



**Câu 11:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(Ozx)$  có phương trình là

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

**Câu 12:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): x + 2y + 3z + 6 = 0$  có một vector pháp tuyến là

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

**Câu 13:** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  $z = 8 - 9i$  có tọa độ là

- A.  $(8; -9)$ .                      B.  $(-9; 8)$ .                      C.  $(9; 8)$ .                      D.  $(8; 9)$ .

**Câu 14:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(-2; 1; 1)$  và có một vector chỉ phương  $\vec{u} = (3; -2; 2)$  có phương trình là

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

**Câu 15:** Môđun của số phức  $z = 5 - i$  bằng

- A.  $2\sqrt{6}$ .                      B. 26.                      C.  $\sqrt{26}$ .                      D. 24.

**Câu 16:** Phần thực của số phức  $z = (3 - 2i)(3 + i)$  bằng

- A. -3.                      B. 3.                      C. -11.                      D. 11.

**Câu 17:** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 3x^3; y = -2; x = 0$  và  $x = 1$  được tính bởi công thức nào dưới đây?

- A.  $S = \int_0^1 (3x^3 + 2) dx$ .                      B.  $S = \int_0^1 (3x^3 - 2) dx$ .  
C.  $S = \pi \int_0^1 (3x^3 - 2)^2 dx$ .                      D.  $S = \pi \int_0^1 (3x^3 + 2) dx$ .

**Câu 18:** Thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y = x^2 - 3x$  và  $y = 0$  quanh trục  $Ox$  bằng

- A.  $\frac{81}{10}$ .                      B.  $\frac{81\pi}{10}$ .                      C.  $\frac{9}{2}$ .                      D.  $\frac{9\pi}{2}$ .

**Câu 19:** Cho số phức  $z = 2 - 5i$ , phần ảo của số phức  $z^2$  bằng

- A. -20.                      B. 21.                      C. -21.                      D. 20.

**Câu 20:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho vector  $\vec{a} = (1; 2; 3)$  và  $\vec{b} = (3; 4; -5)$ . Vector  $\vec{a} - \vec{b}$  có tọa độ là

- A.  $(2; 2; -8)$ .                      B.  $(-2; -2; 8)$ .                      C.  $(-1; -1; 4)$ .                      D.  $(1; 1; -4)$ .

**Câu 21:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-2; -4; 3)$  và  $B(4; 2; 0)$ . Mặt cầu đường kính  $AB$  có phương trình là

- A.  $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = 81$ .                      B.  $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 + \left(z - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{81}{4}$ .  
C.  $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 + \left(z - \frac{3}{2}\right)^2 = 81$ .                      D.  $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = \frac{81}{4}$ .

**Câu 22:** Trong không gian  $Oxyz$ , điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 + t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$ .

- A.  $N(-1; 1; 3)$ .                      B.  $P(0; 4; 5)$ .                      C.  $Q(2; 6; 5)$ .                      D.  $M(0; 6; 5)$ .

**Câu 23:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x(2 + \ln x)$  là

A.  $\frac{3x^2}{4} + x^2 \ln x + C.$

B.  $\frac{5x^2}{4} + \frac{x^2}{2} \ln x + C.$

C.  $\frac{5x^2}{4} + x^2 \ln x + C.$

D.  $\frac{3x^2}{4} + \frac{x^2}{2} \ln x + C.$

**Câu 24:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(0; 0; 3), B(0; -2; 0), C(4; 0; 0)$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng  $(ABC)$ ?

A.  $\frac{x}{4} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 0.$

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

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

D.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 0.$

**Câu 25:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = 16x^3 + 5, \forall x \in \mathbb{R}$  và  $f(0) = -3$ . Khi đó  $f(1)$  bằng

A.  $-3.$

B.  $-6.$

C.  $5.$

D.  $6.$

**Câu 26:** Trong không gian  $Oxyz$ , giao tuyến của mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z + 10 = 0$  và mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 12 = 0$  là một đường tròn có chu vi bằng

A.  $6\pi.$

B.  $5\pi.$

C.  $3\pi.$

D.  $12\pi.$

**Câu 27:** Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 1 - 3i| = 4$  là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là

A.  $(-1; 3).$

B.  $(1; 3).$

C.  $(-1; -3).$

D.  $(1; -3).$

**Câu 28:** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 4z + 9 = 0$ . Khi đó  $z_1^2 + z_2^2$  bằng

A.  $2.$

B.  $8\sqrt{5}i.$

C.  $-8\sqrt{5}i.$

D.  $-2.$

**Câu 29:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1; 2; 1), B(2; -1; 3), C(-3; 2; 5)$ . Diện tích  $S$  của tam giác  $ABC$  bằng

A.  $3\sqrt{3}.$

B.  $6\sqrt{3}.$

C.  $\sqrt{3}.$

D.  $12\sqrt{3}.$

**Câu 30:** Cho hai số phức  $z = 3 - 2i$  và  $w = 4 + 3i$ . Số phức  $z + w$  bằng

A.  $7 - 6i.$

B.  $7 + 5i.$

C.  $7 - 5i.$

D.  $7 + i.$

**Câu 31:** Một ô tô đang chạy với vận tốc 12 (m/s) thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -6t + 12$  (m/s), trong đó  $t$  là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn ô tô còn di chuyển được bao nhiêu mét?

A.  $12m.$

B.  $10m.$

C.  $6m.$

D.  $11m.$

**Câu 32:** Kí hiệu  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + 9 = 0$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là điểm biểu diễn của  $z_1, z_2$  trên mặt phẳng tọa độ. Tính  $T = OM + ON$  với  $O$  là gốc tọa độ.

A.  $3.$

B.  $-6.$

C.  $6.$

D.  $9.$

**Câu 33:** Nếu  $\int_0^2 f(x) dx = -6$  và  $\int_2^5 f(t) dt = 9$  thì  $\int_0^5 f(z) dz$  bằng

A.  $9.$

B.  $3.$

C.  $-3.$

D.  $-6.$

**Câu 34:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2; 3; -5)$ . Hãy tính khoảng cách  $d$  từ điểm  $M$  đến trục  $Oy$ .

A.  $d = \sqrt{29}.$

B.  $d = \sqrt{13}.$

C.  $d = 3.$

D.  $d = \sqrt{34}.$

**Câu 35:** Cho  $\int_1^2 \frac{x dx}{(x+1)^2} = a + b \ln 2 + c \ln 3$  với  $a, b, c$  là các số hữu tỷ tối giản. Giá trị của  $6a + b + c$

bằng

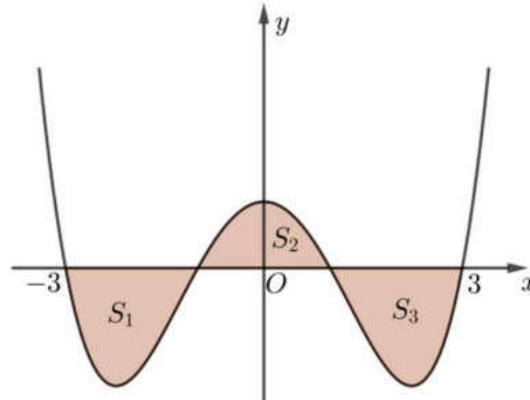
A. -2.

B. -1.

C. 2.

D. 1.

**Câu 36:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ.



Biết  $S_1, S_2, S_3$  là diện tích các hình phẳng được tô màu và có các giá trị lần lượt là 9, 7, 9.

Khi đó  $\int_{-6}^6 f\left(\frac{x}{2}\right) dx$  bằng

A. -11

B. -22.

C. 11.

D. 22.

**Câu 37:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P): x + 2y - z + 3 = 0$  và

$(Q): x - 4y + (m - 1)z + 2023 = 0$  với  $m$  là tham số. Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hai mặt phẳng trên vuông góc với nhau.

A.  $m = -6$ .

B.  $m = 1$ .

C.  $m = 6$ .

D.  $m = -3$ .

**Câu 38:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua hai điểm  $M(1; -2; 0), N(3; -5; 2)$  có phương trình là

A.  $\frac{x-3}{2} = \frac{y+5}{3} = \frac{z-2}{2}$ .

B.  $\frac{x-3}{2} = \frac{y+5}{-3} = \frac{z-2}{2}$ .

C.  $\frac{x-3}{3} = \frac{y+5}{-5} = \frac{z-2}{2}$ .

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

**Câu 39:** Tính thể tích của vật thể  $T$  nằm giữa hai mặt phẳng  $x = -\frac{\pi}{2}$  và  $x = \frac{\pi}{2}$ , biết rằng thiết diện của

vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x \left(-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}\right)$  là tam giác đều

có độ dài cạnh  $2\sqrt{\cos x}$ .

A.  $2\sqrt{3}\pi$ .

B.  $2\sqrt{3}$ .

C.  $\sqrt{3}$ .

D. 8.

**Câu 40:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = 1 - 2t \\ z = 3 + 6t \end{cases}$  và  $d_2: \frac{x}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{3}$ . Gọi

$(P)$  là mặt phẳng chứa hai đường thẳng trên. Khoảng cách từ điểm  $A(3; 1; 0)$  đến  $(P)$  bằng

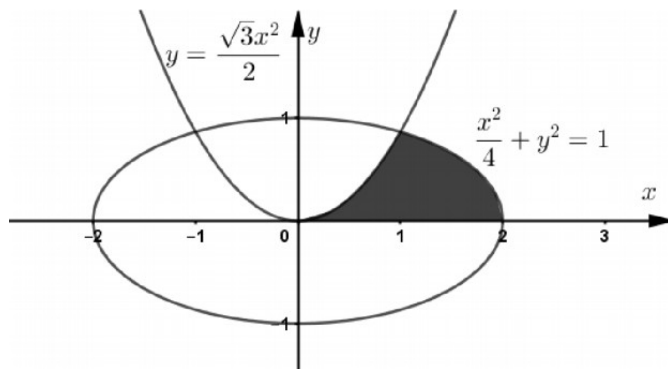
A.  $\sqrt{3}$ .

B.  $2\sqrt{3}$ .

C.  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ .

D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 41:** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi đường Elip:  $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ , đường Parabol:  $y = \frac{\sqrt{3}x^2}{2}$  và tia  $Ox$  được tô màu như hình vẽ.



Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay  $(H)$  quanh trục  $Ox$ .

- A.  $\frac{17}{30}$ .                      B.  $\frac{3\pi}{20}$ .                      C.  $\frac{3}{20}$ .                      D.  $\frac{17\pi}{30}$ .

**Câu 42:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 1 & \text{khi } x \geq 1 \\ x^2 + 4x - 5 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ . Tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(5 \cos x - 2) \sin x dx$  bằng

- A.  $-\frac{74}{15}$ .                      B.  $-\frac{18}{5}$ .                      C.  $\frac{74}{15}$ .                      D.  $-\frac{4}{3}$ .

**Câu 43:** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3| + |z + 3| = 10$  và  $\frac{2z}{1 - i}$  là số thuần ảo?

- A. 1.                      B. 2.                      C. 0.                      D. 4.

**Câu 44:** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $z \cdot \bar{z} = 4$ . Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp điểm biểu diễn của các số phức  $w = \frac{2+z}{3-iz}$  là một đường tròn có bán kính bằng

- A.  $\frac{\sqrt{13}}{5}$ .                      B.  $2\sqrt{13}$ .                      C.  $\sqrt{13}$ .                      D.  $\frac{2\sqrt{13}}{5}$ .

**Câu 45:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $M(3; -2; -4)$ , song song với mặt phẳng

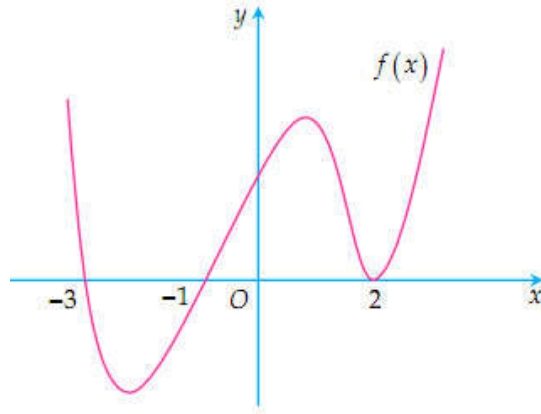
$(P): 3x - 2y - 3z - 17 = 0$  và cắt đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = -6 - 2t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$  có phương trình là

- A.  $\frac{x-2}{4} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z-1}{6}$ .                      B.  $\frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z+4}{4}$ .  
C.  $\frac{x-8}{5} = \frac{y+8}{-6} = \frac{z-5}{9}$ .                      D.  $\frac{x-8}{10} = \frac{y+8}{-3} = \frac{z-5}{6}$ .

**Câu 46:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x + y + 2z - 1 = 0$  và hai điểm  $A(1; -2; 3)$ ,  $B(1; 2; 5)$ . Điểm  $M$  thuộc mặt phẳng  $(P)$  sao cho các đường thẳng  $AM$  và  $BM$  luôn tạo với mặt phẳng  $(P)$  các góc bằng nhau. Biết rằng  $M$  luôn thuộc một đường tròn  $(C)$  cố định. Tâm của đường tròn  $(C)$  có tọa độ là

- A.  $\left(\frac{1}{2}; -3; \frac{7}{4}\right)$ .                      B.  $(1; -4; 2)$ .                      C.  $\left(1; \frac{-5}{2}; \frac{5}{2}\right)$ .                      D.  $\left(2; \frac{-7}{2}; \frac{5}{4}\right)$ .

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có đồ thị như sau.



Tìm số điểm cực tiêu của hàm số  $y = g(x) = \int_{2023}^{x^4-1} f(t) dt$ .

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

**Câu 48:** Trên tập hợp số phức, xét phương trình  $z^2 - 2(m+1)z + m^2 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m \in [-10; 10]$  để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt  $z_1, z_2$  thỏa mãn

$$|z_1 - 2023| = |z_2 - 2023|?$$

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

**Câu 49:** Cho hai số thực  $a, b$  thỏa mãn  $a < b$ , đặt  $T = \int_a^b (-x^2 + 5x - 4) dx$ . Khi  $T$  có giá trị lớn nhất

thì tổng  $a^4 + b^4$  bằng

- A. 258.                                      B. 255.                                      C. 257.                                      D. 256.

**Câu 50:** Cho hai số phức  $z, w$  phân biệt thỏa mãn  $|z| = |w| = 5$  và  $(\bar{z} + 2i)(w - 2i)$  là số thực. Giá trị nhỏ nhất của  $|z - w|$  bằng

- A.  $2\sqrt{5}$ .                                      B.  $\sqrt{21}$ .                                      C.  $4\sqrt{5}$ .                                      D.  $2\sqrt{21}$ .

----- HẾT -----

-----  
(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên: ..... Lớp: ..... Mã đề 102

**Câu 1:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): x + 2y + 3z + 6 = 0$  có một vectơ pháp tuyến là

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

**Câu 2:** Cho  $\int \frac{dx}{\sqrt{x}} = F(x) + C$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $F'(x) = \frac{2}{\sqrt{x}}$       B.  $F'(x) = -\frac{1}{2x\sqrt{x}}$       C.  $F'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$       D.  $F'(x) = 2\sqrt{x}$

**Câu 3:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho vectơ  $\vec{a} = (1; 2; 3)$  và  $\vec{b} = (3; 4; -5)$ . Vectơ  $\vec{a} - \vec{b}$  có tọa độ là

- A.  $(2; 2; -8)$ .      B.  $(-1; -1; 4)$ .      C.  $(1; 1; -4)$ .      D.  $(-2; -2; 8)$ .

**Câu 4:** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  $z = 8 - 9i$  có tọa độ là

- A.  $(-9; 8)$ .      B.  $(8; 9)$ .      C.  $(9; 8)$ .      D.  $(8; -9)$ .

**Câu 5:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(-2; 1; 1)$  và có một vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (3; -2; 2)$  có phương trình là

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

**Câu 6:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6y - 10z + 1 = 0$ . Tâm của mặt cầu  $(S)$  có tọa độ là

- A.  $(-4; -6; -10)$ .      B.  $(-2; -3; -5)$ .      C.  $(2; 3; 5)$ .      D.  $(4; 6; 10)$ .

**Câu 7:** Cho số phức  $z = 2 - 5i$ , phần ảo của số phức  $z^2$  bằng

- A. 21.      B. -21.      C. -20.      D. 20.

**Câu 8:** Môđun của số phức  $z = 5 - i$  bằng

- A. 26.      B.  $2\sqrt{6}$ .      C. 24.      D.  $\sqrt{26}$ .

**Câu 9:** Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $\int \pi^x dx = \frac{\pi^{x+1}}{\ln \pi} + C$ .      B.  $\int \pi^x dx = \pi^{x+1} \ln \pi + C$ .  
C.  $\int \pi^x dx = \frac{\pi^x}{\ln \pi} + C$ .      D.  $\int \pi^x dx = \pi^x \ln \pi + C$ .

**Câu 10:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{-2}$  có một vectơ chỉ phương là

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

**Câu 11:** Thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y = x^2 - 3x$  và  $y = 0$  quanh trục  $Ox$  bằng

- A.  $\frac{9\pi}{2}$ .      B.  $\frac{81\pi}{10}$ .      C.  $\frac{81}{10}$ .      D.  $\frac{9}{2}$ .

**Câu 12:** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 3x^3$ ;  $y = -2$ ;  $x = 0$  và  $x = 1$  được tính bởi công thức nào dưới đây?

A.  $S = \int_0^1 (3x^3 + 2) dx.$

B.  $S = \int_0^1 (3x^3 - 2) dx.$

C.  $S = \pi \int_0^1 (3x^3 + 2) dx.$

D.  $S = \pi \int_0^1 (3x^3 - 2)^2 dx.$

**Câu 13:** Cho số phức  $z = 2 - 3i$ . Phần ảo của số phức liên hợp  $\bar{z}$  bằng

A.  $-2.$

B.  $-3.$

C.  $2.$

D.  $3.$

**Câu 14:** Nếu  $\int_0^3 f(x) dx = -6$  thì  $\int_0^3 \left[ \frac{f(x)}{3} + 3 \right] dx$  bằng

A.  $-3.$

B.  $15.$

C.  $9.$

D.  $7.$

**Câu 15:** Nếu  $\int_{-2}^3 f(x) dx = 5$  và  $\int_{-2}^3 g(x) dx = -4$  thì  $\int_{-2}^3 [f(x) + g(x)] dx$  bằng

A.  $9.$

B.  $1.$

C.  $-20.$

D.  $-1.$

**Câu 16:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(Ozx)$  có phương trình là

A.  $y = 0.$

B.  $x = 0.$

C.  $x + z = 0.$

D.  $z = 0.$

**Câu 17:** Phần thực của số phức  $z = (3 - 2i)(3 + i)$  bằng

A.  $11.$

B.  $3.$

C.  $-11.$

D.  $-3.$

**Câu 18:** Hàm số  $F(x) = \tan x$  là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ ?

A.  $f_3(x) = -\frac{1}{\cos^2 x}.$

B.  $f_2(x) = \frac{1}{\sin^2 x}.$

C.  $f_1(x) = 1 + \tan^2 x.$

D.  $f_4(x) = -\frac{1}{\sin^2 x}.$

**Câu 19:** Cho hàm số  $f(x) = \sin x - x$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

B.  $\int f(x) dx = \cos x - x^2 + C.$

C.  $\int f(x) dx = -\cos x - \frac{x^2}{2} + C.$

D.  $\int f(x) dx = -\cos x - x^2 + C.$

**Câu 20:** Phần thực của số phức  $z = 3 - 2i$  bằng

A.  $-2.$

B.  $3.$

C.  $-3.$

D.  $2.$

**Câu 21:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-2; -4; 3)$  và  $B(4; 2; 0)$ . Mặt cầu đường kính  $AB$  có phương trình là

A.  $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 + \left(z - \frac{3}{2}\right)^2 = 81.$

B.  $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = \frac{81}{4}.$

C.  $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = 81.$

D.  $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 + \left(z - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{81}{4}.$

**Câu 22:** Kí hiệu  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + 9 = 0$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là điểm biểu diễn của  $z_1, z_2$  trên mặt phẳng tọa độ. Tính  $T = OM + ON$  với  $O$  là gốc tọa độ.

A.  $6.$

B.  $-6.$

C.  $9.$

D.  $3.$



**Câu 23:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = 16x^3 + 5$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$  và  $f(0) = -3$ . Khi đó  $f(1)$  bằng

- A. -6.                      B. 5.                      C. 6.                      D. -3.

**Câu 24:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P): x + 2y - z + 3 = 0$  và  $(Q): x - 4y + (m - 1)z + 2023 = 0$  với  $m$  là tham số. Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hai mặt phẳng trên vuông góc với nhau.

- A.  $m = 1$ .                      B.  $m = -3$ .                      C.  $m = -6$ .                      D.  $m = 6$ .

**Câu 25:** Cho hai số phức  $z = 3 - 2i$  và  $w = 4 + 3i$ . Số phức  $z + w$  bằng

- A.  $7 - 5i$ .                      B.  $7 + i$ .                      C.  $7 - 6i$ .                      D.  $7 + 5i$ .

**Câu 26:** Nếu  $\int_0^2 f(x)dx = -6$  và  $\int_2^5 f(t)dt = 9$  thì  $\int_0^5 f(z)dz$  bằng

- A. -6.                      B. 3.                      C. 9.                      D. -3.

**Câu 27:** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 4z + 9 = 0$ . Khi đó  $z_1^2 + z_2^2$  bằng

- A. 2.                      B. -2.                      C.  $8\sqrt{5}i$ .                      D.  $-8\sqrt{5}i$ .

**Câu 28:** Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 1 - 3i| = 4$  là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là

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

**Câu 29:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2; 3; -5)$ . Hãy tính khoảng cách  $d$  từ điểm  $M$  đến trục  $Oy$ .

- A.  $d = 3$ .                      B.  $d = \sqrt{13}$ .                      C.  $d = \sqrt{29}$ .                      D.  $d = \sqrt{34}$ .

**Câu 30:** Một ô tô đang chạy với vận tốc 12 (m/s) thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -6t + 12$  (m/s), trong đó  $t$  là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn ô tô còn di chuyển được bao nhiêu mét?

- A.  $12m$ .                      B.  $11m$ .                      C.  $6m$ .                      D.  $10m$ .

**Câu 31:** Cho  $\int_1^2 \frac{xdx}{(x+1)^2} = a + b \ln 2 + c \ln 3$  với  $a, b, c$  là các số hữu tỷ tối giản. Giá trị của  $6a + b + c$  bằng

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

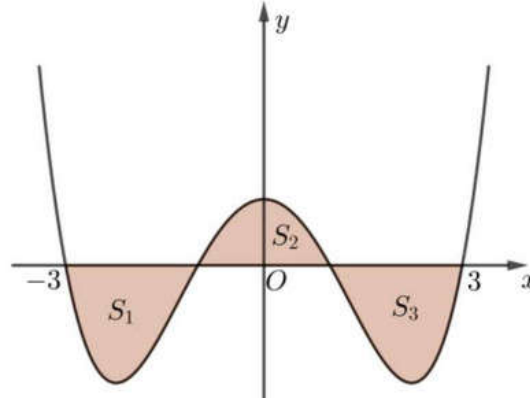
**Câu 32:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua hai điểm  $M(1; -2; 0), N(3; -5; 2)$  có phương trình là

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

**Câu 33:** Trong không gian  $Oxyz$ , điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 + t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$ .

- A.  $P(0; 4; 5)$ .                      B.  $M(0; 6; 5)$ .                      C.  $Q(2; 6; 5)$ .                      D.  $N(-1; 1; 3)$ .

**Câu 34:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ.



Biết  $S_1, S_2, S_3$  là diện tích các hình phẳng được tô màu và có các giá trị lần lượt là 9, 7, 9.

Khi đó  $\int_{-6}^6 f\left(\frac{x}{2}\right) dx$  bằng

- A. -11                      B. 22.                      C. 11.                      D. -22.

**Câu 35:** Trong không gian  $Oxyz$ , giao tuyến của mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z + 10 = 0$  và mặt cầu

$(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 12 = 0$  là một đường tròn có chu vi bằng

- A.  $6\pi$ .                      B.  $5\pi$ .                      C.  $12\pi$ .                      D.  $3\pi$ .

**Câu 36:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1; 2; 1), B(2; -1; 3), C(-3; 2; 5)$ . Diện tích  $S$  của tam giác  $ABC$  bằng

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

**Câu 37:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(0; 0; 3), B(0; -2; 0), C(4; 0; 0)$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng  $(ABC)$ ?

- A.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 1$ .                      B.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 0$ .  
 C.  $\frac{x}{4} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 0$ .                      D.  $\frac{x}{4} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 1$ .

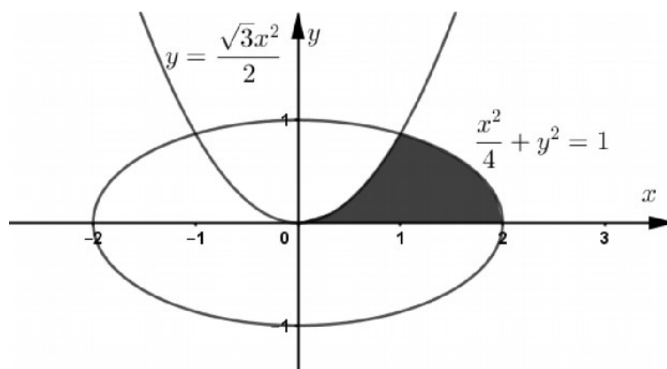
**Câu 38:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x(2 + \ln x)$  là

- A.  $\frac{3x^2}{4} + x^2 \ln x + C$ .                      B.  $\frac{5x^2}{4} + x^2 \ln x + C$ .  
 C.  $\frac{5x^2}{4} + \frac{x^2}{2} \ln x + C$ .                      D.  $\frac{3x^2}{4} + \frac{x^2}{2} \ln x + C$ .

**Câu 39:** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $z \cdot \bar{z} = 4$ . Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp điểm biểu diễn của các số phức  $w = \frac{2+z}{3-iz}$  là một đường tròn có bán kính bằng

- A.  $2\sqrt{13}$ .                      B.  $\frac{2\sqrt{13}}{5}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{13}}{5}$ .                      D.  $\sqrt{13}$ .

**Câu 40:** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi đường Elip:  $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ , đường Parabol:  $y = \frac{\sqrt{3}x^2}{2}$  và tia được tô màu như hình vẽ.



Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay  $(H)$  quanh trục  $Ox$ .

- A.  $\frac{17}{30}$ .                      B.  $\frac{3\pi}{20}$ .                      C.  $\frac{17\pi}{30}$ .                      D.  $\frac{3}{20}$ .

**Câu 41:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 1 & \text{khi } x \geq 1 \\ x^2 + 4x - 5 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ . Tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(5 \cos x - 2) \sin x dx$  bằng

- A.  $-\frac{4}{3}$ .                      B.  $-\frac{74}{15}$ .                      C.  $\frac{74}{15}$ .                      D.  $-\frac{18}{5}$ .

**Câu 42:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1 : \begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = 1 - 2t \\ z = 3 + 6t \end{cases}$  và  $d_2 : \frac{x}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{3}$ . Gọi

$(P)$  là mặt phẳng chứa hai đường thẳng trên. Khoảng cách từ điểm  $A(3; 1; 0)$  đến  $(P)$  bằng

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

**Câu 43:** Tính thể tích của vật thể  $T$  nằm giữa hai mặt phẳng  $x = -\frac{\pi}{2}$  và  $x = \frac{\pi}{2}$ , biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x \left( -\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2} \right)$  là tam giác đều có độ dài cạnh  $2\sqrt{\cos x}$ .

- A.  $\sqrt{3}$ .                      B.  $2\sqrt{3}$ .                      C.  $2\sqrt{3}\pi$ .                      D. 8.

**Câu 44:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $M(3; -2; -4)$ , song song với mặt phẳng

$(P): 3x - 2y - 3z - 17 = 0$  và cắt đường thẳng  $d : \begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = -6 - 2t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$  có phương trình là

- A.  $\frac{x-8}{10} = \frac{y+8}{-3} = \frac{z-5}{6}$ .                      B.  $\frac{x-8}{5} = \frac{y+8}{-6} = \frac{z-5}{9}$ .  
 C.  $\frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z+4}{4}$ .                      D.  $\frac{x-2}{4} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z-1}{6}$ .

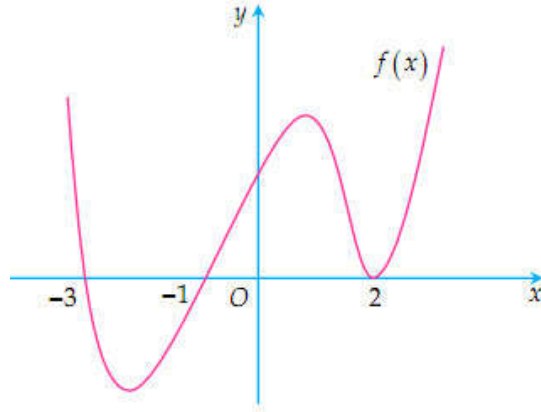
**Câu 45:** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3| + |z + 3| = 10$  và  $\frac{2z}{1-i}$  là số thuần ảo?

- A. 0.                                      B. 4.                                      C. 2.                                      D. 1.

**Câu 46:** Trên tập hợp số phức, xét phương trình  $z^2 - 2(m+1)z + m^2 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m \in [-10; 10]$  để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1 - 2023| = |z_2 - 2023|$ ?

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

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có đồ thị như sau.



Tìm số điểm cực tiểu của hàm số  $y = g(x) = \int_{2023}^{x^4-1} f(t) dt$ .

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

**Câu 48:** Cho hai số phức  $z, w$  phân biệt thỏa mãn  $|z| = |w| = 5$  và  $(\bar{z} + 2i)(w - 2i)$  là số thực. Giá trị nhỏ nhất của  $|z - w|$  bằng

- A.  $2\sqrt{21}$ .                                      B.  $4\sqrt{5}$ .                                      C.  $2\sqrt{5}$ .                                      D.  $\sqrt{21}$ .

**Câu 49:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x + y + 2z - 1 = 0$  và hai điểm  $A(1; -2; 3)$ ,  $B(1; 2; 5)$ . Điểm  $M$  thuộc mặt phẳng  $(P)$  sao cho các đường thẳng  $AM$  và  $BM$  luôn tạo với mặt phẳng  $(P)$  các góc bằng nhau. Biết rằng  $M$  luôn thuộc một đường tròn  $(C)$  cố định. Tâm của đường tròn  $(C)$  có tọa độ là

- A.  $\left(1; \frac{-5}{2}; \frac{5}{2}\right)$ .                                      B.  $(1; -4; 2)$ .                                      C.  $\left(2; \frac{-7}{2}; \frac{5}{4}\right)$ .                                      D.  $\left(\frac{1}{2}; -3; \frac{7}{4}\right)$ .

**Câu 50:** Cho hai số thực  $a, b$  thỏa mãn  $a < b$ , đặt  $T = \int_a^b (-x^2 + 5x - 4) dx$ . Khi  $T$  có giá trị lớn nhất

thì tổng  $a^4 + b^4$  bằng

- A. 258.                                      B. 257.                                      C. 256.                                      D. 255.

----- HẾT -----

-----  
(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên: ..... Lớp: ..... Mã đề 103

**Câu 1:** Cho  $\int \frac{dx}{\sqrt{x}} = F(x) + C$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

A.  $F'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$

B.  $F'(x) = \frac{2}{\sqrt{x}}$

C.  $F'(x) = 2\sqrt{x}$

D.  $F'(x) = -\frac{1}{2x\sqrt{x}}$

**Câu 2:** Cho số phức  $z = 2 - 5i$ , phần ảo của số phức  $z^2$  bằng

A. 21.

B. -20.

C. 20.

D. -21.

**Câu 3:** Hàm số  $F(x) = \tan x$  là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ ?

A.  $f_4(x) = -\frac{1}{\sin^2 x}$ .

B.  $f_1(x) = 1 + \tan^2 x$ .

C.  $f_3(x) = -\frac{1}{\cos^2 x}$ .

D.  $f_2(x) = \frac{1}{\sin^2 x}$ .

**Câu 4:** Khẳng định nào dưới đây đúng?

A.  $\int \pi^x dx = \frac{\pi^x}{\ln \pi} + C$ .

B.  $\int \pi^x dx = \frac{\pi^{x+1}}{\ln \pi} + C$ .

C.  $\int \pi^x dx = \pi^{x+1} \ln \pi + C$ .

D.  $\int \pi^x dx = \pi^x \ln \pi + C$ .

**Câu 5:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6y - 10z + 1 = 0$ . Tâm của mặt cầu  $(S)$  có tọa độ là

A.  $(-2; -3; -5)$ .

B.  $(-4; -6; -10)$ .

C.  $(4; 6; 10)$ .

D.  $(2; 3; 5)$ .

**Câu 6:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{-2}$  có một vectơ chỉ phương là

A.  $\vec{u}_1 = (1; 2; -3)$ .

B.  $\vec{u}_4 = (-2; -1; -2)$ .

C.  $\vec{u}_3 = (2; 1; 2)$ .

D.  $\vec{u}_2 = (2; -1; -2)$ .

**Câu 7:** Cho hàm số  $f(x) = \sin x - x$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

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

C.  $\int f(x) dx = \cos x - x^2 + C$ .

D.  $\int f(x) dx = -\cos x - x^2 + C$ .

**Câu 8:** Thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y = x^2 - 3x$  và  $y = 0$  quanh trục  $Ox$  bằng

A.  $\frac{9\pi}{2}$ .

B.  $\frac{9}{2}$ .

C.  $\frac{81}{10}$ .

D.  $\frac{81\pi}{10}$ .

**Câu 9:** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  $z = 8 - 9i$  có tọa độ là

A.  $(9; 8)$ .

B.  $(-9; 8)$ .

C.  $(8; -9)$ .

D.  $(8; 9)$ .

**Câu 10:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho vectơ  $\vec{a} = (1; 2; 3)$  và  $\vec{b} = (3; 4; -5)$ . Vectơ  $\vec{a} - \vec{b}$  có tọa độ là

A.  $(-1; -1; 4)$ .

B.  $(-2; -2; 8)$ .

C.  $(1; 1; -4)$ .

D.  $(2; 2; -8)$ .

**Câu 11:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(-2;1;1)$  và có một vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (3; -2; 2)$  có phương trình là

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

**Câu 12:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): x + 2y + 3z + 6 = 0$  có một vectơ pháp tuyến là

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

**Câu 13:** Nếu  $\int_0^3 f(x) dx = -6$  thì  $\int_0^3 \left[ \frac{f(x)}{3} + 3 \right] dx$  bằng

A. 15.      B. -3.      C. 9.      D. 7.

**Câu 14:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(Ozx)$  có phương trình là

A.  $y = 0$ .      B.  $x + z = 0$ .      C.  $z = 0$ .      D.  $x = 0$ .

**Câu 15:** Phần thực của số phức  $z = (3 - 2i)(3 + i)$  bằng

A. 11.      B. -11.      C. 3.      D. -3.

**Câu 16:** Cho số phức  $z = 2 - 3i$ . Phần ảo của số phức liên hợp  $\bar{z}$  bằng

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

**Câu 17:** Nếu  $\int_{-2}^3 f(x) dx = 5$  và  $\int_{-2}^3 g(x) dx = -4$  thì  $\int_{-2}^3 [f(x) + g(x)] dx$  bằng

A. -1.      B. -20.      C. 9.      D. 1.

**Câu 18:** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 3x^3; y = -2; x = 0$  và  $x = 1$  được tính bởi công thức nào dưới đây?

A.  $S = \int_0^1 (3x^3 + 2) dx$ .      B.  $S = \int_0^1 (3x^3 - 2) dx$ .  
C.  $S = \pi \int_0^1 (3x^3 - 2)^2 dx$ .      D.  $S = \pi \int_0^1 (3x^3 + 2) dx$ .

**Câu 19:** Môđun của số phức  $z = 5 - i$  bằng

A.  $2\sqrt{6}$ .      B.  $\sqrt{26}$ .      C. 26.      D. 24.

**Câu 20:** Phần thực của số phức  $z = 3 - 2i$  bằng

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

**Câu 21:** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 4z + 9 = 0$ . Khi đó  $z_1^2 + z_2^2$  bằng

A. 2.      B.  $-8\sqrt{5}i$ .      C.  $8\sqrt{5}i$ .      D. -2.

**Câu 22:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua hai điểm  $M(1; -2; 0), N(3; -5; 2)$  có phương trình là

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

**Câu 23:** Nếu  $\int_0^2 f(x) dx = -6$  và  $\int_2^5 f(t) dt = 9$  thì  $\int_0^5 f(z) dz$  bằng

A. -6.      B. 9.      C. -3.      D. 3.

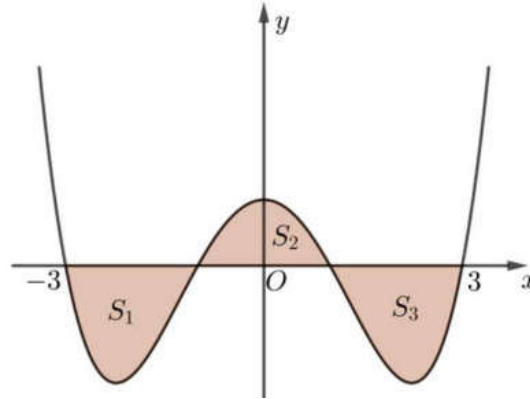
**Câu 24:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = 16x^3 + 5, \forall x \in \mathbb{R}$  và  $f(0) = -3$ . Khi đó  $f(1)$  bằng

- A. -6.                                      B. -3.                                      C. 6.                                      D. 5.

**Câu 25:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P): x + 2y - z + 3 = 0$  và  $(Q): x - 4y + (m - 1)z + 2023 = 0$  với  $m$  là tham số. Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hai mặt phẳng trên vuông góc với nhau.

- A.  $m = 6$ .                                      B.  $m = -6$ .                                      C.  $m = -3$ .                                      D.  $m = 1$ .

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ.



Biết  $S_1, S_2, S_3$  là diện tích các hình phẳng được tô màu và có các giá trị lần lượt là 9, 7, 9.

Khi đó  $\int_{-6}^6 f\left(\frac{x}{2}\right) dx$  bằng

- A. 22.                                      B. -11                                      C. -22.                                      D. 11.

**Câu 27:** Cho hai số phức  $z = 3 - 2i$  và  $w = 4 + 3i$ . Số phức  $z + w$  bằng

- A.  $7 - 5i$ .                                      B.  $7 - 6i$ .                                      C.  $7 + 5i$ .                                      D.  $7 + i$ .

**Câu 28:** Trong không gian  $Oxyz$ , giao tuyến của mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z + 10 = 0$  và mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 12 = 0$  là một đường tròn có chu vi bằng

- A.  $3\pi$ .                                      B.  $12\pi$ .                                      C.  $5\pi$ .                                      D.  $6\pi$ .

**Câu 29:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x(2 + \ln x)$  là

- A.  $\frac{3x^2}{4} + x^2 \ln x + C$ .                                      B.  $\frac{5x^2}{4} + x^2 \ln x + C$ .  
 C.  $\frac{3x^2}{4} + \frac{x^2}{2} \ln x + C$ .                                      D.  $\frac{5x^2}{4} + \frac{x^2}{2} \ln x + C$ .

**Câu 30:** Kí hiệu  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + 9 = 0$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là điểm biểu diễn của  $z_1, z_2$  trên mặt phẳng tọa độ. Tính  $T = OM + ON$  với  $O$  là gốc tọa độ.

- A. 3.                                      B. 9.                                      C. 6.                                      D. -6.

**Câu 31:** Cho  $\int_1^2 \frac{x dx}{(x+1)^2} = a + b \ln 2 + c \ln 3$  với  $a, b, c$  là các số hữu tỷ tối giản. Giá trị của  $6a + b + c$

bằng

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

**Câu 32:** Trong không gian  $Oxyz$ , điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 + t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$ .

- A.  $N(-1; 1; 3)$ .                                      B.  $M(0; 6; 5)$ .                                      C.  $Q(2; 6; 5)$ .                                      D.  $P(0; 4; 5)$ .

**Câu 33:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-2; -4; 3)$  và  $B(4; 2; 0)$ . Mặt cầu đường kính  $AB$  có phương trình là

A.  $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = \frac{81}{4}$ .

B.  $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = 81$ .

C.  $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 + \left(z - \frac{3}{2}\right)^2 = 81$ .

D.  $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 + \left(z - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{81}{4}$ .

**Câu 34:** Một ô tô đang chạy với vận tốc 12 (m/s) thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -6t + 12$  (m/s), trong đó  $t$  là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn ô tô còn di chuyển được bao nhiêu mét?

A.  $10m$ .

B.  $11m$ .

C.  $12m$ .

D.  $6m$ .

**Câu 35:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1; 2; 1), B(2; -1; 3), C(-3; 2; 5)$ . Diện tích  $S$  của tam giác  $ABC$  bằng

A.  $\sqrt{3}$ .

B.  $12\sqrt{3}$ .

C.  $3\sqrt{3}$ .

D.  $6\sqrt{3}$ .

**Câu 36:** Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 1 - 3i| = 4$  là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là

A.  $(-1; -3)$ .

B.  $(1; -3)$ .

C.  $(1; 3)$ .

D.  $(-1; 3)$ .

**Câu 37:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(0; 0; 3), B(0; -2; 0), C(4; 0; 0)$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng  $(ABC)$ ?

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

B.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 0$ .

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

D.  $\frac{x}{4} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 0$ .

**Câu 38:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2; 3; -5)$ . Hãy tính khoảng cách  $d$  từ điểm  $M$  đến trục  $Oy$ .

A.  $d = \sqrt{34}$ .

B.  $d = \sqrt{13}$ .

C.  $d = \sqrt{29}$ .

D.  $d = 3$ .

**Câu 39:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1 : \begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = 1 - 2t \\ z = 3 + 6t \end{cases}$  và  $d_2 : \frac{x}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{3}$ . Gọi

$(P)$  là mặt phẳng chứa hai đường thẳng trên. Khoảng cách từ điểm  $A(3; 1; 0)$  đến  $(P)$  bằng

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

B.  $2\sqrt{3}$ .

C.  $\sqrt{3}$ .

D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 40:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $M(3; -2; -4)$ , song song với mặt phẳng

$(P): 3x - 2y - 3z - 17 = 0$  và cắt đường thẳng  $d : \begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = -6 - 2t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$  có phương trình là

A.  $\frac{x-2}{4} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z-1}{6}$ .

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

C.  $\frac{x-8}{5} = \frac{y+8}{-6} = \frac{z-5}{9}$ .

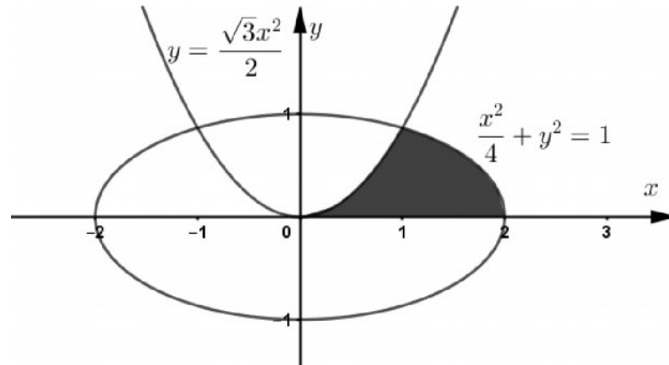
D.  $\frac{x-8}{10} = \frac{y+8}{-3} = \frac{z-5}{6}$ .



**Câu 41:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 1 & \text{khí } x \geq 1 \\ x^2 + 4x - 5 & \text{khí } x < 1 \end{cases}$ . Tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(5 \cos x - 2) \sin x dx$  bằng

- A.  $-\frac{18}{5}$ .      B.  $-\frac{4}{3}$ .      C.  $-\frac{74}{15}$ .      D.  $\frac{74}{15}$ .

**Câu 42:** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi đường Elip:  $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ , đường Parabol:  $y = \frac{\sqrt{3}x^2}{2}$  và tia  $Ox$  được tô màu như hình vẽ.



Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay  $(H)$  quanh trục  $Ox$ .

- A.  $\frac{3}{20}$ .      B.  $\frac{17}{30}$ .      C.  $\frac{3\pi}{20}$ .      D.  $\frac{17\pi}{30}$ .

**Câu 43:** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $z \cdot \bar{z} = 4$ . Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp điểm biểu diễn của các số phức  $w = \frac{2+z}{3-iz}$  là một đường tròn có bán kính bằng

- A.  $\sqrt{13}$ .      B.  $\frac{\sqrt{13}}{5}$ .      C.  $2\sqrt{13}$ .      D.  $\frac{2\sqrt{13}}{5}$ .

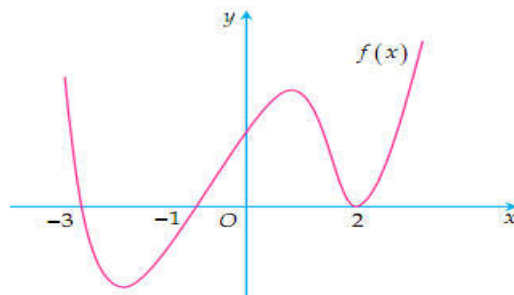
**Câu 44:** Tính thể tích của vật thể  $T$  nằm giữa hai mặt phẳng  $x = -\frac{\pi}{2}$  và  $x = \frac{\pi}{2}$ , biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x \left( -\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2} \right)$  là tam giác đều có độ dài cạnh  $2\sqrt{\cos x}$ .

- A.  $2\sqrt{3}\pi$ .      B.  $2\sqrt{3}$ .      C.  $\sqrt{3}$ .      D. 8.

**Câu 45:** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-3| + |z+3| = 10$  và  $\frac{2z}{1-i}$  là số thuần ảo?

- A. 0.      B. 2.      C. 4.      D. 1.

**Câu 46:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có đồ thị như sau.



Tìm số điểm cực tiểu của hàm số  $y = g(x) = \int_{2023}^{x^4-1} f(t) dt$ .

- A. 3      B. 2      C. 1      D. 0

**Câu 47:** Trên tập hợp số phức, xét phương trình  $z^2 - 2(m+1)z + m^2 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m \in [-10; 10]$  để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1 - 2023| = |z_2 - 2023|$ ?

- A. 11.    B. 10.    C. 9.    D. 12.

**Câu 48:** Cho hai số thực  $a, b$  thỏa mãn  $a < b$ , đặt  $T = \int_a^b (-x^2 + 5x - 4) dx$ . Khi  $T$  có giá trị lớn nhất thì tổng  $a^4 + b^4$  bằng

- A. 255.    B. 258.    C. 257.    D. 256.

**Câu 49:** Cho hai số phức  $z, w$  phân biệt thỏa mãn  $|z| = |w| = 5$  và  $(\bar{z} + 2i)(w - 2i)$  là số thực. Giá trị nhỏ nhất của  $|z - w|$  bằng

- A.  $4\sqrt{5}$ .    B.  $2\sqrt{21}$ .    C.  $\sqrt{21}$ .    D.  $2\sqrt{5}$ .

**Câu 50:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x + y + 2z - 1 = 0$  và hai điểm  $A(1; -2; 3)$ ,  $B(1; 2; 5)$ . Điểm  $M$  thuộc mặt phẳng  $(P)$  sao cho các đường thẳng  $AM$  và  $BM$  luôn tạo với mặt phẳng  $(P)$  các góc bằng nhau. Biết rằng  $M$  luôn thuộc một đường tròn  $(C)$  cố định. Tâm của đường tròn  $(C)$  có tọa độ là

- A.  $\left(\frac{1}{2}; -3; \frac{7}{4}\right)$ .    B.  $(1; -4; 2)$ .    C.  $\left(2; \frac{-7}{2}; \frac{5}{4}\right)$ .    D.  $\left(1; \frac{-5}{2}; \frac{5}{2}\right)$ .

----- HẾT -----

-----  
(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên: ..... Lớp: ..... Mã đề 104

**Câu 1:** Cho hàm số  $f(x) = \sin x - x$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

B.  $\int f(x) dx = \cos x - x^2 + C$ .

C.  $\int f(x) dx = -\cos x - x^2 + C$ .

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

**Câu 2:** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 3x^3; y = -2; x = 0$  và  $x = 1$  được tính bởi công thức nào dưới đây?

A.  $S = \int_0^1 (3x^3 + 2) dx$ .

B.  $S = \pi \int_0^1 (3x^3 - 2)^2 dx$ .

C.  $S = \pi \int_0^1 (3x^3 + 2) dx$ .

D.  $S = \int_0^1 (3x^3 - 2) dx$ .

**Câu 3:** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  $z = 8 - 9i$  có tọa độ là

A.  $(9; 8)$ .

B.  $(8; 9)$ .

C.  $(-9; 8)$ .

D.  $(8; -9)$ .

**Câu 4:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho vector  $\vec{a} = (1; 2; 3)$  và  $\vec{b} = (3; 4; -5)$ . Vector  $\vec{a} - \vec{b}$  có tọa độ là

A.  $(-1; -1; 4)$ .

B.  $(-2; -2; 8)$ .

C.  $(1; 1; -4)$ .

D.  $(2; 2; -8)$ .

**Câu 5:** Cho số phức  $z = 2 - 3i$ . Phần ảo của số phức liên hợp  $\bar{z}$  bằng

A. 3.

B. 2.

C. -3.

D. -2.

**Câu 6:** Khẳng định nào dưới đây đúng?

A.  $\int \pi^x dx = \frac{\pi^x}{\ln \pi} + C$ .

B.  $\int \pi^x dx = \pi^x \ln \pi + C$ .

C.  $\int \pi^x dx = \pi^{x+1} \ln \pi + C$ .

D.  $\int \pi^x dx = \frac{\pi^{x+1}}{\ln \pi} + C$ .

**Câu 7:** Thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y = x^2 - 3x$  và  $y = 0$  quanh trục  $Ox$  bằng

A.  $\frac{81\pi}{10}$ .

B.  $\frac{9\pi}{2}$ .

C.  $\frac{81}{10}$ .

D.  $\frac{9}{2}$ .

**Câu 8:** Phần thực của số phức  $z = 3 - 2i$  bằng

A. -3.

B. 2.

C. 3.

D. -2.

**Câu 9:** Môđun của số phức  $z = 5 - i$  bằng

A.  $\sqrt{26}$ .

B. 24.

C. 26.

D.  $2\sqrt{6}$ .

**Câu 10:** Nếu  $\int_{-2}^3 f(x) dx = 5$  và  $\int_{-2}^3 g(x) dx = -4$  thì  $\int_{-2}^3 [f(x) + g(x)] dx$  bằng

A. -20.

B. -1.

C. 9.

D. 1.

**Câu 11:** Cho số phức  $z = 2 - 5i$ , phần ảo của số phức  $z^2$  bằng

A. -20.

B. -21.

C. 20.

D. 21.

**Câu 12:** Phần thực của số phức  $z = (3 - 2i)(3 + i)$  bằng

A. -11.

B. 11.

C. 3.

D. -3.

**Câu 13:** Cho  $\int \frac{dx}{\sqrt{x}} = F(x) + C$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $F'(x) = \frac{2}{\sqrt{x}}$       B.  $F'(x) = -\frac{1}{2x\sqrt{x}}$       C.  $F'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$       D.  $F'(x) = 2\sqrt{x}$

**Câu 14:** Nếu  $\int_0^3 f(x) dx = -6$  thì  $\int_0^3 \left[ \frac{f(x)}{3} + 3 \right] dx$  bằng

- A. 7.      B. -3.      C. 9.      D. 15.

**Câu 15:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(-2;1;1)$  và có một vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (3;-2;2)$  có phương trình là

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

**Câu 16:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(Oxz)$  có phương trình là

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

**Câu 17:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6y - 10z + 1 = 0$ . Tâm của mặt cầu  $(S)$  có tọa độ là

- A.  $(4;6;10)$ .      B.  $(-4;-6;-10)$ .      C.  $(2;3;5)$ .      D.  $(-2;-3;-5)$ .

**Câu 18:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): x + 2y + 3z + 6 = 0$  có một vectơ pháp tuyến là

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

**Câu 19:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{-2}$  có một vectơ chỉ phương là

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

**Câu 20:** Hàm số  $F(x) = \tan x$  là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ ?

- A.  $f_3(x) = -\frac{1}{\cos^2 x}$ .      B.  $f_2(x) = \frac{1}{\sin^2 x}$ .  
C.  $f_1(x) = 1 + \tan^2 x$ .      D.  $f_4(x) = -\frac{1}{\sin^2 x}$ .

**Câu 21:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = 16x^3 + 5, \forall x \in \mathbb{R}$  và  $f(0) = -3$ . Khi đó  $f(1)$  bằng

- A. 5.      B. -6.      C. 6.      D. -3.

**Câu 22:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(0;0;3), B(0;-2;0), C(4;0;0)$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng  $(ABC)$ ?

- A.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 1$ .      B.  $\frac{x}{4} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 0$ .  
C.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 0$ .      D.  $\frac{x}{4} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 1$ .

**Câu 23:** Cho  $\int_1^2 \frac{x dx}{(x+1)^2} = a + b \ln 2 + c \ln 3$  với  $a, b, c$  là các số hữu tỷ tối giản. Giá trị của  $6a + b + c$

bằng

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

**Câu 24:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x(2 + \ln x)$  là

- A.  $\frac{5x^2}{4} + x^2 \ln x + C.$                       B.  $\frac{5x^2}{4} + \frac{x^2}{2} \ln x + C.$   
 C.  $\frac{3x^2}{4} + \frac{x^2}{2} \ln x + C.$                       D.  $\frac{3x^2}{4} + x^2 \ln x + C.$

**Câu 25:** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 4z + 9 = 0$ . Khi đó  $z_1^2 + z_2^2$  bằng

- A.  $8\sqrt{5}i.$                       B. 2.                      C.  $-8\sqrt{5}i.$                       D. -2.

**Câu 26:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1;2;1), B(2;-1;3), C(-3;2;5)$ . Diện tích  $S$  của tam giác  $ABC$  bằng

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

**Câu 27:** Trong không gian  $Oxyz$ , điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng  $d : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 + t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$ .

- A.  $N(-1;1;3).$                       B.  $Q(2;6;5).$                       C.  $M(0;6;5).$                       D.  $P(0;4;5).$

**Câu 28:** Nếu  $\int_0^2 f(x) dx = -6$  và  $\int_2^5 f(t) dt = 9$  thì  $\int_0^5 f(z) dz$  bằng

- A. 9.                      B. -6.                      C. 3.                      D. -3.

**Câu 29:** Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 1 - 3i| = 4$  là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là

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

**Câu 30:** Cho hai số phức  $z = 3 - 2i$  và  $w = 4 + 3i$ . Số phức  $z + w$  bằng

- A.  $7 - 5i.$                       B.  $7 + i.$                       C.  $7 - 6i.$                       D.  $7 + 5i.$

**Câu 31:** Trong không gian  $Oxyz$ , giao tuyến của mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z + 10 = 0$  và mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 12 = 0$  là một đường tròn có chu vi bằng

- A.  $12\pi.$                       B.  $5\pi.$                       C.  $6\pi.$                       D.  $3\pi.$

**Câu 32:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P): x + 2y - z + 3 = 0$  và

$(Q): x - 4y + (m - 1)z + 2023 = 0$  với  $m$  là tham số. Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hai mặt phẳng trên vuông góc với nhau.

- A.  $m = 6.$                       B.  $m = -6.$                       C.  $m = -3.$                       D.  $m = 1.$

**Câu 33:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2;3;-5)$ . Hãy tính khoảng cách  $d$  từ điểm  $M$  đến trục  $Oy$ .

- A.  $d = 3.$                       B.  $d = \sqrt{29}.$                       C.  $d = \sqrt{13}.$                       D.  $d = \sqrt{34}.$

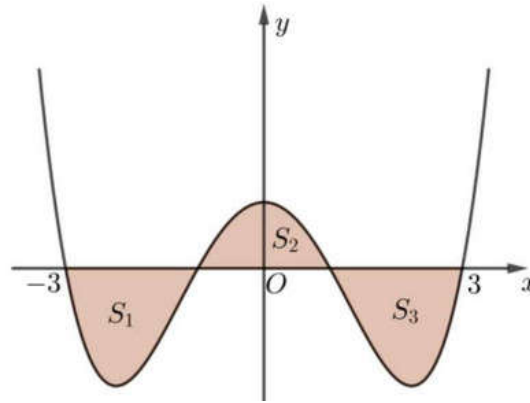
**Câu 34:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua hai điểm  $M(1;-2;0), N(3;-5;2)$  có phương trình là

- A.  $\frac{x-3}{2} = \frac{y+5}{-3} = \frac{z-2}{2}.$                       B.  $\frac{x-3}{3} = \frac{y+5}{-5} = \frac{z-2}{2}.$

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

D.  $\frac{x-3}{2} = \frac{y+5}{3} = \frac{z-2}{2}$ .

**Câu 35:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ.



Biết  $S_1, S_2, S_3$  là diện tích các hình phẳng được tô màu và có các giá trị lần lượt là 9, 7, 9.

Khi đó  $\int_{-6}^6 f\left(\frac{x}{2}\right) dx$  bằng

A. 22.

B. -11

C. 11.

D. -22.

**Câu 36:** Kí hiệu  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + 9 = 0$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là điểm biểu diễn của  $z_1, z_2$  trên mặt phẳng tọa độ. Tính  $T = OM + ON$  với  $O$  là gốc tọa độ.

A. 9.

B. 3.

C. -6.

D. 6.

**Câu 37:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-2; -4; 3)$  và  $B(4; 2; 0)$ . Mặt cầu đường kính  $AB$  có phương trình là

A.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + \left(z - \frac{3}{2}\right)^2 = 81$ .

B.  $(x-2)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = \frac{81}{4}$ .

C.  $(x-2)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 81$ .

D.  $(x-1)^2 + (y+1)^2 + \left(z - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{81}{4}$ .

**Câu 38:** Một ô tô đang chạy với vận tốc 12 (m/s) thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -6t + 12$  (m/s), trong đó  $t$  là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn ô tô còn di chuyển được bao nhiêu mét?

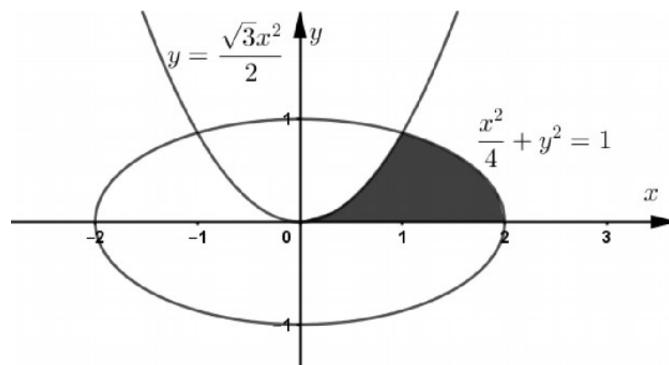
A. 11m.

B. 12m.

C. 6m.

D. 10m.

**Câu 39:** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi đường Elip:  $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ , đường Parabol:  $y = \frac{\sqrt{3}x^2}{2}$  và tia  $Ox$  được tô màu như hình vẽ.



Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay  $(H)$  quanh trục  $Ox$ .

A.  $\frac{3\pi}{20}$ .

B.  $\frac{3}{20}$ .

C.  $\frac{17\pi}{30}$ .

D.  $\frac{17}{30}$ .

**Câu 40:** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3| + |z + 3| = 10$  và  $\frac{2z}{1-i}$  là số thuần ảo?

- A. 1.                                      B. 2.                                      C. 0.                                      D. 4.

**Câu 41:** Tính thể tích của vật thể  $T$  nằm giữa hai mặt phẳng  $x = -\frac{\pi}{2}$  và  $x = \frac{\pi}{2}$ , biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x \left(-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}\right)$  là tam giác đều

có độ dài cạnh  $2\sqrt{\cos x}$ .

- A. 8.                                      B.  $2\sqrt{3}\pi$ .                                      C.  $\sqrt{3}$ .                                      D.  $2\sqrt{3}$ .

**Câu 42:** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $z \cdot \bar{z} = 4$ . Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp điểm biểu diễn của các số phức  $w = \frac{2+z}{3-iz}$  là một đường tròn có bán kính bằng

- A.  $\frac{\sqrt{13}}{5}$ .                                      B.  $\frac{2\sqrt{13}}{5}$ .                                      C.  $2\sqrt{13}$ .                                      D.  $\sqrt{13}$ .

**Câu 43:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1 : \begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = 1 - 2t \\ z = 3 + 6t \end{cases}$  và  $d_2 : \frac{x}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{3}$ . Gọi

$(P)$  là mặt phẳng chứa hai đường thẳng trên. Khoảng cách từ điểm  $A(3;1;0)$  đến  $(P)$  bằng

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

**Câu 44:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 1 & \text{khi } x \geq 1 \\ x^2 + 4x - 5 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ . Tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(5 \cos x - 2) \sin x dx$  bằng

- A.  $-\frac{4}{3}$ .                                      B.  $-\frac{74}{15}$ .                                      C.  $-\frac{18}{5}$ .                                      D.  $\frac{74}{15}$ .

**Câu 45:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $M(3;-2;-4)$ , song song với mặt phẳng

$(P) : 3x - 2y - 3z - 17 = 0$  và cắt đường thẳng  $d : \begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = -6 - 2t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$  có phương trình là

- A.  $\frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z+4}{4}$ .                                      B.  $\frac{x-2}{4} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z-1}{6}$ .  
C.  $\frac{x-8}{5} = \frac{y+8}{-6} = \frac{z-5}{9}$ .                                      D.  $\frac{x-8}{10} = \frac{y+8}{-3} = \frac{z-5}{6}$ .

**Câu 46:** Trên tập hợp số phức, xét phương trình  $z^2 - 2(m+1)z + m^2 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m \in [-10; 10]$  để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt  $z_1, z_2$  thỏa mãn

$|z_1 - 2023| = |z_2 - 2023|$ ?

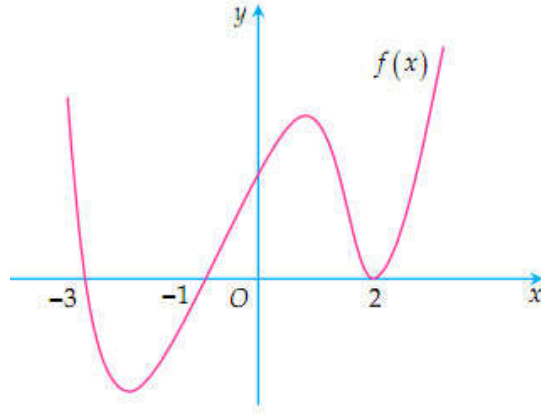
- A. 11.                                      B. 9.                                      C. 12.                                      D. 10.

**Câu 47:** Cho hai số thực  $a, b$  thỏa mãn  $a < b$ , đặt  $T = \int_a^b (-x^2 + 5x - 4) dx$ . Khi  $T$  có giá trị lớn nhất

thì tổng  $a^4 + b^4$  bằng

- A. 255.                                      B. 256.                                      C. 258.                                      D. 257.

**Câu 48:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có đồ thị như sau.



Tìm số điểm cực tiểu của hàm số  $y = g(x) = \int_{2023}^{x^4-1} f(t) dt$ .

A. 3

B. 0

C. 1

D. 2

**Câu 49:** Cho hai số phức  $z, w$  phân biệt thỏa mãn  $|z| = |w| = 5$  và  $(\bar{z} + 2i)(w - 2i)$  là số thực. Giá trị nhỏ nhất của  $|z - w|$  bằng

A.  $2\sqrt{21}$ .

B.  $2\sqrt{5}$ .

C.  $\sqrt{21}$ .

D.  $4\sqrt{5}$ .

**Câu 50:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x + y + 2z - 1 = 0$  và hai điểm  $A(1; -2; 3)$ ,  $B(1; 2; 5)$ . Điểm  $M$  thuộc mặt phẳng  $(P)$  sao cho các đường thẳng  $AM$  và  $BM$  luôn tạo với mặt phẳng  $(P)$  các góc bằng nhau. Biết rằng  $M$  luôn thuộc một đường tròn  $(C)$  cố định. Tâm của đường tròn  $(C)$  có tọa độ là

A.  $\left(2; \frac{-7}{2}; \frac{5}{4}\right)$ .

B.  $\left(\frac{1}{2}; -3; \frac{7}{4}\right)$ .

C.  $\left(1; \frac{-5}{2}; \frac{5}{2}\right)$ .

D.  $(1; -4; 2)$ .

----- HẾT -----



Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
101	A	A	D	B	A	C	A	A	A	B	A	C	A	D	C	D	A	B	A	B	B	D	D	B	D
102	D	C	D	D	A	C	C	D	C	D	B	A	D	D	B	A	A	C	C	B	D	A	C	C	B
103	A	B	B	A	D	D	A	D	C	B	C	C	D	A	A	C	D	A	B	B	D	C	D	C	B
104	D	A	D	B	A	A	A	C	A	D	A	B	C	A	A	C	C	B	D	C	C	D	A	C	D

Đề\câu	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
101	A	A	D	B	D	A	C	B	A	B	B	A	B	B	A	D	A	B	D	C	A	A	A	C	D
102	B	B	B	C	A	C	B	B	D	A	C	D	D	B	C	B	B	B	B	C	D	B	A	D	B
103	C	D	D	C	C	A	B	D	C	D	D	C	C	C	C	C	D	D	B	B	C	B	C	B	A
104	B	C	C	A	B	C	B	B	A	D	D	D	B	C	B	D	B	B	B	C	D	D	C	A	B