(-1; 2)$

**Câu 9 :** Biết  $\int_1^2 \frac{\ln x}{x^3} dx = \frac{a}{b} - \frac{c}{d} \ln 2$  với  $a, b, c, d$  là các số nguyên dương và  $\frac{a}{b}; \frac{c}{d}$  là các phân số tối giản. Giá trị của  $M = ad - bc$  là :

- A. 10      B. 8      C. 40      D. 32

**Câu 10 :** Một nhà kho có dạng khối hộp chữ nhật đứng  $ABCD.A'B'C'D'$ , nền là hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = a, BC = 2a$ , chiều cao  $AA' = 3a$ , chắp thêm một khối lăng trụ tam giác đều mà một mặt bên là  $A'B'C'D'$  và  $A'B'$  là một cạnh đáy của lăng trụ. Tính thể tích của nhà kho ?

- A.  $\frac{36 + \sqrt{3}}{6} a^3$       B.  $\frac{12 + \sqrt{3}}{2} a^3$       C.  $\frac{3(12 + \sqrt{3})}{2} a^3$       D.  $\frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$

**Câu 11 :** Cho hình trụ có độ dài đường sinh là  $b$  và bán kính đường tròn đáy là  $a$ . Diện tích toàn phần của hình trụ là :

- A.  $S_p = 2\pi a(b+a)$       B.  $S_p = 2\pi a(b+2a)$       C.  $S_p = \pi a(b+a)$       D.  $S_p = \pi a(2b+a)$

**Câu 12 :**

Nguyên hàm hàm số  $f(x) = \sin(2x+1)$  là :

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

**Câu 13 :** Cho (P) là đồ thị hàm số  $y = x^2 - 4x + 5$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và các tiếp tuyến của (P) kẻ từ điểm  $A\left(\frac{5}{2}; -1\right)$  là :

- A.  $\frac{9}{4}$       B.  $\frac{18}{4}$       C.  $\frac{9}{8}$       D.  $\frac{9}{2}$

**Câu 14 :** Tập nghiệm của bất phương trình  $2x - \log_9(2 - 3^x)^2 > 0$  là :

- A.  $(0; +\infty) \setminus \{\log_3 2\}$       B.  $(-\infty; 0)$       C.  $(-\infty; +\infty) \setminus \{\log_3 2\}$       D.  $(0; +\infty)$

**Câu 15 :** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Biết hình chóp có chiều cao là  $h = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối chóp là :

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

**Câu 16 :** Đặt  $I = \int_1^3 \frac{dx}{e^x - 1}$  và  $t = e^x - 1$ . Khẳng định nào trong các khẳng định sau là sai :

- A.  $I = \int_{e-1}^{e^3-1} \left(\frac{1}{t} - \frac{1}{t+1}\right) dt$       B.  $I = \ln(e^2 + e + 1) - 2$       C.  $dt = e^x dx$       D.  $I = \int_1^3 \left(\frac{1}{t} - \frac{1}{t+1}\right) dt$

**Câu 17 :** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  trên đoạn  $[-2; 0]$  lần lượt là:

- A. 3 và -1      B.  $-\frac{1}{3}$  và -1      C.  $\frac{1}{3}$  và -1      D. 0 và -1

- Câu 18 :** Điểm biểu diễn của các số phức  $z = 7 + bi$  với  $b \in \mathbb{R}$ , nằm trên đường thẳng có phương trình là:  
**A.**  $y = 7$                       **B.**  $y = x + 7$                       **C.**  $x = 7$                       **D.**  $y = x$
- Câu 19 :** Cho hình chóp đều S.ABCD có  $AB = a$ , mặt bên (SAD) tạo với đáy (ABCD) một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD ?  
**A.**  $V = a^3 \sqrt{2}$                       **B.**  $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$                       **C.**  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$                       **D.**  $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$
- Câu 20 :** Số nghiệm của phương trình  $z^4 = 1$  là  
**A.** 2                      **B.** 1                      **C.** 3                      **D.** 4
- Câu 21 :** Một cốc nước có dạng hình trụ đựng nước, chiều cao 16cm, đường kính đáy 6cm, lượng nước trong cốc cao 10cm. Thả vào cốc nước 4 viên bi có cùng đường kính 4cm. Hỏi nước dâng cao cách mép cốc bao nhiêu cm ? ( làm tròn sau dấu phẩy hai chữ số thập phân, bỏ qua độ dày cốc ).  
**A.** 1,26cm                      **B.** 1,68cm                      **C.** 1,34cm                      **D.** 1,43cm
- Câu 22 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = (1; 2; -1)$ ,  $\vec{b} = (3; 4; 3)$ . Tìm tọa độ của  $\vec{x}$  biết  $\vec{x} = \vec{b} - \vec{a}$   
**A.**  $\vec{x} = (2; 2; 4)$ .                      **B.**  $\vec{x} = (1; 1; 2)$ .                      **C.**  $\vec{x} = (-2; -2; -4)$ .                      **D.**  $\vec{x} = (-2; -2; 4)$ .
- Câu 23 :** Trong các số phức  $Z$  thỏa mãn điều kiện  $(z-1)(\bar{z}+2i)$  là số thực. Hãy tìm  $z$  có mô đun nhỏ nhất  
**A.**  $Z = \frac{2}{5} + \frac{4}{5}i$                       **B.**  $Z = \frac{4}{5} + \frac{2}{5}i$                       **C.**  $Z = -\frac{2}{5} + \frac{4}{5}i$                       **D.**  $Z = \frac{2}{5} - \frac{4}{5}i$
- Câu 24 :** Cho lăng trụ đứng tam giác ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Một mặt phẳng đi qua A'B' và trọng tâm tam giác ABC, cắt AC và BC lần lượt tại E và F. Thể tích V của khối A'B'.BAEF là :  
**A.**  $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{18}$                       **B.**  $V = \frac{5a^3 \sqrt{3}}{54}$                       **C.**  $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{27}$                       **D.**  $V = \frac{2a^3 \sqrt{3}}{27}$
- Câu 25 :** Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$  tại điểm  $x_0$  sao cho  $f''(x_0) = 0$  là:  
**A.**  $3x + y + 3 = 0$                       **B.**  $3x - y - 3 = 0$                       **C.**  $-3x + y - 3 = 0$                       **D.**  $3x + y - 3 = 0$
- Câu 26 :** Cho  $\int_1^2 f(x) dx = 3; \int_1^2 g(t) dt = -1$ . Giá trị của  $A = \int_1^2 [2f(x) + 3g(x)] dx$  là:  
**A.** 5                      **B.** 9                      **C.** 3                      **D.** 2
- Câu 27 :** Biết  $\log_2 x = a$ , giá trị biểu thức  $P = \log_2 \frac{1}{x} - \log_{3\sqrt{2}} x^3 + \log_x 4$  là :  
**A.**  $\frac{2 - 5a^2}{a}$                       **B.**  $\frac{2(5a^2 - 1)}{a}$                       **C.**  $\frac{2(1 - 5a^2)}{a}$                       **D.**  $\frac{2 - a^2}{a}$
- Câu 28 :** Cho hàm số  $y = (\sqrt{2})^x$  khẳng định nào sau đây là sai ?  
**A.** Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$                       **B.** Đồ thị hàm số nằm toàn bộ phía trên trục  $ox$   
**C.** Tập xác định của hàm số là  $\mathbb{R}$                       **D.** Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$
- Câu 29 :** Khối đa diện đều loại  $\{3; 5\}$  có số mặt là :  
**A.** 16                      **B.** 8                      **C.** 20                      **D.** 12
- Câu 30 :** Cho hàm số  $y = \sqrt{3x - x^3} + m$  ( $m$  là tham số). Để giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  $[0; \sqrt{3}]$  bằng  $3\sqrt{2}$  thì  $m$  phải bằng:  
**A.**  $2\sqrt{2}$                       **B.**  $-\sqrt{2}$                       **C.**  $\sqrt{2}$                       **D.**  $3\sqrt{2}$
- Câu 31 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = (-2; 3; 1)$ ,  $\vec{b} = (1; -3; 4)$ . Tìm  $\left[ \vec{a}; \vec{b} \right]$

- A.  $\sqrt{315}$                       B.  $\sqrt{171}$                       C. 171                      D. 315

**Câu 32 :** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = (x-1)^2$ ;  $y = 0$ ;  $x = 0$ ;  $x = 2$  bằng :

- A. 15                      B. 35                      C.  $\frac{2}{3}$                       D. 21

**Câu 33 :** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ . Tìm  $m$  để hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$ ? Một học sinh làm như sau:

Bước 1:  $D = R \setminus \{-m\}$ ,  $y' = \frac{x^2 + 2mx + m^2 - 1}{(x + m)^2}$

Bước 2: Hàm số đạt cực đại tại  $x = 2 \Leftrightarrow y'(2) = 0(*)$

Bước 3:  $(*) \Leftrightarrow m^2 + 4m + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = -3 \end{cases}$

**Bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào?**

- A. Sai từ bước 3                      B. Sai từ bước 2                      C. Sai từ bước 1                      D. Đúng

**Câu 34 :** Cho hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 - 4x$  ( $m$  là tham số). Giá trị của  $m$  để hàm số đã cho nghịch biến trên  $R$  là:

- A.  $-1 \leq m \leq 3$                       B.  $m \geq 3$                       C.  $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 3 \end{cases}$                       D.  $\forall m \in R$

**Câu 35 :** Cho hàm số  $y = x^{-\pi}$  khẳng định nào dưới đây là đúng ?

- A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận                      B. Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang  
C. Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận ngang và 1 tiệm cận đứng                      D. Đồ thị hàm số cắt trục  $ox$

**Câu 36 :** Đường thẳng  $y = 6x + m$  là tiếp tuyến của đường cong  $y = x^3 + 3x - 1$  khi  $m$  bằng

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

**Câu 37 :** Cho điểm  $M(2, 1, 0)$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ . Gọi  $d$  là đường thẳng đi qua  $M$ , cắt và vuông góc với  $\Delta$ . Khi đó, vector chỉ phương của  $d$  là:

- A.  $\vec{u} = 0; 3; 1$                       B.  $\vec{u} = 1; -4; -2$                       C.  $\vec{u} = 2; -1; 2$                       D.  $\vec{u} = -3; 0; 2$

**Câu 38 :** Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 4 - x^2$ ;  $y = 0$  xung quanh trục  $Ox$  là :

- A.  $2\pi$                       B.  $\frac{71}{82}\pi$                       C.  $\frac{8}{3}\pi$                       D.  $\frac{512}{15}\pi$

**Câu 39 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , tìm  $m$  để phương trình

$x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2(m-2)y - 2(m+3)z + 8m + 37 = 0$  là phương trình của một mặt cầu

- A.  $m < -4$  hay  $m > 2$                       B.  $m < -2$  hay  $m > 4$   
C.  $m < -4$  hay  $m > -2$                       D.  $m \leq -2$  hay  $m \geq 4$

**Câu 40 :** Tìm hàm số  $F(x)$  biết  $F'(x) = 4x^3 + 6x + 1$  và đồ thị hàm số  $y = F(x)$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2:

- A.  $F(x) = x^4 + 3x^2 + x + 1$                       B.  $F(x) = x^4 + 3x^2 + x + 2$   
C.  $F(x) = x^3 + x + 2$                       D.  $F(x) = 4x^4 + 6x^2 + x + 2$



**Câu 41 :** Số phức  $z = (1+i)^3$  có mô đun bằng:

- A.  $|z| = \sqrt{2}$                       B.  $z = -2\sqrt{2}$                       C.  $z = 0$                       D.  $|z| = 2\sqrt{2}$

**Câu 42 :** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 5$ . Chọn khẳng định **đúng**?

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

**Câu 43 :** Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A.  $\log x^2 = \log x$                       B.  $\log 10^x = x$                       C.  $\log 1 = 0$                       D.  $\log 10 = 1$

**Câu 44 :** Giá trị của  $m$  để phương trình  $4|x|^3 - 3|x| - 1 = mx - m$  có 4 nghiệm phân biệt là :

- A.  $m \in (9 - 6\sqrt{3}; 1)$                       B.  $m \in (6\sqrt{3} - 9; 6\sqrt{3} - 9)$   
C.  $m \in (9 - 6\sqrt{3}; -1)$                       D.  $m \in (1; 6\sqrt{3} - 9)$

**Câu 45 :** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{1-x}{2x+1}$  là:

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

**Câu 46 :** Phương trình  $2^{1-x} + 2^x + m = 0$  có 2 nghiệm phân biệt khi :

- A.  $m < -2\sqrt{2}$                       B.  $m < 0$                       C.  $m > 2\sqrt{2}$                       D.  $m < -2\sqrt{2}; m > 2\sqrt{2}$

**Câu 47 :** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 3x + 2)^{\frac{1}{3}}$  là :

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

**Câu 48 :** Bất phương trình  $8^{x(x+1)} > 4^{x^2-1}$  có tập nghiệm là :

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

**Câu 49 :** Hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x + 2$  đạt cực tiểu tại:

- A.  $x = \frac{1}{3}$                       B.  $x = 1$                       C.  $x = -3$                       D.  $x = 0$

**Câu 50 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho 3 điểm  $A(1; 2; 3)$ ,  $B(0; 1; 1)$ ,  $C(1; 0; -2)$  và mặt phẳng  $(P)$  có phương trình  $x + y + z + 2 = 0$ . Gọi  $M$  là điểm thuộc mặt phẳng  $(P)$  sao cho giá trị biểu thức  $T = MA^2 + 2MB^2 + 3MC^2$  nhỏ nhất. Tính khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(Q): 2x - y - 2z + 3 = 0$

- A. 24                      B.  $\frac{91}{54}$                       C.  $\frac{121}{54}$                       D.  $\frac{2\sqrt{5}}{3}$

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh:..... số báo danh:.....

**Câu 1 :** Đường thẳng  $y = 9x + m$  là tiếp tuyến của đường cong  $y = x^3 + 3x^2 - 1$  khi  $m$  bằng

- A. -1 hoặc 3                      B. 3 hoặc -5                      C. -3 hoặc 1                      D. -6 hoặc 26

**Câu 2 :** Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A.  $\ln x^2 = \ln x$                       B.  $\ln e = 1$                       C.  $\ln e^x = x$                       D.  $\ln 1 = 0$

**Câu 3 :** Một hình nón có bán kính đáy  $r = 1$  , chiều cao  $h = \frac{4}{3}$  . Kí hiệu góc ở đỉnh của hình nón là  $2\alpha$  .

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A.  $\cot \alpha = \frac{3}{5}$                       B.  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$                       C.  $\tan \alpha = \frac{3}{5}$                       D.  $\cos \alpha = \frac{3}{5}$

**Câu 4 :** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 3x + 2)^{\frac{3}{5}}$  là :

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

**Câu 5 :** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + -3$  . Chọn khẳng định sai?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$                       B. Hàm số có hai điểm cực trị  
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$  và  $(2; +\infty)$                       D. Hàm số không có cực trị

**Câu 6 :** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x}{x+1}$  trên đoạn  $[1; 3]$  lần lượt là:

- A. 3 và -1                      B.  $\frac{3}{4}$  và  $\frac{1}{2}$                       C.  $-\frac{1}{3}$  và -1                      D. 0 và -1

**Câu 7 :** Cho hàm số  $y = (\sqrt{2})^{-x}$  khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. Hàm số nghịch biến trên R                      B. Tập xác định của hàm số là R  
 C. Đồ thị hàm số nằm toàn bộ phía trên trục ox                      D. Hàm số đồng biến trên R

**Câu 8 :** Biết  $\int_1^3 \frac{3 + \ln x}{(x+1)^2} dx = \frac{a}{b} + \frac{1}{b} \ln \frac{c}{d}$  với a,b,c,d là các số nguyên dương và  $\frac{a}{b}; \frac{c}{d}$  là các phân số tối giản.

Giá trị của  $M = ac - bd$  là :

- A. 17                      B. 20                      C. 145                      D. 11

**Câu 9 :**

Nguyên hàm hàm số  $f(x) = \cos(3x - 2)$  là :

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

**Câu 10 :** Cho lăng trụ đứng tam giác ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh đều bằng a. Một mặt phẳng đi qua A'B' và trọng tâm tam giác ABC, cắt AC và BC lần lượt tại E và F. Thể tích V của khối C.A'B'FE là :

- A.  $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{27}$                       B.  $V = \frac{5a^3 \sqrt{3}}{54}$                       C.  $V = \frac{5a^3 \sqrt{3}}{18}$                       D.  $V = \frac{5a^3 \sqrt{3}}{27}$

**Câu 11 :** Tập nghiệm của bất phương trình  $2x - \log_4(2 - 2^x)^2 > 0$  là :

- A.**  $(0; +\infty)$       **B.**  $(-\infty; 0)$       **C.**  $(0; +\infty) \setminus \{1\}$       **D.**  $(-\infty; +\infty) \setminus \{1\}$
- Câu 12 :** Cho  $\int_2^3 f(x)dx = 2; \int_2^3 g(t)dt = -3$ . Giá trị của  $A = \int_2^3 [3f(x) - 2g(x)]dx$  là:
- A.** 12      **B.** 0      **C.** 5      **D.** -1
- Câu 13 :** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Biết  $A(-3; 2; 1)$ ,  $C(4; 2; 0)$ ,  $B'(-2; 1; 1)$ ,  $D'(3; 5; 4)$ . Tìm tọa độ  $A'$  của hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ .
- A.**  $A'(-3; -3; -3)$ .      **B.**  $A'(-3; 3; 1)$ .      **C.**  $A'(-3; 3; 3)$ .      **D.**  $A'(-3; -3; 3)$ .
- Câu 14 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; 3; 4)$ ,  $B(-2; 3; 0)$ ,  $C(-1; -3; 2)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .
- A.**  $G\left(-\frac{2}{3}; 1; 2\right)$ .      **B.**  $G\left(-\frac{2}{3}; 2; 2\right)$ .      **C.**  $G\left(-\frac{2}{3}; 1; 1\right)$ .      **D.**  $G(-2; 1; 2)$ .
- Câu 15 :** Phương trình  $\log_3(3^{x+1} - 1) = 2x + \log_{\frac{1}{3}} m$   
 Có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $9^{x_1} + 9^{x_2} \geq 7$  khi :
- A.**  $m > 0$       **B.**  $m \geq 1$       **C.**  $0 < m \leq 1$       **D.**  $m \leq -\frac{7}{9}; m \geq 1$
- Câu 16 :** Cho hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1| = |z_2| = 1, |z_1 + z_2| = \sqrt{3}$ . Tính  $|z_1 - z_2|$ :
- A.** 4      **B.** 2      **C.** 1      **D.** 3
- Câu 17 :** Cho phương trình  $z^2 - 2z + 3 = 0$  trên tập số phức, có hai nghiệm là  $z_1, z_2$ . Khi đó  $|z_1|^2 + |z_2|^2$  có giá trị là:
- A.** 6      **B.**  $2\sqrt{2}$       **C.** 3      **D.**  $\sqrt{2}$
- Câu 18 :** Cho hình trụ có độ dài đường sinh là  $l$  và bán kính đường tròn đáy là  $r$ . Diện tích toàn phần của hình trụ là :
- A.**  $S_{tp} = \pi r(2l + r)$       **B.**  $S_{tp} = 2\pi r(l + 2r)$       **C.**  $S_{tp} = 2\pi r(l + r)$       **D.**  $S_{tp} = \pi r(l + r)$
- Câu 19 :** Phương trình  $3^{1-x} + 3^x + m = 0$  có 2 nghiệm phân biệt khi :
- A.**  $m > 2\sqrt{3}$       **B.**  $m < -2\sqrt{3}; m > 2\sqrt{3}$       **C.**  $m < 0$       **D.**  $m < -2\sqrt{3}$
- Câu 20 :** Cho (P) là đồ thị hàm số  $y = x^2 - 4x + 3$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và các tiếp tuyến của (P) kẻ từ điểm  $A(2; -5)$  là :
- A.**  $\frac{16}{3}$       **B.**  $\frac{10}{3}$       **C.**  $\frac{32}{3}$       **D.**  $\frac{8}{3}$
- Câu 21 :** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{x}$  là:
- A.** 1      **B.** 3      **C.** 2      **D.** 0
- Câu 22 :** Cho số phức  $z = 3 + 2i$ . Tìm số phức  $w = z + i^2 - \bar{z}$
- A.**  $w = -7 + 8i$       **B.**  $w = 3 + 5i$       **C.**  $w = -3 + 5i$       **D.**  $w = 7 - 8i$
- Câu 23 :** Cho hàm số  $y = \sqrt{3x - x^3} + m$  ( $m$  là tham số). Để giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  $[0; \sqrt{3}]$  bằng  $5\sqrt{2}$  thì  $m$  phải bằng:
- A.**  $\sqrt{2}$       **B.**  $3\sqrt{2}$       **C.**  $4\sqrt{2}$       **D.**  $2\sqrt{2}$
- Câu 24 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; 4; 1)$ ,  $B(-1; 1; 3)$  và mặt phẳng (P):  $x - 3y + 2z - 5 = 0$ . Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt

phẳng (P).

A. (Q):  $2y + 3z - 12 = 0$

B. (Q):  $2y + 3z - 11 = 0$

C. (Q):  $2y + 3z - 1 = 0$

D. (Q):  $2x + 3z - 11 = 0$

**Câu 25 :** Bất phương trình  $125^{x(x+1)} < 25^{x^2-1}$  có tập nghiệm là :

A.  $(-2; -1)$

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

C.  $R$

D.  $\emptyset$

**Câu 26 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho 3 điểm  $A(-2; 2; 3)$ ,  $B(1; -1; 3)$ ,  $C(3; 1; -1)$  và mặt phẳng (P) có phương trình  $x + 2z - 8 = 0$ . Gọi M là điểm thuộc mặt phẳng (P) sao cho giá trị biểu thức  $T = 2MA^2 + MB^2 + 3MC^2$  nhỏ nhất. Tính khoảng cách từ M đến mặt phẳng (Q):  $-x + 2y - 2z - 6 = 0$

A. 2

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

C. 4

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

**Câu 27 :** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = (x+2)^2$ ;  $y = 0$ ;  $x = 1$ ;  $x = 3$  bằng :

A. 30

B.  $\frac{98}{3}$

C. 18

D. 21

**Câu 28 :** Giá trị của m để phương trình  $4|x|^3 - 3|x| - 1 = mx + m$  có 4 nghiệm phân biệt là :

A.  $m \in (1; 6\sqrt{3} - 9)$

B.  $m \in (9 - 6\sqrt{3}; -1)$

C.  $m \in (6\sqrt{3} - 9; 6\sqrt{3} - 9)$

D.  $m \in (9 - 6\sqrt{3}; 1)$

**Câu 29 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2; 1; 0)$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ .  
Viết phương trình của đường thẳng d đi qua điểm M, cắt và vuông góc với  $\Delta$ .

A.  $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z}{-2}$ .

B.  $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z}{1}$ .

C.  $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{4} = \frac{z}{1}$ .

D.  $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z}{1}$ .

**Câu 30 :** Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$  tại điểm  $x_0$  sao cho  $f''(x_0) = 6$  là:

A.  $3x + y - 3 = 0$

B.  $y + 2 = 0$

C.  $y - 2 = 0$

D.  $3x + y + 3 = 0$

**Câu 31 :** Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 9 - x^2$ ;  $y = 0$  xung quanh trục Ox là :

A.  $\frac{8}{3}\pi$

B.  $\frac{71}{82}\pi$

C.  $3\pi$

D.  $\frac{1296}{5}\pi$

**Câu 32 :** Hàm số  $y = x^4 + x^2 + 2$  có điểm cực tiểu là:

A.  $y = 2$

B.  $x = -1$

C.  $x = 1$

D.  $x = 0$

**Câu 33 :** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ . Tìm m để hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$ ? Một học sinh làm như sau:

Bước 1:  $D = R \setminus \{-m\}$ ,  $y' = \frac{x^2 + 2mx + m^2 + 1}{(x + m)^2}$

Bước 2: Hàm số đạt cực đại tại  $x = 2 \Leftrightarrow y'(2) = 0(*)$

Bước 3: (\*)  $\Leftrightarrow m^2 + 4m + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = -3 \end{cases}$

**Bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào?**

- A. Đúng                      B. Sai từ bước 1                      C. Sai từ bước 2                      D. Sai từ bước 3

**Câu 34:** Khối đa diện đều loại  $\{5;3\}$  có số mặt là :

- A. 8                      B. 14                      C. 10                      D. 12

**Câu 35:** Cho hình chóp đều S.ABCD có  $AC = 2a$ , mặt bên (SBC) tạo với đáy (ABCD) một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD ?

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

**Câu 36:** Cho  $\vec{a} = (1;0;-3); \vec{b} = (2;1;2)$ . Khi đó  $\left[ \vec{a}; \vec{b} \right]$  có giá trị là

- A. 3                      B. 8                      C.  $\sqrt{74}$                       D. 4

**Câu 37:** Tìm hàm số F(x) biết  $F'(x) = 3x^2 + 2x + 1$  và đồ thị hàm số  $y = F(x)$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng e:

- A.  $F(x) = x^2 + x + 2$                       B.  $F(x) = x^2 + x + e - 1$   
 C.  $F(x) = x^3 + x^2 + x + 1$                       D.  $F(x) = x^3 + x^2 + x + e$

**Câu 38:** Đặt  $I = \int_{\frac{2}{\sqrt{3}}}^{\sqrt{2}} \frac{dx}{x\sqrt{x^2-1}}$  và  $t = \sqrt{x^2-1}$ . Khẳng định nào trong các khẳng định sau là sai :

- A.  $tdt = xdx$                       B.  $I = \int_{\frac{1}{\sqrt{3}}}^1 \frac{dt}{t^2+1}$                       C.  $x^2 = t^2 + 1$                       D.  $I = \int_{\frac{2}{\sqrt{3}}}^{\sqrt{2}} \frac{dt}{t^2+1}$

**Câu 39:** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 - 4x$  (m là tham số). Giá trị của m để hàm số đã cho đồng biến trên

R là:

Không có giá trị

- A. nào của m thỏa                      B.  $m \geq 3$                       C.  $-1 \leq m \leq 3$                       D.  $\forall m \in R$   
 mãi

**Câu 40:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz. Hãy viết phương trình mặt cầu (S) có tâm  $I(2;0;1)$  và tiếp

xúc với đường thẳng  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$ .

- A.  $(x-2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 2.$                       B.  $(x-2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 4.$   
 C.  $(x-2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 9.$                       D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 24.$

**Câu 41:** Đạo hàm của hàm số  $y = 3^{x^2-x+1}$  là :

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

**Câu 42:** Một nhà kho có dạng khối hộp chữ nhật đứng ABCD.A'B'C'D', nền là hình chữ nhật ABCD có  $AB = 3m, BC = 6m$ , chiều cao  $AA' = 3m$ , chắp thêm một khối lăng trụ tam giác đều mà một mặt bên là A'B'C'D' và A'B' là một cạnh đáy của lăng trụ. Tính thể tích của nhà kho ?

- A.  $\frac{27\sqrt{3}}{2}m^3$                       B.  $\frac{27(4+\sqrt{3})}{2}m^3$                       C.  $54m^3$                       D.  $\frac{9(12+\sqrt{3})}{2}m^3$

**Câu 43 :** Biết  $\log_5 x = a$ , giá trị biểu thức

$$P = 2\log_{25} \frac{1}{x} - \log_{125} x^3 + \log_x 25$$

là :

- A.  $\frac{2-a^2}{a}$       B.  $\frac{2(a^2-1)}{a}$       C.  $\frac{2}{a}$       D.  $\frac{2(1-a^2)}{a}$

**Câu 44 :** Cho hàm số  $y = x^{-\sqrt{3}}$  khẳng định nào dưới đây là đúng ?

- A. Đồ thị hàm số cắt trục  $ox$       B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận  
C. Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận đứng và không có      D. Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận ngang và 1 tiệm cận đứng

**Câu 45 :** Một cốc nước có dạng hình trụ đựng nước, chiều cao 12cm, đường kính đáy 4cm, lượng nước trong cốc cao 8cm. Thả vào cốc nước 4 viên bi có cùng đường kính 2cm. Hỏi nước dâng cao cách mép cốc bao nhiêu cm ? ( làm tròn sau dấu phẩy hai chữ số thập phân, bỏ qua độ dày cốc ).

- A. 2,67cm      B. 2,25cm      C. 2,33cm      D. 2,75cm

**Câu 46 :** Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC đều cạnh  $a$ . Biết hình chóp có chiều cao là  $h = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối chóp là :

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

**Câu 47 :** Cho hai số phức  $z_1 = 2 - 3i$ ,  $z_2 = 1 + 2i$ . Tính môđun của số phức  $z = (z_1 + 2)z_2$ .

- A.  $|z| = \sqrt{137}$       B.  $|z| = 15$       C.  $|z| = 5\sqrt{5}$       D.  $|z| = \sqrt{65}$

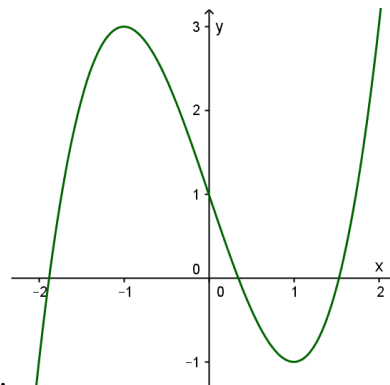
**Câu 48 :** Cho số phức  $z = 5 - 4i$ . Số phức  $\bar{z} - 2$  có

- A. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng  $-4$ .      B. Phần thực bằng  $-4$  và phần ảo bằng 3.  
C. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng  $-4$ .      D. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng  $-4i$ .

**Câu 49 :** Trong các số phức  $z$  tìm điều kiện :  $|z - i| = |\bar{z} - 2 - 3i|$ . Hãy tìm  $z$  có môđun nhỏ nhất

- A.  $z = \frac{27}{5} + \frac{6}{5}i$       B.  $z = \frac{3}{5} - \frac{6}{5}i$       C.  $z = -\frac{6}{5} - \frac{27}{5}i$       D.  $z = -\frac{6}{5} + \frac{27}{5}i$

**Câu 50 :**



Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị (C) như hình vẽ.

Số nghiệm phân biệt của phương trình  $f(x) = \frac{1}{2}$  là:

- A. 2      B. 0      C. 3      D. 1

Hết

Họ và tên thí sinh:..... số báo danh:.....

**Câu 1 :** Trong các số phức  $\mathbb{Z}$  thỏa mãn điều kiện  $(z-1)(\bar{z}+2i)$  là số thực. Hãy tìm  $z$  có mô đun nhỏ nhất

- A.  $Z = \frac{2}{5} + \frac{4}{5}i$       B.  $Z = \frac{4}{5} + \frac{2}{5}i$       C.  $Z = -\frac{2}{5} + \frac{4}{5}i$       D.  $Z = \frac{2}{5} - \frac{4}{5}i$

**Câu 2 :** Giá trị của  $m$  để phương trình  $4|x|^3 - 3|x| - 1 = mx - m$  có 4 nghiệm phân biệt là :

- A.  $m \in (6\sqrt{3} - 9; 6\sqrt{3} - 9)$       B.  $m \in (9 - 6\sqrt{3}; -1)$   
 C.  $m \in (9 - 6\sqrt{3}; 1)$       D.  $m \in (1; 6\sqrt{3} - 9)$

**Câu 3 :** Cho điểm  $M(2,1,0)$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ . Gọi  $d$  là đường thẳng đi qua  $M$ , cắt và vuông góc với  $\Delta$ . Khi đó, vector chỉ phương của  $d$  là:

- A.  $\vec{u} = 2; -1; 2$       B.  $\vec{u} = 0; 3; 1$       C.  $\vec{u} = 1; -4; -2$       D.  $\vec{u} = -3; 0; 2$

**Câu 4 :** Phương trình  $2^{1-x} + 2^x + m = 0$  có 2 nghiệm phân biệt khi :

- A.  $m < 0$       B.  $m < -2\sqrt{2}; m > 2\sqrt{2}$       C.  $m > 2\sqrt{2}$       D.  $m < -2\sqrt{2}$

**Câu 5 :** Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

- A. Khoảng cách từ điểm  $M(x_0, y_0, z_0)$  đến mặt phẳng  $2x + 2y + z + 1 = 0$  là  $\frac{2x_0 + 2y_0 + z_0 + 1}{3}$ .  
 B. Mặt phẳng  $(P): 4x + 2y + 3 = 0$  song song với mặt phẳng  $(Q): 2x + y + 5 = 0$ .  
 C. Mặt phẳng  $2x + 3y - 2z = 0$  đi qua gốc tọa độ.  
 D. Mặt phẳng  $3x - z + 2 = 0$  có tọa độ vector pháp tuyến là  $(3, 0, -1)$ .

**Câu 6 :** Cho hàm số  $y = \sqrt{3x - x^3} + m$  ( $m$  là tham số). Để giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  $[0; \sqrt{3}]$  bằng  $3\sqrt{2}$  thì  $m$  phải bằng:

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

**Câu 7 :** Gọi  $z_1$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 + 2z + 3 = 0$ . Tọa độ điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z_1$  là:

- A.  $M(-1; -\sqrt{2})$       B.  $M(-1; -\sqrt{2}i)$       C.  $M(-1; 2)$       D.  $M(-1; -2)$

**Câu 8 :** Cho hàm số  $y = (\sqrt{2})^x$  khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$       B. Đồ thị hàm số nằm toàn bộ phía trên trục  $ox$   
 C. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$       D. Tập xác định của hàm số là  $\mathbb{R}$

**Câu 9 :** Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 4 - x^2; y = 0$  xung quanh trục  $Ox$  là :

- A.  $2\pi$       B.  $\frac{8}{3}\pi$       C.  $\frac{512}{15}\pi$       D.  $\frac{71}{82}\pi$

**Câu 10 :** Cho hàm số  $y = x^{-\pi}$  khẳng định nào dưới đây là đúng ?

- A. Đồ thị hàm số cắt trục  $ox$       B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận  
 C. Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận ngang và 1 tiệm      D. Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận đứng và không có

cận đứng

tiệm cận ngang

**Câu 11 :** Đạo hàm của hàm số  $y = 3^{x^2-2x+3}$  là :

**A.**  $y' = 2(x-1) \cdot 3^{x^2-2x+3} \cdot \ln 3$

**B.**  $y' = (2x-1) \cdot 3^{x^2-2x+3} \cdot \ln 3$

**C.**  $y' = 3^{x^2-2x+3} \cdot \ln 3$

**D.**  $y' = 2(x-1) \cdot 3^{x^2-2x+3}$

**Câu 12 :** Cho lăng trụ đứng tam giác ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Một mặt phẳng đi qua A'B' và trọng tâm tam giác ABC, cắt AC và BC lần lượt tại E và F. Thể tích V của khối A'B'.BAEF là :

**A.**  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{27}$

**B.**  $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{27}$

**C.**  $V = \frac{5a^3\sqrt{3}}{54}$

**D.**  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{18}$

**Câu 13 :** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 3x + 2)^{\frac{1}{3}}$  là :

**A.**  $D = (-\infty; +\infty)$

**B.**  $D = (-\infty; +\infty) \setminus \{1; 2\}$

**C.**  $D = [1; 2]$

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

**Câu 14 :** Cho  $\int_1^2 f(x)dx = 3; \int_1^2 g(t)dt = -1$ . Giá trị của  $A = \int_1^2 [2f(x) + 3g(x)]dx$  là:

**A.** 5

**B.** 3

**C.** 2

**D.** 9

**Câu 15 :** Số nghiệm của phương trình  $z^4 = 1$  là

**A.** 1

**B.** 4

**C.** 2

**D.** 3

**Câu 16 :** Khẳng định nào sau đây là sai ?

**A.**  $\log 10^x = x$

**B.**  $\log 1 = 0$

**C.**  $\log 10 = 1$

**D.**  $\log x^2 = \log x$

**Câu 17 :** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = (x-1)^2; y = 0; x = 0; x = 2$  bằng :

**A.** 15

**B.** 35

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

**D.** 21

**Câu 18 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = (1; 2; -1), \vec{b} = (3; 4; 3)$ . Tìm tọa độ của  $\vec{x}$  biết

$\vec{x} = \vec{b} - \vec{a}$

**A.**  $\vec{x} = (-2; -2; -4)$ .

**B.**  $\vec{x} = (2; 2; 4)$ .

**C.**  $\vec{x} = (1; 1; 2)$ .

**D.**  $\vec{x} = (-2; -2; 4)$ .

**Câu 19 :** Biết  $\int_1^2 \frac{\ln x}{x^3} dx = \frac{a}{b} - \frac{c}{d} \ln 2$  với  $a, b, c, d$  là các số nguyên dương và  $\frac{a}{b}; \frac{c}{d}$  là các phân số tối giản. Giá

trị của  $M = ad - bc$  là :

**A.** 8

**B.** 10

**C.** 32

**D.** 40

**Câu 20 :** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ . Tìm  $m$  để hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$ ? Một học sinh làm như sau:

Bước 1:  $D = R \setminus \{-m\}, y' = \frac{x^2 + 2mx + m^2 - 1}{(x + m)^2}$

Bước 2: Hàm số đạt cực đại tại  $x = 2 \Leftrightarrow y'(2) = 0(*)$

Bước 3:  $(*) \Leftrightarrow m^2 + 4m + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = -3 \end{cases}$

**Bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào?**

**A.** Sai từ bước 3

**B.** Đúng

**C.** Sai từ bước 2

**D.** Sai từ bước 1

**Câu 21 :** Tìm hàm số  $F(x)$  biết  $F'(x) = 4x^3 + 6x + 1$  và đồ thị hàm số  $y = F(x)$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2:

**A.**  $F(x) = 4x^4 + 6x^2 + x + 2$

**B.**  $F(x) = x^4 + 3x^2 + x + 1$

**C.**  $F(x) = x^3 + x + 2$

**D.**  $F(x) = x^4 + 3x^2 + x + 2$



**Câu 22 :** Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$  tại điểm  $x_0$  sao cho  $f''(x_0) = 0$  là:

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

**Câu 23 :** Cho (P) là đồ thị hàm số  $y = x^2 - 4x + 5$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và các tiếp tuyến của (P) kẻ từ điểm  $A\left(\frac{5}{2}; -1\right)$  là :

- A.  $\frac{9}{4}$       B.  $\frac{18}{4}$       C.  $\frac{9}{2}$       D.  $\frac{9}{8}$

**Câu 24 :** Đường thẳng  $y = 6x + m$  là tiếp tuyến của đường cong  $y = x^3 + 3x - 1$  khi  $m$  bằng

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

**Câu 25 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho 3 điểm  $A(1; 2; 3)$ ,  $B(0; 1; 1)$ ,  $C(1; 0; -2)$  và mặt phẳng (P) có phương trình  $x + y + z + 2 = 0$ . Gọi M là điểm thuộc mặt phẳng (P) sao cho giá trị biểu thức  $T = MA^2 + 2MB^2 + 3MC^2$  nhỏ nhất. Tính khoảng cách từ M đến mặt phẳng (Q):  $2x - y - 2z + 3 = 0$

- A. 24      B.  $\frac{121}{54}$       C.  $\frac{2\sqrt{5}}{3}$       D.  $\frac{91}{54}$

**Câu 26 :** Hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x + 2$  đạt cực tiểu tại:

- A.  $x = 0$       B.  $x = \frac{1}{3}$       C.  $x = -3$       D.  $x = 1$

**Câu 27 :** Cho số phức  $z = a + bi$ . Khi đó số  $\frac{1}{2}(z + \bar{z})$  là:

- A. Một số thực.      B. 2      C.  $i$       D. Một số thuần ảo

**Câu 28 :** Cho hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 - 4x$  ( $m$  là tham số). Giá trị của  $m$  để hàm số đã cho nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  là:

- A.  $m \geq 3$       B.  $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 3 \end{cases}$       C.  $-1 \leq m \leq 3$       D.  $\forall m \in \mathbb{R}$

**Câu 29 :** Điểm biểu diễn của các số phức  $z = 7 + bi$  với  $b \in \mathbb{R}$ , nằm trên đường thẳng có phương trình là:

- A.  $y = 7$       B.  $x = 7$       C.  $y = x + 7$       D.  $y = x$

**Câu 30 :**

Nguyên hàm hàm số  $f(x) = \sin(2x+1)$  là :

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

**Câu 31 :** Cho hình trụ có độ dài đường sinh là  $b$  và bán kính đường tròn đáy là  $a$ . Diện tích toàn phần của hình trụ là :

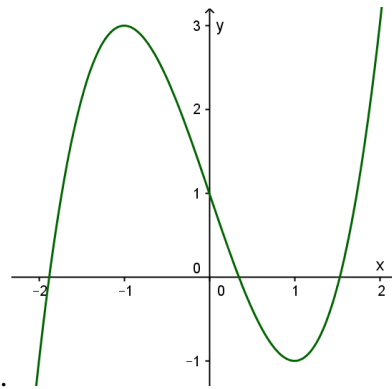
- A.  $S_p = 2\pi a(b+a)$       B.  $S_p = 2\pi a(b+2a)$       C.  $S_p = \pi a(2b+a)$       D.  $S_p = \pi a(b+a)$

**Câu 32 :** Phương trình  $\log_5(5^{x+1} - 1) = 2x + \log_{\frac{1}{5}} m$

Có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $25^{x_1} + 25^{x_2} \geq 23$  khi :

- A.  $m \geq 1$       B.  $m > 0$       C.  $0 < m \leq 1$       D.  $m \leq -\frac{23}{25}; m \geq 1$

**Câu 33 :**



Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị (C) như hình vẽ.

Số nghiệm phân biệt của phương trình  $f(x) = -1$  là:

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

**Câu 34 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , tìm  $m$  để phương trình

$x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2(m-2)y - 2(m+3)z + 8m + 37 = 0$  là phương trình của một mặt cầu

- A.  $m < -4$  hay  $m > 2$                                       B.  $m < -4$  hay  $m > -2$   
 C.  $m \leq -2$  hay  $m \geq 4$                                       D.  $m < -2$  hay  $m > 4$

**Câu 35 :** Số phức  $z = (1+i)^3$  có mô đun bằng:

- A.  $z = -2\sqrt{2}$                                       B.  $|z| = \sqrt{2}$                                       C.  $z = 0$                                       D.  $|z| = 2\sqrt{2}$

**Câu 36 :** Đặt  $I = \int_1^3 \frac{dx}{e^x - 1}$  và  $t = e^x - 1$ . Khẳng định nào trong các khẳng định sau là sai :

- A.  $I = \ln(e^2 + e + 1) - 2$                                       B.  $I = \int_1^3 \left( \frac{1}{t} - \frac{1}{t+1} \right) dt$                                       C.  $dt = e^x dx$                                       D.  $I = \int_{e-1}^{e^3-1} \left( \frac{1}{t} - \frac{1}{t+1} \right) dt$

**Câu 37 :** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  trên đoạn  $[-2; 0]$  lần lượt là:

- A. 3 và -1                                      B.  $\frac{1}{3}$  và -1                                      C. 0 và -1                                      D.  $-\frac{1}{3}$  và -1

**Câu 38 :** Khối đa diện đều loại  $\{3; 5\}$  có số mặt là :

- A. 16                                      B. 12                                      C. 20                                      D. 8

**Câu 39 :** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông ABCD cạnh  $a$ . Biết hình chóp có chiều cao là  $h = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối chóp là :

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

**Câu 40 :** Biết  $\log_2 x = a$ , giá trị biểu thức  $P = \log_2 \frac{1}{x} - \log_{\sqrt[3]{2}} x^3 + \log_x 4$  là :

- A.  $\frac{2(5a^2 - 1)}{a}$                                       B.  $\frac{2 - 5a^2}{a}$                                       C.  $\frac{2(1 - 5a^2)}{a}$                                       D.  $\frac{2 - a^2}{a}$

**Câu 41 :** Một hình nón có bán kính đáy  $r = 3a$ , chiều cao  $h = 4a$ . Kí hiệu góc ở đỉnh của hình nón là  $2\alpha$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A.  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$                                       B.  $\tan \alpha = \frac{4}{5}$                                       C.  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$                                       D.  $\cot \alpha = \frac{4}{5}$

**Câu 42 :** Bất phương trình  $8^{x(x+1)} > 4^{x^2-1}$  có tập nghiệm là :

- A.  $\mathbb{R}$                                       B.  $(-2; -1)$                                       C.  $\emptyset$                                       D.  $(-\infty; -2) \cup (-1; +\infty)$

**Câu 43 :** Một nhà kho có dạng khối hộp chữ nhật đứng ABCD.A'B'C'D', nền là hình chữ nhật ABCD có  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ , chiều cao  $AA' = 3a$ , chắp thêm một khối lăng trụ tam giác đều mà một mặt bên là  $A'B'C'D'$  và  $A'B'$  là một cạnh đáy của lăng trụ. Tính thể tích của nhà kho ?

- A.  $\frac{12 + \sqrt{3}}{2} a^3$       B.  $\frac{3(12 + \sqrt{3})}{2} a^3$       C.  $\frac{36 + \sqrt{3}}{6} a^3$       D.  $\frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$

**Câu 44 :** Một cốc nước có dạng hình trụ đựng nước, chiều cao 16cm, đường kính đáy 6cm, lượng nước trong cốc cao 10cm. Thả vào cốc nước 4 viên bi có cùng đường kính 4cm. Hỏi nước dâng cao cách mép cốc bao nhiêu cm ? ( làm tròn sau dấu phẩy hai chữ số thập phân, bỏ qua độ dày cốc ).

- A. 1,43cm      B. 1,26cm      C. 1,34cm      D. 1,68cm

**Câu 45 :** Tập nghiệm của bất phương trình  $2x - \log_9(2 - 3^x)^2 > 0$  là :

- A.  $(-\infty; 0)$       B.  $(0; +\infty) \setminus \{\log_3 2\}$       C.  $(-\infty; +\infty) \setminus \{\log_3 2\}$       D.  $(0; +\infty)$

**Câu 46 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = (-2; 3; 1)$ ,  $\vec{b} = (1; -3; 4)$ . Tìm  $\left[ \vec{a}; \vec{b} \right]$

- A.  $\sqrt{171}$       B. 171      C.  $\sqrt{315}$       D. 315

**Câu 47 :** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 5$ . Chọn khẳng định **đúng**?

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

**Câu 48 :** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{1-x}{2x+1}$  là:

- A. 0      B. 1      C. 3      D. 2

**Câu 49 :** Cho hình chóp đều S.ABCD có  $AB = a$ , mặt bên (SAD) tạo với đáy (ABCD) một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD ?

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

**Câu 50 :** Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(1, 2, 3)$  và có vec tơ chỉ phương  $\vec{a} = (1; 3; 2)$  là :

- A.  $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 + 2t \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 - 3t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = -2 - 3t \\ z = -3 - 2t \end{cases}$

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh:..... số báo danh:.....

**Câu 1 :** Cho hàm số  $y = x^{-\sqrt{3}}$  khẳng định nào dưới đây là đúng ?

- A. Đồ thị hàm số cắt trục ox
- B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận
- C. Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang
- D. Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận ngang và 1 tiệm cận đứng

**Câu 2 :** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + -3$ . Chọn khẳng định **sai**?

- A. Hàm số không có cực trị
- B. Hàm số có hai điểm cực trị
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$  và  $(2; +\infty)$

**Câu 3 :** Tập nghiệm của bất phương trình  $2x - \log_4(2 - 2^x)^2 > 0$  là :

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

**Câu 4 :** Cho hình chóp đều S.ABCD có  $AC = 2a$ , mặt bên (SBC) tạo với đáy (ABCD) một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD ?

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

**Câu 5 :** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ . Tìm m để hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$ ? Một học sinh làm như sau:

Bước 1:  $D = R \setminus \{-m\}, y' = \frac{x^2 + 2mx + m^2 + 1}{(x + m)^2}$

Bước 2: Hàm số đạt cực đại tại  $x = 2 \Leftrightarrow y'(2) = 0(*)$

Bước 3:  $(*) \Leftrightarrow m^2 + 4m + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = -3 \end{cases}$

**Bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào?**

- A. Sai từ bước 2
- B. Đúng
- C. Sai từ bước 1
- D. Sai từ bước 3

**Câu 6 :** Tìm hàm số F(x) biết  $F'(x) = 3x^2 + 2x + 1$  và đồ thị hàm số  $y = F(x)$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng e:

- A.  $F(x) = x^2 + x + 2$
- B.  $F(x) = x^2 + x + e - 1$
- C.  $F(x) = x^3 + x^2 + x + e$
- D.  $F(x) = x^3 + x^2 + x + 1$

**Câu 7 :** Đặt  $I = \int_{\frac{2}{\sqrt{3}}}^{\sqrt{2}} \frac{dx}{x\sqrt{x^2 - 1}}$  và  $t = \sqrt{x^2 - 1}$ . Khẳng định nào trong các khẳng định sau là sai :

- A.  $tdt = xdx$
- B.  $I = \int_{\frac{1}{\sqrt{3}}}^1 \frac{dt}{t^2 + 1}$
- C.  $I = \int_{\frac{2}{\sqrt{3}}}^{\sqrt{2}} \frac{dt}{t^2 + 1}$
- D.  $x^2 = t^2 + 1$

**Câu 8 :** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Biết  $A(-3; 2; 1)$ ,  $C(4; 2; 0)$ ,  $B'(-2; 1; 1)$ ,  $D'(3; 5; 4)$ . Tìm tọa độ  $A'$  của hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ .

- A.  $A'(-3;3;3)$ .      B.  $A'(-3;-3;-3)$ .      C.  $A'(-3;3;1)$ .      D.  $A'(-3;-3;3)$ .

**Câu 9 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho 3 điểm  $A(-2;2;3), B(1;-1;3), C(3;1;-1)$  và mặt phẳng  $(P)$  có phương trình  $x+2z-8=0$ . Gọi  $M$  là điểm thuộc mặt phẳng  $(P)$  sao cho giá trị biểu thức  $T=2MA^2+MB^2+3MC^2$  nhỏ nhất. Tính khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(Q): -x+2y-2z-6=0$

- A. 2      B. 4      C.  $d = \frac{\sqrt{3}}{2}$       D.  $d = \frac{\sqrt{3}}{3}$

**Câu 10 :** Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A.  $\ln x^2 = \ln x$       B.  $\ln e = 1$       C.  $\ln 1 = 0$       D.  $\ln e^x = x$

**Câu 11 :** Khối đa diện đều loại  $\{5;3\}$  có số mặt là :

- A. 14      B. 8      C. 12      D. 10

**Câu 12 :** Cho lăng trụ đứng tam giác  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Một mặt phẳng đi qua  $A'B'$  và trọng tâm tam giác  $ABC$ , cắt  $AC$  và  $BC$  lần lượt tại  $E$  và  $F$ . Thể tích  $V$  của khối  $C.A'B'FE$  là :

- A.  $V = \frac{5a^3\sqrt{3}}{54}$       B.  $V = \frac{5a^3\sqrt{3}}{18}$       C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{27}$       D.  $V = \frac{5a^3\sqrt{3}}{27}$

**Câu 13 :** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ . Hãy viết phương trình mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(2;0;1)$  và tiếp xúc với đường thẳng  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$ .

- A.  $(x-2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 9$ .      B.  $(x-2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 4$ .  
C.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 24$ .      D.  $(x-2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 2$ .

**Câu 14 :** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  đều cạnh  $a$ . Biết hình chóp có chiều cao là  $h = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối chóp là :

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

**Câu 15 :** Cho phương trình  $z^2 - 2z + 3 = 0$  trên tập số phức, có hai nghiệm là  $z_1, z_2$ . Khi đó  $|z_1|^2 + |z_2|^2$  có giá trị là:

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

**Câu 16 :** Cho hàm số  $y = (\sqrt{2})^{-x}$  khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$       B. Tập xác định của hàm số là  $\mathbb{R}$   
C. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$       D. Đồ thị hàm số nằm toàn bộ phía trên trục  $ox$

**Câu 17 :** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 3x + 2)^{\frac{3}{5}}$  là :

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

**Câu 18 :** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 - 4x$  ( $m$  là tham số). Giá trị của  $m$  để hàm số đã cho đồng biến trên  $\mathbb{R}$  là:

- A.  $m \geq 3$       B.  $-1 \leq m \leq 3$       C.  $\forall m \in \mathbb{R}$       D. Không có giá trị nào của  $m$  thỏa mãn

**Câu 19 :** Biết  $\log_5 x = a$ , giá trị biểu thức  $P = 2\log_{25} \frac{1}{x} - \log_{125} x^3 + \log_x 25$

là :

- A.  $\frac{2-a^2}{a}$       B.  $\frac{2}{a}$       C.  $\frac{2(a^2-1)}{a}$       D.  $\frac{2(1-a^2)}{a}$

**Câu 20 :**

Nguyên hàm hàm số  $f(x) = \cos(3x-2)$  là :

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

**Câu 21 :**

Biết  $\int_1^3 \frac{3+\ln x}{(x+1)^2} dx = \frac{a}{b} + \frac{1}{b} \ln \frac{c}{d}$  với a,b,c,d là các số nguyên dương và  $\frac{a}{b}; \frac{c}{d}$  là các phân số tối giản.

Giá trị của  $M = ac - bd$  là :

- A. 17      B. 20      C. 145      D. 11

**Câu 22 :**

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = (x+2)^2; y = 0; x = 1; x = 3$  bằng :

- A. 30      B. 18      C.  $\frac{98}{3}$       D. 21

**Câu 23 :**

Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$  tại điểm  $x_0$  sao cho  $f''(x_0) = 6$  là:

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

**Câu 24 :**

Cho số phức  $z = 3 + 2i$ . Tìm số phức  $w = z + 1 + i^2 - \bar{z}$

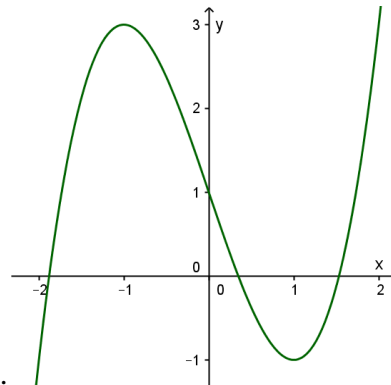
- A.  $w = 7 - 8i$       B.  $w = -7 + 8i$       C.  $w = 3 + 5i$       D.  $w = -3 + 5i$

**Câu 25 :**

Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 9 - x^2; y = 0$  xung quanh trục Ox là :

- A.  $\frac{8}{3} \pi$       B.  $\frac{71}{82} \pi$       C.  $\frac{1296}{5} \pi$       D.  $3\pi$

**Câu 26 :**



Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị (C) như hình vẽ.

Số nghiệm phân biệt của phương trình  $f(x) = \frac{1}{2}$  là:

- A. 2      B. 0      C. 1      D. 3

**Câu 27 :**

Giá trị của  $m$  để phương trình  $4|x|^3 - 3|x| - 1 = mx + m$  có 4 nghiệm phân biệt là :

- A.  $m \in (1; 6\sqrt{3} - 9)$       B.  $m \in (6\sqrt{3} - 9; 6\sqrt{3} - 9)$   
C.  $m \in (9 - 6\sqrt{3}; -1)$       D.  $m \in (9 - 6\sqrt{3}; 1)$

**Câu 28 :**

Đạo hàm của hàm số  $y = 3^{x^2-x+1}$  là :

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

C.  $y'=2(x-1).3^{x^2-x+1}. \ln 3$

D.  $y'=(2x-1).3^{x^2-x+1}. \ln 3$

**Câu 29 :** Cho hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1|=|z_2|=1, |z_1+z_2|=\sqrt{3}$ . Tính  $|z_1-z_2|$ :

A. 4

B. 1

C. 2

D. 3

**Câu 30 :** Cho (P) là đồ thị hàm số  $y = x^2 - 4x + 3$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và các tiếp tuyến của (P) kẻ từ điểm  $A(2; -5)$  là :

A.  $\frac{10}{3}$

B.  $\frac{16}{3}$

C.  $\frac{32}{3}$

D.  $\frac{8}{3}$

**Câu 31 :** Cho  $\int_2^3 f(x)dx = 2; \int_2^3 g(t)dt = -3$ . Giá trị của  $A = \int_2^3 [3f(x) - 2g(x)]dx$  là:

A. 12

B. 0

C. 5

D. -1

**Câu 32 :** Phương trình  $\log_3(3^{x+1} - 1) = 2x + \log_{\frac{1}{3}} m$

Có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $9^{x_1} + 9^{x_2} \geq 7$  khi :

A.  $m \leq -\frac{7}{9}; m \geq 1$

B.  $m \geq 1$

C.  $0 < m \leq 1$

D.  $m > 0$

**Câu 33 :** Cho số phức  $z = 5 - 4i$ . Số phức  $z - 2$  có

A. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng  $-4$ .

B. Phần thực bằng  $-4$  và phần ảo bằng 3.

C. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng  $-4i$ .

D. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng  $-4$ .

**Câu 34 :** Một nhà kho có dạng khối hộp chữ nhật đứng ABCD.A'B'C'D', nền là hình chữ nhật ABCD có  $AB = 3m, BC = 6m$ , chiều cao  $AA' = 3m$ , chắp thêm một khối lăng trụ tam giác đều mà một mặt bên là A'B'C'D' và A'B' là một cạnh đáy của lăng trụ. Tính thể tích của nhà kho ?

A.  $\frac{9(12+\sqrt{3})}{2}m^3$

B.  $\frac{27\sqrt{3}}{2}m^3$

C.  $54m^3$

D.  $\frac{27(4+\sqrt{3})}{2}m^3$

**Câu 35 :** Trong các số phức  $z$  tìm điều kiện :  $|z-i| = |\bar{z}-2-3i|$ . Hãy tìm  $z$  có mô đun nhỏ nhất

A.  $z = \frac{27}{5} + \frac{6}{5}i$

B.  $z = -\frac{6}{5} - \frac{27}{5}i$

C.  $z = -\frac{6}{5} + \frac{27}{5}i$

D.  $z = \frac{3}{5} - \frac{6}{5}i$

**Câu 36 :** Hàm số  $y = x^4 + x^2 + 2$  có điểm cực tiểu là:

A.  $y = 2$

B.  $x = -1$

C.  $x = 0$

D.  $x = 1$

**Câu 37 :** Cho hàm số  $y = \sqrt{3x-x^3} + m$  ( $m$  là tham số). Để giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  $[0; \sqrt{3}]$  bằng

$5\sqrt{2}$  thì  $m$  phải bằng:

A.  $3\sqrt{2}$

B.  $4\sqrt{2}$

C.  $\sqrt{2}$

D.  $2\sqrt{2}$

**Câu 38 :** Bất phương trình  $125^{x(x+1)} < 25^{x^2-1}$  có tập nghiệm là :

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

B.  $(-2; -1)$

C.  $\emptyset$

D.  $R$

**Câu 39 :** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm  $M(2;1;0)$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ .

Viết phương trình của đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M$ , cắt và vuông góc với  $\Delta$ .

A.  $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{4} = \frac{z}{1}$ .

B.  $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z}{1}$ .

C.  $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z}{-2}$ .

D.  $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z}{1}$ .

**Câu 40 :** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm  $A(2;4;1), B(-1;1;3)$  và mặt phẳng (P):

$x - 3y + 2z - 5 = 0$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(Q)$  đi qua hai điểm  $A, B$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$ .

A.  $(Q): 2y + 3z - 12 = 0$

B.  $(Q): 2y + 3z - 11 = 0$

C.  $(Q): 2y + 3z - 1 = 0$

D.  $(Q): 2x + 3z - 11 = 0$

**Câu 41:** Đường thẳng  $y = 9x + m$  là tiếp tuyến của đường cong  $y = x^3 + 3x^2 - 1$  khi  $m$  bằng

A. -6 hoặc 26

B. -1 hoặc 3

C. -3 hoặc 1

D. 3 hoặc -5

**Câu 42:** Một hình nón có bán kính đáy  $r = 1$ , chiều cao  $h = \frac{4}{3}$ . Kí hiệu góc ở đỉnh của hình nón là  $2\alpha$ .

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A.  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$

B.  $\cot \alpha = \frac{3}{5}$

C.  $\tan \alpha = \frac{3}{5}$

D.  $\cos \alpha = \frac{3}{5}$

**Câu 43:** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{x}$  là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

**Câu 44:** Cho hai số phức  $z_1 = 2 - 3i$ ,  $z_2 = 1 + 2i$ . Tính môđun của số phức  $z = (z_1 + 2)z_2$ .

A.  $|z| = \sqrt{137}$

B.  $|z| = 15$

C.  $|z| = \sqrt{65}$

D.  $|z| = 5\sqrt{5}$

**Câu 45:** Một cốc nước có dạng hình trụ đựng nước, chiều cao 12cm, đường kính đáy 4cm, lượng nước trong cốc cao 8cm. Thả vào cốc nước 4 viên bi có cùng đường kính 2cm. Hỏi nước dâng cao cách mép cốc bao nhiêu cm? (làm tròn sau dấu phẩy hai chữ số thập phân, bỏ qua độ dày cốc).

A. 2,33cm

B. 2,25cm

C. 2,75cm

D. 2,67cm

**Câu 46:** Phương trình  $3^{1-x} + 3^x + m = 0$  có 2 nghiệm phân biệt khi:

A.  $m > 2\sqrt{3}$

B.  $m < -2\sqrt{3}$

C.  $m < -2\sqrt{3}; m > 2\sqrt{3}$

D.  $m < 0$

**Câu 47:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; 3; 4)$ ,  $B(-2; 3; 0)$ ,  $C(-1; -3; 2)$ .

Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

A.  $G\left(-\frac{2}{3}; 2; 2\right)$ .

B.  $G\left(-\frac{2}{3}; 1; 2\right)$ .

C.  $G\left(-\frac{2}{3}; 1; 1\right)$ .

D.  $G(-2; 1; 2)$ .

**Câu 48:** Cho hình trụ có độ dài đường sinh là  $l$  và bán kính đường tròn đáy là  $r$ . Diện tích toàn phần của hình trụ là:

A.  $S_p = \pi r(2l + r)$

B.  $S_p = 2\pi r(l + r)$

C.  $S_p = 2\pi r(l + 2r)$

D.  $S_p = \pi r(l + r)$

**Câu 49:** Cho  $\vec{a} = (1; 0; -3)$ ;  $\vec{b} = (2; 1; 2)$ . Khi đó  $\left[ \vec{a}; \vec{b} \right]$  có giá trị là

A. 8

B. 3

C.  $\sqrt{74}$

D. 4

**Câu 50:** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x}{x+1}$  trên đoạn  $[1; 3]$  lần lượt là:

A.  $\frac{3}{4}$  và  $\frac{1}{2}$

B. 0 và -1

C. 3 và -1

D.  $-\frac{1}{3}$  và -1

-----Hết-----



# BẢNG ĐÁP ÁN 1

Câu	235	236	237	238
1	C	D	C	B
2	B	D	B	D
3	D	B	D	C
4	B	A	C	D
5	B	D	B	A
6	B	C	B	C
7	B	B	C	A
8	A	D	A	C
9	D	C	B	C
10	D	D	B	C
11	D	D	A	A
12	C	A	C	B
13	C	D	A	D
14	A	B	A	B
15	A	B	D	B
16	D	A	D	D
17	A	C	C	C
18	C	C	C	B
19	B	A	B	A
20	A	B	D	C
21	A	B	A	D
22	B	C	A	B
23	C	A	B	A
24	B	A	D	C
25	C	A	D	D
26	D	B	C	D
27	D	D	C	A
28	A	D	A	C
29	A	B	C	B
30	C	B	A	A
31	C	D	A	A
32	D	D	C	A
33	D	C	B	A
34	C	C	A	D
35	D	B	C	D
36	C	A	A	B
37	A	A	B	B
38	A	C	D	C

39	B	C	B	B
40	D	A	B	C
41	A	C	D	A
42	A	A	D	D
43	C	B	A	A
44	B	D	D	B
45	C	A	D	B
46	B	B	A	C
47	B	C	D	D
48	D	C	C	D
49	B	B	B	B
50	A	A	B	A

## BẢNG ĐÁP ÁN 2

Câu	239	240	241	242
1	B	B	D	D
2	A	C	A	A
3	A	B	B	A
4	D	D	B	C
5	A	D	D	C
6	C	A	B	C
7	B	C	D	C
8	C	A	A	A
9	B	A	A	B
10	B	C	B	A
11	D	D	C	C
12	A	A	A	A
13	D	D	C	D
14	C	C	A	D
15	D	B	B	B
16	D	B	C	A
17	B	A	A	A
18	B	D	C	D
19	C	C	D	D
20	D	A	A	A
21	D	B	C	A
22	D	B	A	C
23	C	C	C	C
24	A	A	B	B
25	B	B	A	C
26	A	A	C	D
27	C	C	B	C
28	C	A	B	D
29	B	B	A	B
30	D	C	B	B
31	D	D	D	A
32	D	B	D	B
33	B	C	B	D
34	B	D	D	D
35	B	A	B	D
36	C	C	C	C
37	A	D	D	B
38	A	A	D	B

39	B	C	A	C
40	A	D	A	B
41	A	B	D	A
42	C	A	B	A
43	A	B	D	B
44	D	B	D	D
45	A	A	A	D
46	C	B	C	B
47	B	D	C	B
48	A	D	C	B
49	C	D	B	C
50	C	C	C	A