

**PHẦN I: CÂU HỎI MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT - THÔNG HIỂU**

**Câu 1:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = (1-2x)^5$  là:

- A.**  $(1-2x)^6 + C$ .      **B.**  $-\frac{1}{2}(1-2x)^6 + C$ .      **C.**  $-\frac{1}{12}(1-2x)^6 + C$ .      **D.**  $5(1-2x)^6 + C$ .

**Câu 2:** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{5x+4}$  trên  $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{4}{5} \right\}$ .

- A.**  $\int f(x)dx = \frac{1}{\ln 5} \ln|5x+4| + C$ .      **B.**  $\int f(x)dx = \ln|5x+4| + C$ .  
**C.**  $\int f(x)dx = \frac{1}{5} \ln|5x+4| + C$ .      **D.**  $\int f(x)dx = \frac{1}{5} \ln(5x+4) + C$ .

**Câu 3:** Mệnh đề nào sau đây đúng.

- A.**  $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$ .      **B.**  $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx = \cot x + C$ .  
**C.**  $\int \cos x dx = -\sin x + C$ .      **D.**  $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C$ .

**Câu 4:** Với biến đổi  $u = \ln x$ , tích phân  $\int_e^3 \frac{1}{x \ln x} dx$  trở thành

- A.**  $\int_e^3 \frac{1}{u} du$ .      **B.**  $\int_0^{\ln 3} \frac{1}{u} du$ .      **C.**  $\int_1^{e^3} \frac{1}{u} du$ .      **D.**  $\int_1^{\ln 3} \frac{1}{u} du$ .

**Câu 5:** Tính diện tích  $S$  hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 - 6x + 7$  và đường thẳng  $y = 3 - x$ .

- A.**  $S = 3$ .      **B.**  $S = \frac{9}{2}$ .      **C.**  $S = \frac{33\pi}{5}$ .      **D.**  $S = 60$ .

**Câu 6:** Gọi  $z_0$  là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình  $z^2 - 4z + 8 = 0$ . Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức  $iz_0$ ?

- A.**  $Q(2; 2)$ .      **B.**  $M(-2; 2)$ .      **C.**  $P(-2; -2)$ .      **D.**  $N(2; -2)$ .

**Câu 7:** Tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-1+3i| = |\bar{z}+1-i|$ .

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

**Câu 8:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -2 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$  và điểm  $M(1; 2; m)$ .

Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để điểm  $M$  thuộc đường thẳng  $d$ .

- A.**  $m = 1$ .      **B.**  $m = 2$ .      **C.**  $m = 0$ .      **D.**  $m = -2$ .

**Câu 9:** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin x - 6x^2$  là

- A.**  $-\cos x - 2x^3 + C$ .      **B.**  $\cos x - 2x^3 + C$ .      **C.**  $-\cos x - 18x^3 + C$ .      **D.**  $\cos x - 18x^3 + C$ .

**Câu 10:** Trên khoảng  $(-\infty; -2)$ , họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x+2}$  là

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

**Câu 11:** Mô đun của số phức  $z = 3 + 4i$  bằng

- A.**  $-1$ .      **B.**  $1$ .      **C.**  $5$ .      **D.**  $25$ .

**Câu 12:** Tính môđun của số phức  $z$  thỏa mãn  $z(2-i)+13i=1$ .

- A.**  $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$ .      **B.**  $|z| = \sqrt{34}$ .      **C.**  $|z| = 34$ .      **D.**  $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$ .

**Câu 13:** Tìm một nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = ax + \frac{b}{x^2}$  ( $x \neq 0$ ) biết rằng  $F(-1) = 1$ ;  $F(1) = 4$ ;  $f(1) = 0$ .

- A.**  $F(x) = \frac{3x^2}{4} + \frac{3}{2x} + \frac{7}{4}$ .      **B.**  $F(x) = \frac{3x^2}{4} - \frac{3}{2x} - \frac{7}{4}$ .  
**C.**  $F(x) = \frac{3x^2}{2} + \frac{3}{4x} - \frac{7}{4}$ .      **D.**  $F(x) = \frac{3x^2}{2} - \frac{3}{2x} - \frac{1}{2}$ .

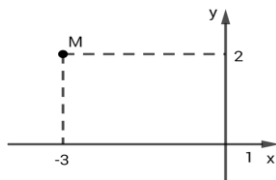
**Câu 14:** Tìm nguyên hàm  $I = \int x \cos x dx$ .

- A.**  $I = x^2 \sin \frac{x}{2} + C$ .      **B.**  $I = x \sin x + \cos x + C$ .  
**C.**  $I = x \sin x - \cos x + C$ .      **D.**  $I = x^2 \cos \frac{x}{2} + C$ .

**Câu 15:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho vật thể  $(H)$  giới hạn bởi hai mặt phẳng có phương trình  $x = a$  và  $x = b$  ( $a < b$ ). Gọi  $S(x)$  là diện tích thiết diện của  $(H)$  bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ là  $x$ , với  $a \leq x \leq b$ . Giả sử hàm số  $y = S(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Khi đó, thể tích  $V$  của vật thể  $(H)$  là

- A.**  $V = \pi \int_a^b S(x) dx$ .      **B.**  $V = \pi \int_a^b [S(x)]^2 dx$ .      **C.**  $V = \int_a^b S(x) dx$ .      **D.**  $V = \int_a^b [S(x)]^2 dx$ .

**Câu 16:** Trên mặt phẳng tọa độ, cho điểm  $M$  (như hình vẽ) là điểm biểu diễn của số phức  $z$ . Tìm  $z$ .



- A.**  $z = 3 + 2i$ .      **B.**  $z = 2 - 3i$ .      **C.**  $z = -3 + 2i$ .      **D.**  $-3 - 2i$ .

**Câu 17:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^4 x \cos x$  là

- A.**  $F(x) = \frac{\cos^4 x}{4} + C$ .      **B.**  $F(x) = \frac{\sin^5 x}{5} + C$ .      **C.**  $F(x) = \frac{\sin^4 x}{4} + C$ .      **D.**  $F(x) = \frac{\cos^5 x}{5} + C$ .

**Câu 18:** Tính  $\int x \ln x dx$ .

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

**Câu 19:** Cho  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \cdot e^{\sin x} dx$ . Nếu đặt  $t = \sin x$  thì

- A.**  $I = -\int_0^1 e^t dt$ .      **B.**  $I = -\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^t dx$ .      **C.**  $I = \int_0^1 e^t dt$ .      **D.**  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^t dx$ .

**Câu 20:** Tìm tất cả các số thực  $x, y$  sao cho  $x^2 - 1 + yi = -1 + 2i$ .

- A.**  $x = -\sqrt{2}, y = 2$ .      **B.**  $x = 0, y = 2$ .      **C.**  $x = \sqrt{2}, y = -2$ .      **D.**  $x = \sqrt{2}, y = 2$ .

**Câu 21:** Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y = x + 1$ ;  $y = 0$ ;  $x = 0$ ;  $x = 1$  quay xung quanh trục  $Ox$  là:

- A.**  $V = 7$ .                      **B.**  $V = \frac{7}{3}\pi$ .                      **C.**  $V = \frac{7}{3}$ .                      **D.**  $V = 7\pi$ .

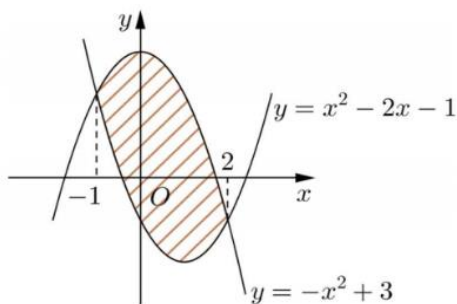
**Câu 22:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(4; 2; 0)$  và mặt phẳng ( $P$ ):  $2x + y - z - 4 = 0$ . Điểm  $H(a; b; c)$  là hình chiếu vuông góc của điểm  $M$  trên mặt phẳng ( $P$ ). Tính  $a + b + c$ .

- A.**  $a + b + c = -3$ .                      **B.**  $a + b + c = 4$ .                      **C.**  $a + b + c = 6$ .                      **D.**  $a + b + c = 2$ .

**Câu 23:** Cho hai đường thẳng  $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{1}$ ;  $d_2: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = -1 + t \end{cases}$  và điểm  $A(1; 2; 3)$ . Đường thẳng  $\Delta$  đi qua  $A$ , vuông góc với  $d_1$  và cắt  $d_2$  có phương trình là:

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

**Câu 24:** Diện tích phần hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ bên được tính theo công thức nào dưới đây?



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

**Câu 25:** Cho hai số phức  $z_1 = 2 - 2i$ ,  $z_2 = -3 + 3i$ . Khi đó số phức  $z_1 - z_2$  là

- A.**  $-5 + 5i$ .                      **B.**  $-5i$ .                      **C.**  $5 - 5i$ .                      **D.**  $-1 + i$ .

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  là các hàm số có đạo hàm và liên tục trên  $[0; 2]$  và

$$\int_0^2 g(x) f'(x) dx = 2, \int_0^2 g'(x) f(x) dx = 3. \text{ Tính tích phân } I = \int_0^2 [g(x) f(x)]' dx$$

- A.**  $I = -1$                       **B.**  $I = 1$                       **C.**  $I = 5$                       **D.**  $I = 6$

**Câu 27:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = -x^2 + 4$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = 3$  là

- A.** 3                      **B.**  $\frac{23}{3}$                       **C.**  $\frac{25}{3}$                       **D.**  $\frac{32}{3}$

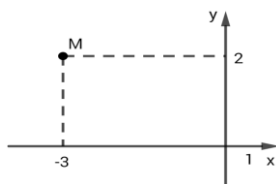
**Câu 28:** Cho hai số phức  $z_1 = 1 + 2i$ ,  $z_2 = 3 - i$ . Tìm số phức  $z = \frac{z_2}{z_1}$ .

- A.**  $z = \frac{1}{5} + \frac{7}{5}i$ .                      **B.**  $z = \frac{1}{10} + \frac{7}{10}i$ .                      **C.**  $z = \frac{1}{5} - \frac{7}{5}i$ .                      **D.**  $z = -\frac{1}{10} + \frac{7}{10}i$ .

**Câu 29:** Mô đun của số phức  $z = 3 + 4i$  bằng

- A.**  $-1$ .                                      **B.**  $1$ .                                      **C.**  $5$ .                                      **D.**  $25$ .

**Câu 30:** Trên mặt phẳng tọa độ, cho điểm  $M$  (như hình vẽ) là điểm biểu diễn của số phức  $z$ . Tìm  $z$ .



- A.**  $z = 3 + 2i$ .                              **B.**  $z = 2 - 3i$ .                              **C.**  $z = -3 + 2i$ .                              **D.**  $-3 - 2i$ .

**Câu 31:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(3; -1; -2)$  và mặt phẳng  $(P): 3x - y + 2z + 4 = 0$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua  $M$  và song song với  $(P)$ ?

- A.**  $(Q): 3x - y + 2z + 6 = 0$ .                              **B.**  $(Q): 3x - y - 2z - 6 = 0$ .  
**C.**  $(Q): 3x - y + 2z - 6 = 0$ .                              **D.**  $(Q): 3x + y - 2z - 14 = 0$ .

**Câu 32:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; -3; 4)$ , đường thẳng  $d: \frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-2}{-1}$  và mặt phẳng  $(P): 2x + z - 2 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  qua  $M$  vuông góc với  $d$  và song song với  $(P)$ .

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

**Câu 33:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $(d): \begin{cases} x = 3 - t \\ y = -1 + 2t, (t \in \mathbb{R}). \\ z = -3t \end{cases}$ .

Phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của đường thẳng  $(d)$ ?

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

**Câu 34:** Nếu  $f(x) = (ax^2 + bx + c)\sqrt{2x-1}$  là một nguyên hàm của hàm số  $g(x) = \frac{10x^2 - 7x + 2}{\sqrt{2x-1}}$

trên khoảng  $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$  thì tổng  $a+b+c$  có giá trị là:

- A.**  $2$                                       **B.**  $4$                                       **C.**  $0$                                       **D.**  $3$

**Câu 35:** Cho  $\int_0^1 \frac{x+4}{x^2+3x+2} dx = a \ln 2 - b \ln 3$ . Khi đó tổng  $P = 3a + 2b$  có giá trị bằng

- A.**  $P = 8$                                       **B.**  $P = 12$                                       **C.**  $P = 19$                                       **D.**  $P = 7$

**Câu 36:** Gọi  $A, B$  lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức  $z_1 = 1 + 2i; z_2 = 5 - i$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $AB$ .

- A.**  $25$ .                                      **B.**  $\sqrt{37}$ .                                      **C.**  $\sqrt{5} + \sqrt{26}$ .                                      **D.**  $5$ .

- Câu 37:** Biết  $\int_0^1 f(x)dx = -2$  và  $\int_0^1 g(x)dx = 3$ , khi đó  $\int_0^1 [f(x) - g(x)]dx$  bằng  
**A.** 1.                                      **B.** 5.                                      **C.** -1.                                      **D.** -5.
- Câu 38:** Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng  $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-3}{2}$  Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của  $d$ ?  
**A.**  $\vec{u}_2 = (1; -3; 2)$                       **B.**  $\vec{u}_3 = (-2; 1; 3)$                       **C.**  $\vec{u}_4 = (1; 3; 2)$                       **D.**  $\vec{u}_1 = (-2; 1; 2)$
- Câu 39:** Phương trình mặt cầu tâm  $I(2; 1; 0)$  và đi qua  $A(-2; 4; \sqrt{5})$  là:  
**A.**  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 30^2$                       **B.**  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 30$   
**C.**  $(x+2)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 30^2$                       **D.**  $(x+2)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 30$
- Câu 40:** Phương trình  $z^2 + z + 7 = 0$  có một nghiệm là  $z_1 = -\frac{1}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2}i$ . Nghiệm còn lại của phương trình là  
**A.**  $z_2 = \frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$                       **B.**  $z_2 = \frac{1}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2}i$                       **C.**  $z_2 = -\frac{1}{2} - \frac{3\sqrt{3}}{2}i$                       **D.**  $z_2 = \frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i$
- Câu 41:** Cho hai số phức  $z_1 = 2 + 3i$ ,  $z_2 = -4 - 5i$ . Số phức  $z = z_1 + z_2$  là  
**A.**  $z = 2 - 2i$ .                      **B.**  $z = -2 + 2i$ .                      **C.**  $z = 2 + 2i$ .                      **D.**  $z = -2 - 2i$ .
- Câu 42:** Gọi  $z_1$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 - 2z + 10 = 0$ . Tìm tọa độ điểm biểu diễn số phức  $\frac{4 + 3i}{z_1}$  trên mặt phẳng phức.  
**A.**  $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ .                      **B.**  $M\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ .                      **C.**  $M\left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}\right)$ .                      **D.**  $M\left(-\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}\right)$ .
- Câu 43:** Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp các điểm biểu diễn số phức có dạng  $\frac{z}{|z|}$ ,  $z \neq 0$  là  
**A.** một đường thẳng.                      **B.** một parabol.                      **C.** một đường tròn.                      **D.** một điểm.
- Câu 44:** Trong không gian Oxyz, cho các vectơ  $\vec{a} = -3\vec{j} + \vec{k}$  và  $\vec{b} = (1; m; 6)$ . Giá trị của  $m$  để  $\vec{a}$  vuông góc với  $\vec{b}$  bằng:  
**A.** 0.                                      **B.** 1.                                      **C.** 2.                                      **D.** 3.
- Câu 45:** Trong không gian Oxyz, mặt cầu có tâm  $I(1; 2; -1)$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(P): 2x - 2y - z - 8 = 0$  có phương trình là  
**A.**  $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 3$ .                      **B.**  $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 3$ .  
**C.**  $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$ .                      **D.**  $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 9$ .
- Câu 46:** Cho các điểm  $A(2; 3; 1)$ ,  $B(1; 1; 0)$ . Đặt  $P = \left| \overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} \right|$ , trong đó  $M$  là một điểm chạy trên mặt phẳng  $(Oxy)$ . Tìm tung độ của  $M$  khi  $P$  đạt giá trị nhỏ nhất?  
**A.** 1.                                      **B.** -1.                                      **C.** 0.                                      **D.** 2.
- Câu 47:** Trong không gian Oxyz, mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4y + 1 = 0$  có tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  lần lượt là:  
**A.**  $I(0; -2; 0), R = \sqrt{3}$ .                      **B.**  $I(2; 0; 0), R = 3$ .                      **C.**  $I(0; 2; 0), R = \sqrt{3}$ .                      **D.**  $I(-2; 0; 0), R = 3$ .
- Câu 48:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$ ?

- A.**  $M(1;2;0)$ .      **B.**  $P(0;1;2)$ .      **C.**  $Q(0;0;2)$ .      **D.**  $N(1;0;2)$ .

**Câu 49:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(-1;0;0)$ ,  $B(0;2;0)$  và  $C(0;0;-3)$ . Mặt phẳng  $(ABC)$  có phương trình là

- A.**  $-6x+3y-2z-1=0$ .      **B.**  $x-\frac{1}{2}y+\frac{1}{3}z+1=0$ .  
**C.**  $x-\frac{1}{2}y+\frac{1}{3}z-1=0$ .      **D.**  $\frac{x}{-1}+\frac{y}{2}+\frac{z}{-3}=0$ .

**Câu 50:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình mặt phẳng  $(0xy)$  là

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

**Câu 51:** Mặt phẳng đi qua ba điểm  $A(1;2;1)$ ,  $B(-1;0;2)$ ,  $C(3;0;1)$  nhận véc-tơ nào dưới đây làm véc-tơ pháp tuyến?

- A.**  $\vec{n}_3=(-1;1;4)$ .      **B.**  $\vec{n}_1=(1;-1;4)$ .      **C.**  $\vec{n}_4=(2;-2;8)-2$ .      **D.**  $\vec{n}_2=(1;1;4)$ .

**Câu 52:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta$  đi qua  $A(-1;-1;1)$  và nhận  $\vec{u}=(1;2;3)$  làm vectơ chỉ phương có phương trình chính tắc là

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

**Câu 53:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $Ox$  có phương trình nào dưới đây

- A.**  $\begin{cases} x=t \\ y=0 \\ z=0 \end{cases}$ .      **B.**  $\begin{cases} x=1 \\ y=0 \\ z=0 \end{cases}$ .      **C.**  $\begin{cases} x=1 \\ y=t \\ z=t \end{cases}$ .      **D.**  $\begin{cases} x=t \\ y=1 \\ z=1 \end{cases}$ .

**Câu 54:** Họ nguyên hàm  $\int \left( \frac{x^2+2x+3}{x+1} \right) dx$  bằng

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

**Câu 55:** Tìm nguyên hàm  $\int (2x-1)\ln x dx$

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

**Câu 56:** Cho  $I = \int_0^2 f(x) dx = 3$ . Khi đó  $J = \int_0^2 [4f(x)-3] dx$  bằng:

- A.** 2.      **B.** 6.      **C.** 8.      **D.** 4.

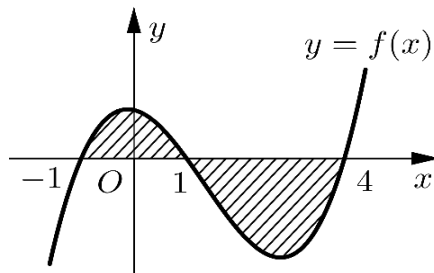
**Câu 57:** Tích phân  $\int_1^2 (x+3)^2 dx$  bằng

- A.** 61.      **B.**  $\frac{61}{3}$ .      **C.** 4.      **D.**  $\frac{61}{9}$ .

**Câu 58:** Tính tích phân  $\int_0^1 3^x dx$ .

- A.  $\frac{2}{\ln 3}$ .                      B.  $\frac{3}{\ln 3}$ .                      C.  $\frac{9}{5}$ .                      D.  $2\ln 3$

**Câu 59:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x), y = 0, x = -1$  và  $x = 4$  (như hình vẽ bên). Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



- A.  $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^4 f(x) dx$ .                      B.  $S = \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^4 f(x) dx$ .  
 C.  $S = \int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^4 f(x) dx$ .                      D.  $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^4 f(x) dx$ .

**Câu 60:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;1;-1)$  và  $B(2;3;2)$ . Vectơ  $\overrightarrow{AB}$  có tọa độ là

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

**Câu 61:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$ . Tính tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của  $(S)$ .

- A.  $I(-1;2;1)$  và  $R=3$ .                      B.  $I(1;-2;-1)$  và  $R=3$ .  
 C.  $I(-1;2;1)$  và  $R=9$ .                      D.  $I(1;-2;-1)$  và  $R=9$ .

**Câu 62:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , hình chiếu của điểm  $M(1;-3;-5)$  trên mặt phẳng  $(Oxy)$  có tọa độ là

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

**Câu 63:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(Oxz)$  có phương trình là

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

**Câu 64:** Mặt phẳng  $(P): 3x + 2y - 3z + 7 = 0$  có một vectơ pháp tuyến là

- A.  $\vec{n} = (3;2;3)$ .                      B.  $\vec{n} = (2;3;-2)$ .                      C.  $\vec{n} = (2;3;2)$ .                      D.  $\vec{n} = (3;2;-3)$ .

**Câu 65:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[0;2]$  và thỏa mãn

$$f(2) = 16, \int_0^2 f(x) dx = 4. \text{ Tính tích phân } I = \int_0^1 x \cdot f'(2x) dx.$$

- A.  $I = 12$ .                      B.  $I = 7$ .                      C.  $I = 13$ .                      D.  $I = 20$ .

**Câu 66:** Thể tích của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x = 0$  và  $x = 3$ , có thiết diện bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x$   $0 \leq x \leq 3$  là một hình chữ nhật có hai kích thước bằng  $x$  và  $2\sqrt{9-x^2}$ , bằng:

- A.  $V = 3$ .                      B.  $V = 18$ .                      C.  $V = 20$ .                      D.  $V = 22$ .

**Câu 67:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z + (2+i)\bar{z} = 3+5i$ . Tính môđun của số phức  $z$ .

- A.  $|z| = 13$ .                      B.  $|z| = 5$ .                      C.  $|z| = \sqrt{13}$ .                      D.  $|z| = \sqrt{5}$ .

- Câu 68:** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 2z + 2^{2020} = 0$ . Giá trị của  $|z_1| + |z_2|$  bằng  
**A.**  $2^{2021}$ .                      **B.**  $2^{1011}$ .                      **C.**  $2^{2020}$ .                      **D.**  $2^{1010}$ .
- Câu 69:** Cho số phức  $z$  thay đổi thỏa mãn  $|z-1|=2$ . Biết rằng tập hợp các số phức  $w = (1 + \sqrt{3}i)z + 2$  là đường tròn có bán kính bằng  $R$ . Tính  $R$ .  
**A.**  $R = 8$ .                      **B.**  $R = 2$ .                      **C.**  $R = 16$ .                      **D.**  $R = 4$ .
- Câu 70:** Cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-2}{2}$ . Viết phương trình mặt cầu tâm  $I(1; 2; -1)$  cắt  $d$  tại các điểm  $A, B$  sao cho  $AB = 2\sqrt{3}$ .  
**A.**  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 25$ .                      **B.**  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 4$ .  
**C.**  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$ .                      **D.**  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 16$ .
- Câu 71:** Biết  $\int_2^3 f(x)dx = 3$ , giá trị của  $\int_2^3 (f(x)+3)dx$  bằng  
**A.** 6.                      **B.** 3.                      **C.** 9.                      **D.** 5.
- Câu 72:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $a$  là số dương. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?  
**A.**  $\int_a^a f(x)dx = 1$ .                      **B.**  $\int_a^a f(x)dx = 0$ .                      **C.**  $\int_a^a f(x)dx = a^2$ .                      **D.**  $\int_a^a f(x)dx = 2a$ .
- Câu 73:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (3; 0; 1)$ ,  $\vec{c} = (1; 1; 0)$ . Tìm tọa độ của véc tơ  $\vec{b}$  thỏa mãn biểu thức  $\vec{b} - \vec{a} + 2\vec{c} = \vec{0}$ .  
**A.**  $\vec{b} = (-2; 1; -1)$ .                      **B.**  $\vec{b} = (5; 2; 1)$ .                      **C.**  $\vec{b} = (-1; 2; -1)$ .                      **D.**  $\vec{b} = (1; -2; 1)$ .
- Câu 74:** Trong không gian  $Oxyz$  cho điểm  $G(1; -2; 3)$  và ba điểm  $A(a; 0; 0)$ ,  $B(0; b; 0)$ ,  $C(0; 0; c)$ . Biết  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$  thì  $a+b+c$  bằng  
**A.** 3.                      **B.** 6.                      **C.** 0.                      **D.** 9.
- Câu 75:** Trong không gian  $Oxyz$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $M(3; 1; -1)$  trên trục  $Ox$  có tọa độ là  
**A.**  $(3; 0; -1)$ .                      **B.**  $(3; 0; 0)$ .                      **C.**  $(0; 0; -1)$ .                      **D.**  $(0; 1; 0)$ .
- Câu 76:** Trong không gian với hệ trục  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua điểm  $A(1; 3; -2)$  và song song với mặt phẳng  $(P): 2x - y + 3z + 4 = 0$  là  
**A.**  $2x - y + 3z + 7 = 0$ .                      **B.**  $2x + y - 3z + 7 = 0$ .                      **C.**  $2x + y + 3z + 7 = 0$ .                      **D.**  $2x - y + 3z - 7 = 0$ .
- Câu 77:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Gọi  $D$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = a, x = b (a < b)$ . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay  $D$  quanh trục hoành được tính theo công thức:  
**A.**  $V = \pi^2 \int_a^b f^2(x)dx$ .                      **B.**  $V = 2\pi \int_a^b f^2(x)dx$ .  
**C.**  $V = \pi^2 \int_a^b f(x)dx$ .                      **D.**  $V = \pi \int_a^b f^2(x)dx$ .



**Câu 78:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[a; b]$ . Diện tích hình phẳng  $S$  giới hạn bởi đường cong  $y = f(x)$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = a, x = b$  ( $a < b$ ) được xác định bởi công thức nào sau đây?

**A.**  $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$ .

**B.**  $S = \int_a^b |f(x)| dx$ .

**C.**  $S = \int_b^a |f(x)| dx$ .

**D.**  $S = \int_a^b f(x) dx$ .

**Câu 79:** Cho hai số phức  $z_1 = 1+i$  và  $z_2 = 2-3i$ . Tính môđun của số phức  $z_1 + z_2$ .

**A.**  $|z_1 + z_2| = 1$ .

**B.**  $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}$ .

**C.**  $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}$ .

**D.**  $|z_1 + z_2| = 5$ .

**Câu 80:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z(1+i) = 3-5i$ . Tính môđun của  $z$

**A.**  $|z| = \sqrt{17}$ .

**B.**  $|z| = 16$ .

**C.**  $|z| = 17$ .

**D.**  $|z| = 4$ .

**Câu 81:** Cho hai số phức  $z_1 = 1+i$  và  $z_2 = 2-3i$ . Tính môđun của số phức  $z_1 + z_2$ .

**A.**  $|z_1 + z_2| = 1$ .

**B.**  $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}$ .

**C.**  $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}$ .

**D.**  $|z_1 + z_2| = 5$ .

**Câu 82:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$  cho các điểm  $A(0;1;2)$ ,  $B(2;-2;1)$ ,  $C(-2;0;1)$  Phương trình mặt phẳng đi qua  $A$  và vuông góc với  $BC$  là

**A.**  $2x - y - 1 = 0$ .

**B.**  $2x - y + 1 = 0$ .

**C.**  $-y + 2z - 3 = 0$ .

**D.**  $y + 2z - 5 = 0$ .

**Câu 83:** Gọi  $S$  là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi  $(C): y = xe^x$ , trục hoành và đường thẳng  $x = a$ , ( $a > 0$ ). Khi đó ta có:

**A.**  $S = ae^a + e^a + 1$     **B.**  $S = ae^a + e^a - 1$     **C.**  $S = ae^a - e^a - 1$     **D.**  $S = ae^a - e^a + 1$

**Câu 84:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[1; 2]$ ,  $f(1) = 1$  và  $f(2) = 2$ . Tính  $I = \int_1^2 f'(x) dx$ .

**A.**  $I = -1$ .

**B.**  $I = 1$ .

**C.**  $I = \frac{7}{2}$ .

**D.**  $I = 3$ .

**Câu 85:** Cho  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 5$ . Tính  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2 \sin x] dx$ .

**A.**  $I = 5 + \pi$ .

**B.**  $I = 5 + \frac{\pi}{2}$

**C.**  $I = 3$

**D.**  $I = 7$

**Câu 86:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1} dx$  bằng cách đặt  $u = x^2 - 1$ , mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

**A.**  $I = \int_1^2 \sqrt{u} du$

**B.**  $I = \frac{1}{2} \int_1^2 \sqrt{u} du$

**C.**  $I = \int_0^3 \sqrt{u} du$

**D.**  $I = 2 \int_0^3 \sqrt{u} du$

**Câu 87:** Cho số phức  $z = -2+i$ . Điểm nào dưới đây là biểu diễn của số phức  $w = iz$  trên mặt phẳng tọa độ?

**A.**  $M(-1;-2)$ .

**B.**  $P(-2;1)$ .

**C.**  $N(2;1)$ .

**D.**  $Q(1;2)$ .

**Câu 88:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $M(2;0;0), N(0;-1;0), P(0;0;2)$ . Mặt phẳng  $(MNP)$  có phương trình là

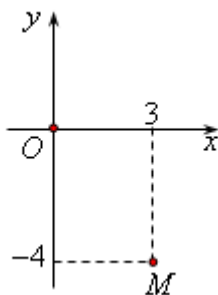
**A.**  $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 0$ .

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

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

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

**Câu 89:** Điểm  $M$  trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức  $z$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z$ .



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

**Câu 90:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -1 - 4t \\ z = 5t \end{cases}$  đi qua điểm nào sau đây?

- A.  $M(2; -1; 0)$ .
- B.  $M(8; 9; 10)$ .
- C.  $M(5; 5; 5)$ .
- D.  $M(3; -4; 5)$

**Câu 91:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình chính tắc của đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(1; -2; 5)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(\alpha): 4x - 3y + 2z + 5 = 0$  là

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

**Câu 92:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{1-2x}$  là

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

**Câu 93:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): x - 3y - 2z - 6 = 0$ . Vector nào **không phải** là vector pháp tuyến của  $(\alpha)$ ?

- A.  $\vec{n} = (1; -3; -2)$ .
- B.  $\vec{n}_1 = (-1; 3; 2)$ .
- C.  $\vec{n}_2 = (1; 3; 2)$ .
- D.  $\vec{n}_3 = (-2; 6; 4)$ .

**Câu 94:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(-2; 0; 0), B(0; 3; 0)$  và  $C(0; 0; 4)$ . Mặt phẳng  $(ABC)$  có phương trình là

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

**Câu 95:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+3}{2}$  và mặt phẳng  $(P): x + 2y - 2z + 1 = 0$ . Khoảng cách giữa đường thẳng  $d$  và  $(P)$ .

- A.  $\frac{7}{3}$ .
- B.  $\frac{8}{3}$ .
- C.  $\frac{5}{3}$ .
- D.  $0$ .

**Câu 96:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $A(1;2;3)$ ;  $B(2;5;1)$ ;  $C(3;2;-1)$ . Điểm  $G$  trọng tâm của tam giác  $ABC$ , vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng đi qua đỉnh  $A$  và trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$

- A.**  $\vec{u} = (1; -1; 2)$ .      **B.**  $\vec{u} = (-1; -1; 2)$ .      **C.**  $\vec{u} = (3; 5; 4)$ .      **D.**  $\vec{u} = (0; 1; 1)$

**Câu 97:** Trong không gian  $Oxyz$ , biết đường thẳng  $d$  là đường vuông góc chung của 2 đường thẳng  $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-3}{1}$  và  $d_2: \frac{x+4}{-3} = \frac{y-2}{4} = \frac{z}{5}$ . Vectơ chỉ phương của đường thẳng  $d$  là

- A.**  $\vec{u}_4 = (17; -13; 11)$ .      **B.**  $\vec{u}_3 = (-13; 11; 17)$ .      **C.**  $\vec{u}_1 = (17; 11; -13)$ .      **D.**  $\vec{u}_2 = (11; -13; 17)$ .

**Câu 98:** Cho số phức  $z$  có số phức liên hợp là  $\bar{z}$ . Gọi  $M$  và  $M'$  tương ứng lần lượt là điểm biểu diễn hình học của  $z$  và  $\bar{z}$ . Hãy chọn mệnh đề đúng.

- A.**  $M$  và  $M'$  đối xứng qua trục thực.      **B.**  $M$  và  $M'$  trùng nhau.  
**C.**  $M$  và  $M'$  đối xứng nhau qua gốc tọa độ.      **D.**  $M$  và  $M'$  đối xứng nhau qua trục ảo.

**Câu 99:** tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-1| = |(1+i)z|$  là:

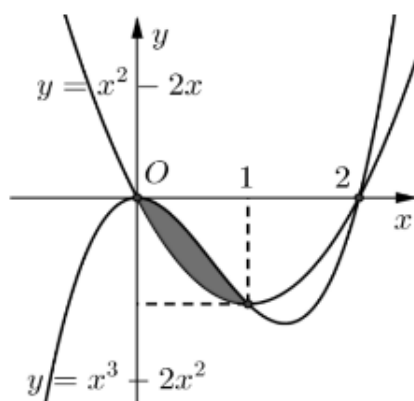
- A.** Đường tròn có tâm  $I(0; -1)$ , bán kính  $r = \sqrt{2}$   
**B.** Đường tròn có tâm  $I(0; 1)$ , bán kính  $r = \sqrt{2}$   
**C.** Đường tròn có tâm  $I(1; 0)$ , bán kính  $r = \sqrt{2}$   
**D.** Đường tròn có tâm  $I(-1; 0)$ , bán kính  $r = \sqrt{2}$

**Câu 100:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  và thỏa mãn  $\int_0^1 (2x+1)f'(x)dx = 10$ ,

$3f(1) - f(0) = 12$ . Tính  $I = \int_0^1 f(x)dx$ .

- A.**  $I = 1$ .      **B.**  $I = -2$ .      **C.**  $I = 2$ .      **D.**  $I = -1$ .

**Câu 101:** Diện tích phần tô đậm trong hình bên được tính theo công thức nào trong các công thức sau?



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



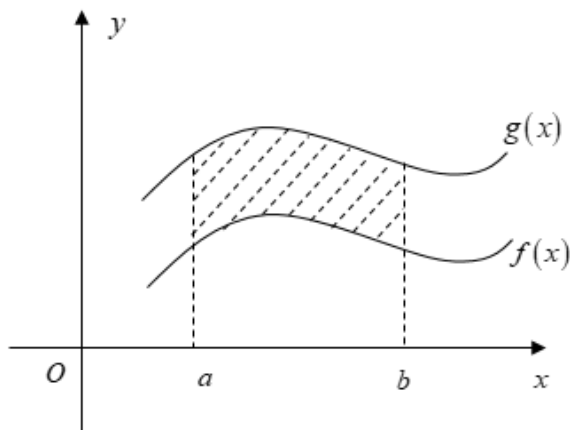
**Câu 110:** Biết  $\int_1^3 f(x)dx = -4$  khi đó  $\int_1^3 2f(x)dx$  bằng

- A. 2.                                      B. -2.                                      C. 8.                                      D. -8.

**Câu 111:** Thể tích của khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x}$ , trục  $Ox$  và hai đường thẳng  $x = 1; x = 4$  quanh trục hoành được tính bởi công thức nào dưới đây?

- A.  $V = \pi^2 \int_1^4 x dx$ .                      B.  $V = \pi \int_1^4 \sqrt{x} dx$ .                      C.  $V = \pi \int_1^4 x dx$ .                      D.  $V = \int_1^4 |\sqrt{x}| dx$ .

**Câu 112:** Cho hình (H) được giới hạn như hình vẽ



Diện tích của hình (H) được tính bởi công thức nào dưới đây?

- A.  $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$ .                      B.  $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$ .  
 C.  $\int_a^b f(x) dx$ .                                      D.  $\int_a^b g(x) dx$ .

**Câu 113:** Cho  $x, y$  là các số thực thỏa mãn  $(2x-1) + (y+1)i = 1 + 2i$ . Giá trị của biểu thức  $x^2 - 2xy + y^2$  bằng

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

**Câu 114:** Cho số phức  $z$  thỏa  $2z + 3\bar{z} = 10 + i$ . Tính  $|z|$ .

- A.  $|z| = 5$ .                                      B.  $|z| = 3$ .                                      C.  $|z| = \sqrt{3}$ .                                      D.  $|z| = \sqrt{5}$ .

**Câu 115:** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  lần lượt là nghiệm của phương trình:  $z^2 - 2z + 5 = 0$ . Tính  $F = |z_1| + |z_2|$

- A.  $2\sqrt{5}$ .                                      B. 10.                                      C. 3.                                      D. 6.

**Câu 116:** Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|3z - i| = 6$  là một đường tròn có bán kính bằng

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

**Câu 117:** Biết  $|z - i| = |(1+i)z|$ , tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  có phương trình

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

**Câu 118:** Cho miền phẳng (D) giới hạn bởi  $y = \sqrt{x}$ , hai đường thẳng  $x = 1, x = 2$  và trục hoành. Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay (D) quanh trục hoành.

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

**Câu 119:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $z(2-i)+13i=1$ . Tính mô đun của số phức  $z$ .

- A.  $|z|=34$ .                      B.  $|z|=\sqrt{34}$ .                      C.  $|z|=\frac{\sqrt{34}}{3}$ .                      D.  $|z|=\frac{5\sqrt{34}}{3}$ .

**Câu 120:** Tìm hai số thực  $x$  và  $y$  thỏa mãn  $(2x-3yi)+(1-3i)=-1+6i$  với  $i$  là đơn vị ảo.

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

**Câu 121:** Gọi  $z_0$  là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình  $z^2+6z+34=0$ . Tính  $|z_0+2-i|$ ?

- A.  $\sqrt{17}$ .                      B. 17.                      C.  $2\sqrt{17}$ .                      D.  $\sqrt{37}$ .

**Câu 122:** Cho phương trình trên tập hợp số phức  $z^2+az+b=0$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ). Nếu phương trình nhận số phức  $z=1+i$  làm một nghiệm thì  $a$  và  $b$  bằng

- A.  $a=-2; b=2$ .                      B.  $a=1; b=5$ .                      C.  $a=2; b=-2$ .                      D.  $a=2; b=4$ .

**Câu 123:** Trong mặt phẳng tọa độ, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z-(3+2i)|=2$  là

- A. Đường tròn tâm  $I(3;2)$ , bán kính  $R=2$ .  
 B. Đường tròn tâm  $I(-3;2)$ , bán kính  $R=2$ .  
 C. Đường tròn tâm  $I(3;2)$ , bán kính  $R=\sqrt{2}$ .  
 D. Đường tròn tâm  $I(3;-2)$ , bán kính  $R=2$ .

**Câu 124:** Trên khoảng  $(-\infty; -2)$ , họ nguyên hàm của hàm số  $f(x)=\frac{1}{x+2}$  là

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

**Câu 125:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ ,  $f(-1)=-2$  và  $f(3)=2$ . Tính  $I=\int_{-1}^3 f'(x)dx$ .

- A.  $I=-4$ .                      B.  $I=0$ .                      C.  $I=3$ .                      D.  $I=4$ .

**Câu 126:** Cho  $\int_1^2 2f(x)dx=2; \int_2^5 f(x)dx=3$ . Tính  $I=\int_1^5 f(x)dx$ .

- A.  $I=4$ .                      B.  $I=3$ .                      C.  $I=6$ .                      D.  $I=7$ .

**Câu 127:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  thỏa mãn  $f(1)=2, f(0)=1$  và  $\int_0^1 (x+3)f'(x)dx=15$ . Tính  $\int_0^1 f(x)dx$ .

- A.  $I=12$                       B.  $I=-12$                       C.  $I=-10$                       D.  $I=10$

**Câu 128:** Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt cầu:

- A.  $x^2+y^2+z^2-2x-4y+4z+2017=0$                       B.  $x^2+(y-z)^2-2x-4(y-z)-9=0$   
 C.  $x^2+y^2+z^2-10xy-8y+2z-1=0$                       D.  $3x^2+3y^2+3z^2-2x-6y+4z-1=0$

**Câu 129:** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là các nghiệm của phương trình  $z^2-2z+5=0$ . Tính  $P=z_1^4+z_2^4$

- A.  $-14$ .                      B. 14.                      C.  $-14i$ .                      D.  $14i$ .

**Câu 130:** 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.**  $M(-1;-2)$ .                      **C.**  $M(-1;-\sqrt{2})$ .                      **D.**  $M(-1;-\sqrt{2}i)$ .

**Câu 131:** Họ các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$  là

- A.**  $F(x) = 2x - 3 - \frac{1}{x^2} + C$ .                      **B.**  $F(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3}{2}x^2 + \ln|x| + C$ .  
**C.**  $F(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{3}{2}x^2 + \ln x + C$ .                      **D.**  $F(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3}{2}x^2 + \ln x + C$ .

**Câu 132:** Tính  $\int \frac{1}{x^2 - 3x + 2} dx$  ta được kết quả là:

- A.**  $\ln \left| \frac{x-2}{x-1} \right| + C$                       **B.**  $\ln(x-2)(x-1) + C$   
**C.**  $\ln \left| \frac{x-1}{x-2} \right| + C$                       **D.**  $\ln \frac{1}{x-2} - \ln \frac{1}{x-1} + C$

**Câu 133:** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \cos 2022x$ .

- A.**  $\frac{\sin 2022x}{2022} + C$ .                      **B.**  $-\frac{\sin 2022x}{2023} + C$ .  
**C.**  $-\frac{\sin 2022x}{2022} + C$ .                      **D.**  $2022 \sin 2022x + C$ .

**Câu 134:** Cho hai hàm số  $f(x), g(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A.**  $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$  với mọi hằng số  $k \in \mathbb{R}$ .  
**B.**  $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$   
**C.**  $\int f'(x) dx = f(x) + C$  với mọi hàm  $f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ .  
**D.**  $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$

**Câu 135:** Trong  $\mathbb{C}$ , phương trình  $z^2 - z + 1 = 0$  có nghiệm là

- A.**  $\begin{cases} z = 1 + \frac{\sqrt{3}}{2}i \\ z = 1 - \frac{\sqrt{3}}{2}i \end{cases}$ .                      **B.**  $\begin{cases} z = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i \\ z = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i \end{cases}$ .                      **C.**  $\begin{cases} z = 1 + \frac{\sqrt{5}}{2}i \\ z = 1 - \frac{\sqrt{5}}{2}i \end{cases}$ .                      **D.**  $\begin{cases} z = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}i \\ z = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}i \end{cases}$ .

**Câu 136:** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 - 4z + 13 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $(z_1 + z_2)^2$ .

- A.** 4.                      **B.** 25                      **C.** 16.                      **D.** 0.

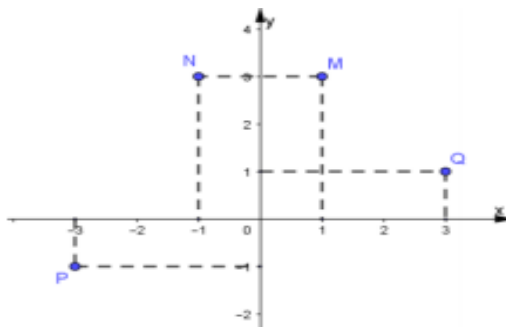
**Câu 137:** Gọi  $z_1, z_2$  là nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 4 = 0$ . Giá trị biểu thức  $P = \frac{z_1^2}{z_2} + \frac{z_2^2}{z_1}$  bằng

- A.**  $P = 4$ .                      **B.**  $P = -\frac{11}{4}$ .                      **C.**  $P = -4$ .                      **D.**  $P = 8$ .

**Câu 138:** Gọi  $z_0$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $(z-2)^2 + 1 = 0$ . Môđun của số phức  $z_0 i$  bằng

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

**Câu 139:** Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn của số phức  $z = (1+i)(2-i)$ ?



- A. Q.                                      B. P.                                      C. M.                                      D. N.

**Câu 140:** Cho số phức  $z = 4 + 6i$ . Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm biểu diễn cho số phức  $w = i\bar{z} + z$  có tọa độ là

- A. (-10; 10).                              B. (-2; 10).                              C. (10; -10).                              D. (10; 10).

**Câu 141:** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, hãy tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn

$$\left| \frac{z-i}{z+i} \right| = 1$$

- A. Trục hoành trừ điểm (0; -1).                              B. Trục tung.  
C. Đường thẳng  $y = x$ . D. Đường thẳng  $y = -x$ .

**Câu 142:** Trong không gian Oxyz, hình chiếu vuông góc của điểm  $M(2; -5; 3)$  trên trục Oz có tọa độ là

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

**Câu 143:** Trong không gian Oxyz, cho hai điểm  $A(2; -4; 3)$  và  $B(2; 2; 9)$ . Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

- A. (2; -1; 6).                              B. (4; -2; 12).                              C.  $\left(0; \frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$ .                              D. (0; 3; 3)

**Câu 144:** Trong không gian Oxyz, mặt cầu tâm  $I(1; -2; 3)$  có đường kính bằng 6 có phương trình là

- A.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 9$ .                              B.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$ .  
C.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 36$ .                              D.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$ .

**Câu 145:** Cho tam giác ABC biết  $A(2; -1; 3)$  và trọng tâm G của tam giác có tọa độ là  $G(2; 1; 0)$ . Khi đó  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$  có tọa độ là

- A. (0; 6; 9).                              B. (0; 9; -9).                              C. (0; -9; 9).                              D. (0; 6; -9).

**Câu 146:** Cho ba điểm  $A(2; -1; 5)$ ,  $B(5; -5; 7)$  và  $M(x; y; 1)$ . Với giá trị nào của  $x, y$  thì ba điểm A, B, M thẳng hàng?

- A.  $x = 4$  và  $x = 7$ .                              B.  $x = 4$  và  $y = 7$ .  
C.  $x = -4$  và  $y = -7$ .                              D.  $x = -4$  và  $y = 7$ .

**Câu 147:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng đi qua ba điểm  $A(2; 3; 5)$ ,  $B(3; 2; 4)$  và  $C(4; 1; 2)$  có phương trình là

- A.  $x + y + 5 = 0$ .                              B.  $x + y - 5 = 0$ .                              C.  $y - z + 2 = 0$ .                              D.  $2x + y - 7 = 0$ .





**Câu 157:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $I(1; -2; 3)$ ,  $M(0; 1; 5)$ . Phương trình mặt cầu có tâm  $I$  và đi qua  $M$  là

- A.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{14}$ .      B.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 14$ .  
 C.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 14$ .      D.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{14}$ .

**Câu 158:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + (y+2)^2 + (z-2)^2 = 8$ . Tính bán kính  $R$  của  $(S)$ .

- A.  $R=8$ .      B.  $R=4$ .      C.  $R=2\sqrt{2}$ .      D.  $R=64$ .

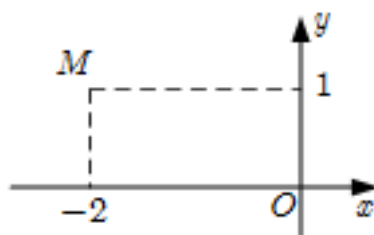
**Câu 159:** Một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(\alpha): 2x - y + 2z - 3 = 0$  là

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

**Câu 160:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(-3; -1; 3)$ ,  $B(-1; 3; 1)$  và  $(P)$  là mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$ . Một vectơ pháp tuyến của  $(P)$  có tọa độ là:

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

**Câu 161:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M$  như hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức  $z$



Kết quả  $(1+z)^2$  bằng

- A.  $(1+z)^2 = 2-2i$ .      B.  $(1+z)^2 = -2i$ .      C.  $(1+z)^2 = -1+i$ .      D.  $(1+z)^2 = 2i$ .

**Câu 162:** Cho hai số phức  $z_1 = 2-i; z_2 = 3+2i$ . Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , điểm biểu diễn số phức  $2z_1 + z_2$  có tọa độ là

- A.  $(7; 1)$ .      B.  $(0; 7)$ .      C.  $(5; 1)$ .      D.  $(7; 0)$ .

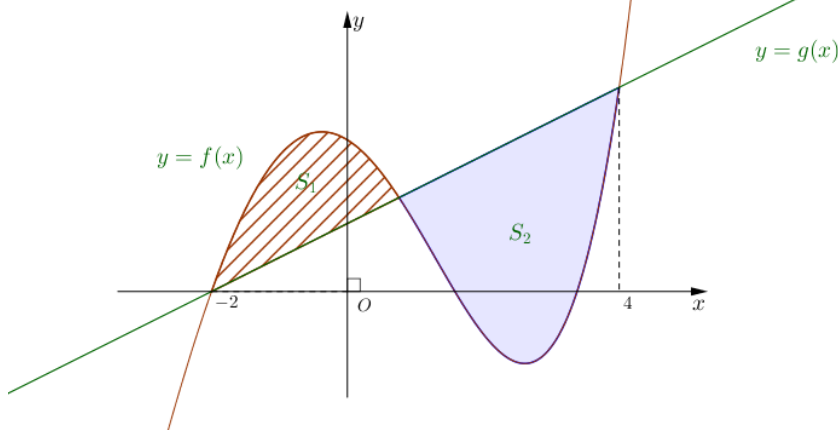
**Câu 163:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{a}(3; 2; 1)$ ,  $\vec{b}(-2; 0; 1)$ . Vectơ  $\vec{u} = \vec{a} + \vec{b}$  có độ dài bằng

- A. 2.      B.  $\sqrt{2}$ .      C. 1.      D. 3.

**Câu 164:** Cho  $\int_2^3 \frac{x+8}{x^2+x-2} dx = a \ln 2 + b \ln 5$  với  $a, b$  là các số nguyên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $a+b=3$ .      B.  $a-b=5$ .      C.  $a-2b=11$ .      D.  $a+2b=11$ .

**Câu 165:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong và hàm số  $y = g(x)$  có đồ thị là đường thẳng. Gọi  $S_1$  là diện tích miền phẳng được gạch sọc,  $S_2$  là diện tích miền phẳng được tô đậm,  $S_1 \neq S_2$  (hình vẽ). Tích phân  $\int_{-2}^4 f(x) - g(x) dx$  bằng



- A.  $S_1 + S_2$ .      B.  $-S_1 - S_2$ .      C.  $S_1 - S_2$ .      D.  $S_2 - S_1$ .

**Câu 166:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $2(\bar{z} + i) - (3 + 2i)z = -11 + 16i$ . Môđun của số phức  $z$  bằng.

- A.  $\sqrt{5}$ .      B. 5.      C.  $\sqrt{13}$ .      D. 3.

**Câu 167:** Cho hai số phức  $z_1 = (m + 2n) - (m + 3)i$  và  $z_2 = (n - 3m) + ni$  với  $m, n \in \mathbb{R}$ . Biết rằng  $z_1 = z_2$ , khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $m - n = 0$ .      B.  $m - n = 5$ .      C.  $m - n = 3$ .      D.  $m - n = -3$ .

**Câu 168:** Cho  $\int_1^2 f(x) dx = 7$  và  $\int_1^2 g(x) dx = -3$ , khi đó  $\int_1^2 [f(x) + g(x)] dx$  bằng

- A. 10.      B. -10.      C. -21.      D. 4.

**Câu 169:** Gọi  $z_1; z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + 2z + 10 = 0$ . Tính giá trị biểu thức  $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$ .

- A.  $10\sqrt{3}$ .      B.  $5\sqrt{2}$ .      C.  $2\sqrt{10}$ .      D. 20.

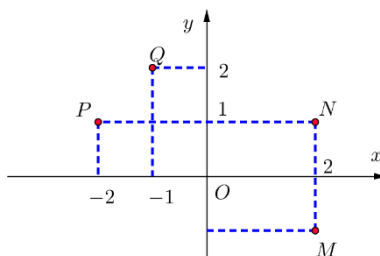
**Câu 170:** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là 2 nghiệm của phương trình  $2z^2 + 6z + 5 = 0$  trong đó  $z_2$  có phần ảo âm. Phần thực và phần ảo của số phức  $z_1 + 3z_2$  lần lượt là

- A. -6; 1.      B. -1; -6.      C. -6; -1.      D. 6; 1.

**Câu 171:** Gọi  $z_1; z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 4z + 5 = 0$ . Khi đó phần thực của  $z_1^2 + z_2^2$  là

- A. 7.      B. 5.      C. 4.      D. 6.

**Câu 172:** Điểm nào trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức  $z = -1 + 2i$ ?



- A. N      B. P      C. M      D. Q

**Câu 173:** Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = e^{2x}$ , biết  $F(0) = 1$ .

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

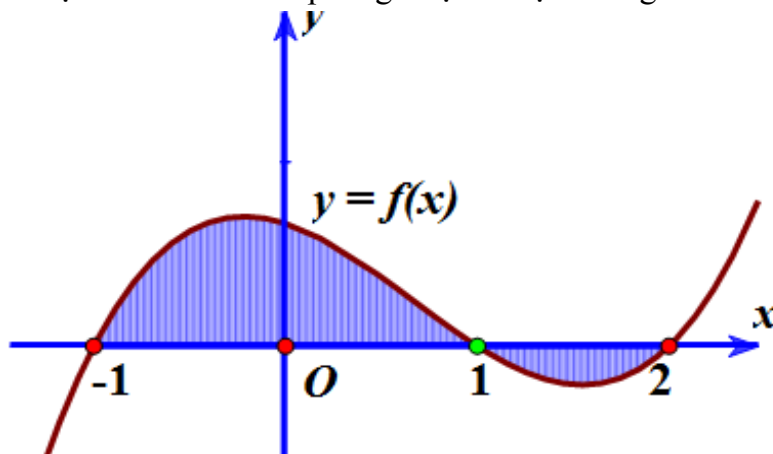
**Câu 174:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^4 x \sin x dx$  bằng cách đặt  $t = \cos x$ , mệnh đề nào dưới đây?

- A.  $I = \int_0^1 t^4 dt$ .      B.  $I = -\int_0^1 t^4 dt$ .      C.  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} t^4 dt$ .      D.  $I = -\int_0^{\frac{\pi}{2}} t^4 dt$ .

**Câu 175:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  và thỏa  $\int_0^1 (2x+1)f'(x)dx = 10$ ,  $3f(1) - f(0) = 12$ . Tính  $I = \int_0^1 f(x)dx$ .

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

**Câu 176:** Gọi  $S$  là diện tích miền hình phẳng được tô đậm trong hình vẽ bên dưới.



Công thức tính  $S$  là

- A.  $S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$ .      B.  $S = \int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^2 f(x)dx$ .  
 C.  $S = \int_{-1}^2 f(x)dx$ .      D.  $S = -\int_{-1}^2 f(x)dx$ .

**Câu 177:** Cho các vector  $\vec{a} = (1; 2; 3)$ ,  $\vec{b} = (-2; 3; 4)$ ,  $\vec{c} = (1; -2; -1)$ . Vector  $\vec{v} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + 5\vec{c}$  có tọa độ là

- A.  $(23; 7; 3)$       B.  $(7; 23; 3)$       C.  $(7; 3; 23)$       D.  $(13; -15; -11)$

**Câu 178:** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = x^2 + 3$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 2$ . Gọi  $V$  là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay  $(H)$  xung quanh trục  $Ox$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

$V = \int_0^2 (x^2 + 3) dx$

**Câu 179:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(\alpha): x - 2y + 2z - 3 = 0$ ,  $(\beta): x - 2y + 2z - 8 = 0$ . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng  $(\alpha), (\beta)$  là bao nhiêu

- A.  $d((\alpha), (\beta)) = \frac{5}{3}$       B.  $d((\alpha), (\beta)) = \frac{11}{3}$       C.  $d((\alpha), (\beta)) = \frac{4}{3}$       D.  $d((\alpha), (\beta)) = 5$

- Câu 180:** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 6z + 13 = 0$  trong đó  $z_1$  là số phức có phần ảo âm. Tìm số phức  $\omega = z_1 + 2z_2$ .
- A.  $\omega = -9 - 2i$ .      B.  $\omega = 9 - 2i$ .      C.  $\omega = 9 + 2i$ .      D.  $\omega = -9 + 2i$ .
- Câu 181:** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $f(2) = -\frac{1}{3}$  và  $f'(x) = x[f(x)]^2, \forall x \in \mathbb{R}$ . Giá trị của  $f(1)$  bằng
- A.  $-\frac{2}{9}$       B.  $-\frac{2}{3}$       C.  $-\frac{3}{2}$       D.  $-\frac{11}{6}$
- Câu 182:** Tìm giá trị của  $a$  để đẳng thức  $\int_1^2 [a^2 + (4 - 4a)x + 4x^3] dx = \int_2^4 2x dx$  đúng
- A.  $a = 3$       B.  $a = 4$       C.  $a = 5$       D.  $a = 6$
- Câu 183:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt phẳng  $\alpha$  đi qua điểm  $M(5; 4; 3)$  và cắt các tia  $Ox, Oy, Oz$  các đoạn bằng nhau có phương trình là:
- A.  $x + y + z - 12 = 0$ .      B.  $x + y + z = 0$ .  
C.  $5x + 4y + 3z - 50 = 0$ .      D.  $x - y + z = 0$ .
- Câu 184:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(3; 2; -1), B(-1; 4; 5)$ . Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$  là
- A.  $2x + y + 3z - 11 = 0$ .      B.  $2x - y - 3z - 7 = 0$ .  
C.  $2x - y - 3z + 7 = 0$ .      D.  $-2x + y + 3z + 7 = 0$ .
- Câu 185:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; 1; 2)$  và mặt phẳng  $(P): 2x - y + 3z + 1 = 0$ . Đường thẳng đi qua điểm  $M$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  có phương trình là
- A.  $\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+2}{3}$ .      B.  $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+3}{2}$ .  
C.  $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{2}$ .      D.  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{3}$ .
- Câu 186:** Trong không gian  $Oxyz$  cho đường thẳng  $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+3}{2}$ . Điểm nào sau đây không thuộc đường thẳng  $d$ ?
- A.  $N(2; -1; -3)$ .      B.  $P(5; -2; -1)$ .      C.  $Q(-1; 0; -5)$ .      D.  $M(-2; 1; 3)$ .
- Câu 187:** Biết một nguyên hàm của hàm số  $y = f(x)$  là  $F(x) = x^2 + 4x + 1$ . Khi đó, giá trị của hàm số  $y = f(x)$  tại  $x = 3$  là.
- A.  $f(3) = 30$ .      B.  $f(3) = 22$ .      C.  $f(3) = 10$ .      D.  $f(3) = 6$ .
- Câu 188:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[1; 4]$ ,  $f(1) = 1$  và  $\int_1^4 f'(x) dx = 2$ . Giá trị  $f(4)$  là.
- A. 1.      B. 3.      C. 2.      D. 4.
- Câu 189:** Cho số phức  $z = 2 - 3i$ , khi đó phần ảo của số phức  $z$  là
- A. 2.      B.  $-3$ .      C. 3.      D.  $-2$ .
- Câu 190:** Cho biết số phức liên hợp của số phức  $z$  là  $\bar{z} = 1 - 3i$ . Số phức  $z$  là
- A.  $z = 3 + i$ .      B.  $z = 1 + 3i$ .      C.  $z = 3 - i$ .      D.  $z = \frac{1}{1 - 3i}$ .

- Câu 191:** Cho số phức  $z = 2 + 4i$ , mô đun của số phức  $w = z + 1$  bằng  
**A.** 5.                                      **B.**  $2\sqrt{5} + 1$ .                                      **C.**  $2\sqrt{5}$ .                                      **D.** 7.
- Câu 192:** Gọi  $z_1, z_2$  là nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 2 = 0$ . Biết số phức  $z_1$  có phần ảo âm. Phần ảo của số phức  $z_2$ .  
**A.** 1.                                      **B.** -1.                                      **C.**  $i$ .                                      **D.**  $1 - i$ .
- Câu 193:** Gọi  $z_1, z_2$  là nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 2 = 0$ . Biết số phức  $z_1$  có phần ảo âm. Phần ảo của số phức  $z_2$ .  
**A.** 1.                                      **B.** -1.                                      **C.**  $i$ .                                      **D.**  $1 - i$ .
- Câu 194:** Nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình  $z^2 + 2z + 5 = 0$  là  
**A.**  $-1 - 2i$ .                                      **B.**  $1 - 2i$ .                                      **C.**  $1 + 2i$ .                                      **D.**  $-1 + 2i$ .
- Câu 195:** Cho số phức  $z = 2 + i$ . Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  điểm biểu diễn hình học số phức liên hợp  $\bar{z}$  có tọa độ là  
**A.**  $(-2; 1)$ .                                      **B.**  $(2; -1)$ .                                      **C.**  $(1; 2)$ .                                      **D.**  $(1; -2)$ .
- Câu 196:** Kí hiệu  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + 4 = 0$ . 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.**  $T = 2$ .                                      **B.**  $T = \sqrt{2}$ .                                      **C.**  $T = 8$ .                                      **D.**  $T = 4$ .
- Câu 197:** Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường cong  $y = \sin x$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0, x = \pi$  xung quanh trục  $Ox$  là  
**A.**  $V = 2\pi$ .                                      **B.**  $V = 2\pi^2$ .                                      **C.**  $V = \frac{\pi}{2}$ .                                      **D.**  $V = \frac{\pi^2}{2}$ .
- Câu 198:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $z(2 - i) + 13i = 1$ . Tính mô đun của số phức  $z$ .  
**A.**  $|z| = 34$ .                                      **B.**  $|z| = \sqrt{34}$ .                                      **C.**  $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$ .                                      **D.**  $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$ .
- Câu 199:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các vectơ  $\vec{a} = -3\vec{j} + \vec{k}$  và  $\vec{b} = (1; 2m; 6)$ . Giá trị của  $m$  để  $\vec{a}$  vuông góc với  $\vec{b}$  bằng:  
**A.** 0.                                      **B.** 1.                                      **C.** 2.                                      **D.** 3.
- Câu 200:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu có tâm  $I(1; 2; -1)$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(P): 2x - 2y - z - 8 = 0$  có phương trình là  
**A.**  $(S): (x + 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 3$ .                                      **B.**  $(S): (x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 3$ .  
**C.**  $(S): (x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 9$ .                                      **D.**  $(S): (x + 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9$ .
- Câu 201:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2; 1; -2)$  và  $B(4; 3; 2)$ . Viết phương trình mặt cầu  $(S)$  đường kính  $AB$ .  
**A.**  $(S): (x + 3)^2 + (y + 2)^2 + z^2 = 24$ .                                      **B.**  $(S): (x - 3)^2 + (y - 2)^2 + z^2 = 6$ .  
**C.**  $(S): (x - 3)^2 + (y - 2)^2 + z^2 = 24$ .                                      **D.**  $(S): (x + 3)^2 + (y + 2)^2 + z^2 = 6$ .
- Câu 202:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho điểm  $A(1; -4; -5)$ . Tọa độ điểm  $A'$  đối xứng với điểm  $A$  qua mặt phẳng  $Oxz$  là  
**A.**  $(1; -4; 5)$ .                                      **B.**  $(-1; 4; 5)$ .                                      **C.**  $(1; 4; 5)$ .                                      **D.**  $(1; 4; -5)$ .

**Câu 203:** Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  là giao tuyến của hai mặt phẳng  $(\alpha): x+2y+z-1=0$  và  $(\beta): x-y-z+2=0$

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

**Câu 204:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^3 + x$  là

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

**Câu 205:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^x + x$  là

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

**Câu 206:** Họ nguyên hàm của hàm số  $y = e^{2x-1}$  là

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

**Câu 207:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua hai điểm  $A(2;1;1)$ ,  $B(-1;-2;-3)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(Q): x+y+z=0$ .

A.  $x-y-z=0$       B.  $x+y-3=0$       C.  $x-y-1=0$       D.  $x+y+z-4=0$

**Câu 208:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng qua  $M(1;2;-1)$  và song song với hai mặt phẳng  $(P): x+y-z-8=0$ ,  $(Q): 2x-y+5z-3=0$  có phương trình là

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

**Câu 209:** Trong không gian  $Oxyz$  cho ba điểm  $A(2;5;3)$ ,  $B(3;7;4)$ ,  $C(x; y; 6)$ . Giá trị của  $x, y$  để ba điểm  $A, B, C$  thẳng hàng là

A.  $x = -5; y = 11$       B.  $x = 5; y = 11$       C.  $x = 11; y = 5$       D.  $x = -11; y = -5$

**Câu 210:** Cho số phức  $z = a+bi, ab \neq 0$ . Khi đó số phức  $z^2$  là số thuần ảo trong điều kiện nào sau đây?

A.  $a = -b$       B.  $a = 2b$       C.  $a = \pm b$       D.  $a = b$

**Câu 211:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_0^2 f(x) + 3x^2 dx = 10$ . Tính  $\int_0^2 f(x) dx$ .

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

**Câu 212:** Cho biết  $\int_2^8 f(x) dx = a$ . Tính tích phân  $I = \int_4^{16} f\left(\frac{x}{2}\right) dx$

A.  $I = 2a$       B.  $I = a - 4$       C.  $I = \frac{a}{2}$       D.  $I = a - 16$

**Câu 213:** Trong không gian  $Oxyz$ , điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng  $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{2}$ ?

A.  $N(2; -1; 2)$       B.  $P(1; 1; 2)$       C.  $M(-2; -2; 1)$       D.  $Q(-2; 1; -2)$

**Câu 214:** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện số phức  $|zi - (2+i)| = 2$  là:

- A.**  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$     **B.**  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$   
**C.**  $3x+4y-2=0$             **D.**  $x+2y-1=0$

**Câu 215:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua điểm  $A(2;-1;2)$  và song song với mặt phẳng  $(P): 2x - y + 3z + 2 = 0$  có phương trình là

- A.**  $2x + y + 3z - 9 = 0$ .    **B.**  $2x - y + 3z - 11 = 0$ .    **C.**  $2x - y - 3z + 11 = 0$ .    **D.**  $2x - y + 3z + 11 = 0$ .

**Câu 216:**

**Câu 217:** Tìm tọa độ điểm biểu diễn của số phức  $z = \frac{(2-3i)(4-i)}{3+2i}$ .

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

**Câu 218:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $A(1;2;3)$  và vuông góc với mặt phẳng  $4x + 3y - 3z + 1 = 0$  có phương trình là.

- A.**  $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - t \end{cases}$ .            **B.**  $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 - 3t \end{cases}$ .            **C.**  $\begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = 2 - 3t \\ z = 3 - 3t \end{cases}$ .            **D.**  $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - 3t \end{cases}$ .

**Câu 219:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2 + \frac{2}{x^2}$ .

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

**Câu 220:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tập hợp điểm  $M$  biểu diễn số phức cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|\bar{z} - 1 + 2i| = 1$  là một đường tròn  $(C)$ , tâm  $I$  của đường tròn đó là

- A.**  $I(1; 2)$ .                    **B.**  $I(2; -1)$                     **C.**  $I(-2; -1)$ .                    **D.**  $I(2; 1)$

**Câu 221:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;-2;3)$  và  $B(5;4;7)$ . Phương trình mặt cầu nhận  $AB$  làm đường kính là

- A.**  $x-1^2 + y+2^2 + z-3^2 = 17$ .                    **B.**  $x-3^2 + y-1^2 + z-5^2 = 17$ .  
**C.**  $x-5^2 + y-4^2 + z-7^2 = 17$ .                    **D.**  $x-6^2 + y-2^2 + z-10^2 = 17$ .

**Câu 222:** Trong không gian  $Oxyz$  cho ba điểm  $A(3;5;-1)$ ,  $B(7;x;1)$ ,  $C(9;2;y)$ . Để  $A, B, C$  thẳng hàng, khi đó giá trị  $x + y$  bằng

- A.** 5.                            **B.** 6.                            **C.** 4.                            **D.** 7.

**Câu 223:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba  $A(1;1;-2), B(3;1;0), C(2;2;1)$ . Tam giác  $ABC$  có diện tích bằng

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

**Câu 224:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2;3;2)$ ,  $B(2;5;4)$ . Viết phương trình của mặt phẳng trung trực  $(P)$  của đoạn thẳng  $AB$ .

- A.**  $(P): y - z + 7 = 0$ .    **B.**  $(P): y + z - 7 = 0$ .    **C.**  $(P): y + z + 7 = 0$ .    **D.**  $y - z - 7 = 0$ .



**Câu 225:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(2;3;4)$  và mặt phẳng  $(P): 2x - y - z + 6 = 0$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $M$  trên mặt phẳng  $(P)$  là điểm nào sau đây?

- A.  $(2;8;2)$ .                      B.  $\left(3; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right)$ .                      C.  $\left(1; \frac{7}{2}; \frac{9}{2}\right)$ .                      D.  $(1;3;5)$ .

**Câu 226:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1-i)z + 4\bar{z} = 7 - 7i$ . Khi đó, môđun của  $z$  bằng bao nhiêu?

- A.  $|z| = \sqrt{3}$ .                      B.  $|z| = 5$ .                      C.  $|z| = \sqrt{5}$ .                      D.  $|z| = 3$ .

**Câu 227:** Gọi  $z$  là số phức thỏa mãn:  $(4+7i)z = iz + 5 - 2i$ . Tìm tích của phần thực và phần ảo của số phức  $z$ ?

- A.  $\frac{19}{25}$ .                      B.  $-\frac{19}{25}$                       C.  $\frac{19}{169}$ .                      D.  $-\frac{19}{169}$

**Câu 228:** Biết số phức  $z = -2 + i$  là một nghiệm của phương trình  $z^2 + az + b = 0$ . Tính  $P = a + b$ .

- A. 3.                      B. 17.                      C. -1.                      D. 9.

**Câu 229:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;2;3)$ . Mặt phẳng chứa điểm  $A$  và trục  $Oz$  có phương trình là

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

**Câu 230:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z - 7 = 0$  và mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 11 = 0$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(Q)$  song song với  $(P)$  và cắt  $(S)$  theo giao tuyến là đường tròn có chu vi bằng  $6\pi$ .

- A.  $(Q): 2x + 2y - z + 17 = 0$ .                      B.  $(Q): 2x + 2y - z - 7 = 0$ .  
C.  $(Q): 2x + 2y - z + 7 = 0$ .                      D.  $(Q): 2x + 2y - z - 19 = 0$ .

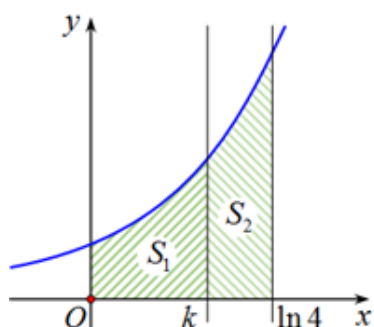
**Câu 231:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , xác định tọa độ giao điểm  $M$  của đường thẳng  $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+5}{-4}$  với mặt phẳng  $(P): 2x - y + z + 11 = 0$ .

- A.  $M(-1;1;-5)$ .                      B.  $M(-4;0;-3)$ .                      C.  $M(1;4;-9)$ .                      D.  $M(0;0;-11)$ .

**Câu 232:** Nếu  $\int_0^m (2x-1)dx = 2$  thì  $m$  có giá trị bằng

- A.  $\begin{cases} m=1 \\ m=-2 \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} m=1 \\ m=2 \end{cases}$ .                      C.  $\begin{cases} m=-1 \\ m=2 \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} m=-1 \\ m=-2 \end{cases}$ .

**Câu 233:** Cho hình thang cong  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = e^x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$  và  $x = \ln 4$ . Đường thẳng  $x = k$  ( $0 < k < \ln 4$ ) chia  $(H)$  thành hai phần có diện tích là  $S_1$ ,  $S_2$  và như hình vẽ bên dưới. Tìm  $k$  để  $S_1 = 2S_2$ .



- A.**  $k = \ln 3$ .                      **B.**  $k = \ln \frac{8}{3}$ .                      **C.**  $k = \frac{2}{3} \ln 4$ .                      **D.**  $k = \ln 2$ .

**Câu 234:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = xe^x$ ,  $y = 0$ ,  $x = -1$ ,  $x = 2$  bằng.

- A.**  $e^2 - \frac{1}{e} + 2$ .                      **B.**  $e^2 + \frac{2}{e} + 2$ .                      **C.**  $e^2 + \frac{1}{e} + 2$ .                      **D.**  $e^2 - \frac{2}{e} + 2$ .

**Câu 235:** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa  $\left| \frac{z+1}{i-z} \right| = 1$  và  $\left| \frac{z-i}{2+z} \right| = 1$ ?

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

**Câu 236:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho mặt cầu  $(S)$  có phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z - 25 = 0$ . Tìm tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu  $(S)$ .

- A.**  $I(2; -4; 4); R = \sqrt{35}$ . **B.**  $I(-1; 2; -2); R = \sqrt{34}$ .

- C.**  $I(1; -2; 2); R = \sqrt{34}$ . **D.**  $I(1; -2; 2); R = 4$ .

**Câu 237:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; -4; 3)$  và  $B(2; 2; 9)$ . Trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  có tọa độ là

- A.**  $(2; -1; 6)$ .                      **B.**  $(4; -2; 12)$ .                      **C.**  $(2; -1; 12)$ .                      **D.**  $(0; 3; 3)$

**Câu 238:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu tâm  $I(1; -2; 3)$  có đường kính bằng 6 có phương trình là

- A.**  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 3$ .                      **B.**  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$ .

- C.**  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 36$ .                      **D.**  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$ .

**Câu 239:** Trong không gian  $Oxyz$ , biết đường thẳng  $d$  là đường vuông góc chung của 2 đường thẳng  $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-3}{1}$  và  $d_2: \frac{x+4}{-3} = \frac{y-2}{4} = \frac{z}{5}$ . Vector chỉ phương của đường thẳng  $d$  là

- A.**  $\vec{u}_4 = (17; -13; 11)$ .                      **B.**  $\vec{u}_3 = (-13; 11; 17)$ .                      **C.**  $\vec{u}_1 = (17; 11; -13)$ .                      **D.**  $\vec{u}_2 = (11; -13; 17)$ .

**Câu 240:** Tính tích phân  $I = \int_1^e \left( \frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} \right) dx$

- A.**  $I = \frac{1}{e}$                       **B.**  $I = \frac{1}{e} + 1$                       **C.**  $I = 1$                       **D.**  $I = e$

**Câu 241:** Nếu  $\int_2^5 f(x) dx = 3$  và  $\int_5^7 f(x) dx = 9$  thì  $\int_2^7 f(x) dx$  bằng bao nhiêu?

- A.** 3.                      **B.** 6.                      **C.** 12.                      **D.** -6.

**Câu 242:** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm của phương trình  $z^2 + 2z + 10 = 0$  trên tập hợp số phức, trong đó  $z_1$  là nghiệm có phần ảo dương. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn số phức  $w = 3z_1 - 2z_2$ .

- A.**  $M(-1; 15)$ .                      **B.**  $M(15; -2)$ .                      **C.**  $M(-2; 15)$ .                      **D.**  $M(15; -1)$ .

**Câu 243:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = (2; -3; 3)$ ,  $\vec{b} = (0; 2; -1)$ ,  $\vec{c} = (3; -1; 5)$ . Tìm tọa độ của vector  $\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - 2\vec{c}$ .

- A.**  $(10; -2; 13)$ .                      **B.**  $(-2; 2; -7)$ .                      **C.**  $(-2; -2; 7)$ .                      **D.**  $(-2; 2; 7)$ .

- Câu 244:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{2}$  và mặt phẳng  $(P): x+2y-z-5=0$ . Tọa độ giao điểm của  $d$  và  $(P)$  là  
**A.**  $(2;1;-1)$ .      **B.**  $(3;-1;-2)$ .      **C.**  $(1;3;-2)$ .      **D.**  $(1;3;2)$ .
- Câu 245:** Cho điểm  $A(1;2;3)$  và hai mặt phẳng  $(P): 2x+2y+z+1=0$ ,  $(Q): 2x-y+2z-1=0$ . Phương trình đường thẳng  $d$  đi qua  $A$  song song với cả  $(P)$  và  $(Q)$  là  
**A.**  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-4}$ .    **B.**  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-6}$ .  
**C.**  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{6} = \frac{z-3}{2}$ .    **D.**  $\frac{x-1}{5} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-3}{-6}$ .
- Câu 246:** Cho các hàm số  $f(x)$ ,  $g(x)$  liên tục trên tập xác định. Mệnh đề nào sau đây **sai**?  
**A.**  $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx$ ,  $(k \neq 0)$ .      **B.**  $\int f'(x)dx = f(x) + C$ .  
**C.**  $\int \frac{f(x)}{g(x)}dx = \frac{\int f(x)dx}{\int g(x)dx}$ .      **D.**  $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$ .
- Câu 247:** Tìm phần ảo của số phức  $z$ , biết  $(2-i)z = 1+3i$ .  
**A.**  $3$ .      **B.**  $\frac{7}{5}i$ .      **C.**  $\frac{7}{5}$ .      **D.**  $-\frac{1}{5}$ .
- Câu 248:** Cho hai số phức  $z_1 = 3-7i$  và  $z_2 = 2+3i$ . Tìm số phức  $z = z_1 + z_2$ .  
**A.**  $z = 1-10i$ .      **B.**  $z = 5-4i$ .      **C.**  $z = 3-10i$ .      **D.**  $z = 3+3i$ .
- Câu 249:** Gọi  $z_1; z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 4z + 5 = 0$ . Khi đó phần thực của  $z_1^2 + z_2^2$  là:  
**A.**  $7$ .      **B.**  $5$ .      **C.**  $4$ .      **D.**  $6$ .
- Câu 250:** Phương trình bậc hai nào sau đây có nghiệm là  $1+2i$ ?  
**A.**  $z^2 - 2z + 3 = 0$ .      **B.**  $z^2 + 2z + 5 = 0$ .      **C.**  $z^2 - 2z + 5 = 0$ .      **D.**  $z^2 + 2z + 3 = 0$ .
- Câu 251:** Kí hiệu  $z_0$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $2z^2 - 6z + 5 = 0$ . Hỏi điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức  $iz_0$ ?  
**A.**  $M_1\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ .      **B.**  $M_2\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$ .      **C.**  $M_3\left(\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right)$ .      **D.**  $M_4\left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ .
- Câu 252:** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 3z + 3 = 0$ . Tính  $P = |z_1|^2 + |z_2|^2$ .  
**A.**  $P = 2\sqrt{3}$ .      **B.**  $P = 6$ .      **C.**  $P = 0$ .      **D.**  $P = \sqrt{3}$ .
- Câu 253:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  biết  $|z - (2-3i)| \leq 2$ .  
**A.** Một đường thẳng.    **B.** Một hình tròn.    **C.** Một đường tròn.    **D.** Một đường Elip.
- Câu 254:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1;2;-1); B(2;-1;3); C(-3;5;1)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.  
**A.**  $D(-4; 8; -5)$       **B.**  $D(-4; 8; -3)$ .      **C.**  $D(-2; 8; -3)$ .      **D.**  $D(-2; 2; 5)$ .
- Câu 255:** Trong không gian  $Oxyz$  cho điểm  $I(2;3;4)$  và  $A(1;2;3)$ . Mặt cầu tâm  $I$  và đi qua  $A$  có phương trình là

- A.**  $(x+2)^2 + (y+3)^2 + (z+4)^2 = 3$ .      **B.**  $(x+2)^2 + (y+3)^2 + (z+4)^2 = 9$ .  
**C.**  $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z-4)^2 = 45$ .      **D.**  $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z-4)^2 = 3$ .

**Câu 256:** Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi đường cong  $y = e^x$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0, x = 1$ . Khối tròn xoay tạo thành khi quay  $D$  quanh trục hoành có thể tích  $V$  bằng bao nhiêu?

- A.**  $V = \frac{e^2 - 1}{2}$       **B.**  $V = \frac{\pi(e^2 - 1)}{2}$       **C.**  $V = \frac{\pi e^2}{3}$       **D.**  $V = \frac{\pi(e^2 + 1)}{2}$

**Câu 257:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = x^2 - 2x + 3$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 1, x = m$  ( $m > 1$ ) bằng  $\frac{20}{3}$ . Chọn mệnh đề đúng

- A.**  $m \in [2; 3]$       **B.**  $m \in (-1; 1)$       **C.**  $m \in (3; 5)$       **D.**  $m \in [1; 2]$

**Câu 258:** Tìm tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu có phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y = 1$

- A.**  $I(-1; 2; 0), R = 1$ .      **B.**  $I(1; -2; 0), R = 1$ .      **C.**  $I(-1; 2; 0), R = \sqrt{6}$ .      **D.**  $I(1; -2; 0), R = \sqrt{6}$ .

**Câu 259:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{-2}$  và  $d_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-2}$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng này bằng:

- A.**  $\frac{\sqrt{17}}{4}$ .      **B.**  $\frac{\sqrt{17}}{16}$ .      **C.** 16.      **D.**  $\frac{16}{\sqrt{17}}$ .

**Câu 260:** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$  cho ba điểm  $A(2; -1; 1)$ ,  $B(-1; 1; 0)$  và  $C(0; -1; 2)$ . Viết phương trình đường thẳng  $d$  đi qua  $A$  và song song với  $BC$ .

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

**Câu 261:** Nếu  $z = 2 - 3i$  thì  $z^3$  bằng:

- A.**  $-46 - 9i$ .      **B.**  $46 + 9i$ .      **C.**  $54 - 27i$ .      **D.**  $27 + 24i$ .

**Câu 262:** Cho số phức  $z = 1 - 3i$ . Tìm số phức  $w = iz + \bar{z}$ .

- A.**  $w = -4 - 4i$ .      **B.**  $w = -4 + 4i$ .      **C.**  $w = 4 + 4i$ .      **D.**  $w = 4 - 4i$ .

**Câu 263:** Tìm tọa độ điểm  $M$  là điểm biểu diễn số phức  $z$  biết  $z$  thỏa mãn phương trình  $(1+i)\bar{z} = 3-5i$ .

- A.**  $M(-1; 4)$ .      **B.**  $M(-1; -4)$ .      **C.**  $M(1; 4)$ .      **D.**  $M(1; -4)$ .

**Câu 264:** Cho số phức  $z = -4 + 5i$ . Điểm biểu diễn của số phức  $\bar{z}$  có tọa độ.

- A.**  $(-4; 5)$ .      **B.**  $(-4; -5)$ .      **C.**  $(4; 5)$ .      **D.**  $(5; -4)$ .

**Câu 265:** Trong không gian  $Oxyz$ , Cho mặt phẳng  $(R): x + y - 2z + 2 = 0$  và đường thẳng  $\Delta_1: \frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$ . Đường thẳng  $\Delta_2$  nằm trong mặt phẳng  $(R)$  đồng thời cắt và vuông góc với đường thẳng  $\Delta_1$  có phương trình là

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

**Câu 266:** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2 - 2x + 3$  thỏa mãn  $F(0) = 2$ , giá trị của  $F(1)$  bằng

- A. 4.                                      B.  $\frac{13}{3}$ .                                      C. 2.                                      D.  $\frac{11}{3}$ .

**Câu 267:** Nguyên hàm của hàm số  $y = e^{-3x+1}$  là

- A.  $\frac{1}{3}e^{-3x+1} + C$ .                      B.  $-\frac{1}{3}e^{-3x+1} + C$ .                      C.  $3e^{-3x+1} + C$ .                      D.  $-3e^{-3x+1} + C$ .

**Câu 268:** Tính nguyên hàm  $\int x^2(2x^3 - 1)^2 dx$ .

- A.  $\frac{(2x^3 - 1)^3}{18} + C$ .                      B.  $\frac{(2x^3 - 1)^3}{3} + C$ .                      C.  $\frac{(2x^3 - 1)^3}{6} + C$ .                      D.  $\frac{(2x^3 - 1)^3}{9} + C$

**Câu 269:** Cho tích phân  $\int_0^1 x\sqrt{3x^2 + 1} dx$ , nếu đặt  $u = \sqrt{3x^2 + 1}$  thì  $\int_0^1 x\sqrt{3x^2 + 1} dx$  bằng

- A.  $\frac{1}{3} \int_1^2 u^2 du$ .                      B.  $\frac{1}{3} \int_1^2 u du$ .                      C.  $\frac{2}{3} \int_1^2 u^2 du$ .                      D.  $\frac{1}{3} \int_0^1 u^2 du$ .

**Câu 270:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị  $y = x^2 - 4x + 6$  và  $y = -x^2 - 2x + 6$ .

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

**Câu 271:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu tâm  $I(-2;1;1)$  qua điểm  $A(0;-1;0)$  là

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

**Câu 272:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;2;3)$ ,  $B(-1;4;1)$ . Phương trình mặt cầu có đường kính  $AB$  là

- A.  $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-1)^2 = 12$ .                      B.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 12$ .  
C.  $x^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 3$ .                      D.  $x^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 12$ .

**Câu 273:** Mặt phẳng  $(P): \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{-2} = 1$  có một vectơ pháp tuyến là:

- A.  $\vec{n} = (3;2;3)$ .                      B.  $\vec{n} = (2;3;-2)$ .                      C.  $\vec{n} = (2;3;2)$ .                      D.  $\vec{n} = (3;2;-3)$ .

**Câu 274:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P)$  có phương trình:  $3x + 4y + 2z + 4 = 0$  và điểm  $A(1;-2;3)$ . Tính khoảng cách  $d$  từ  $A$  đến  $(P)$ .

- A.  $d = \frac{5}{9}$ .                                      B.  $d = \frac{5}{29}$ .                                      C.  $d = \frac{5\sqrt{29}}{29}$ .                                      D.  $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$ .

**Câu 275:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , vectơ nào trong 4 phương án dưới đây là một véc tơ chỉ phương của đường thẳng có phương trình  $\frac{x-1}{3} = \frac{3y}{2} = \frac{3-z}{1}$ .

- A.  $\vec{a} = \left(3; \frac{3}{2}; 1\right)$ .                      B.  $\vec{a} = (9;2;-3)$ .                      C.  $\vec{a} = (3;2;1)$ .                      D.  $\vec{a} = \left(3; \frac{2}{3}; 1\right)$ .

**Câu 276:** Họ các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \cos 2x + 3x$  là

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

**Câu 277:** Biết  $\int f(x) dx = F(x) + C$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

**A.**  $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a).$

**B.**  $\int_a^b f(x)dx = F(b) \cdot F(a).$

**C.**  $\int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b).$

**D.**  $\int_a^b f(x)dx = F(b) + F(a).$

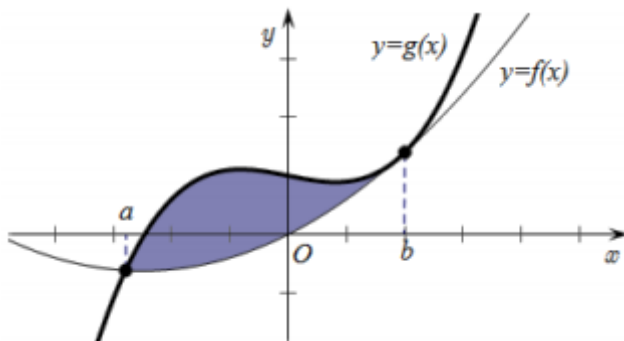
**Câu 278:** Cho  $\int_0^1 f(x) dx = 3$  và  $\int_1^2 f(x) dx = 2$ . Khi đó  $\int_0^2 f(x) dx$  bằng

- A.** 1.                      **B.** -1.                      **C.** 5.                      **D.** 6.

**Câu 279:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục và **không âm** trên đoạn  $[a; b]$ , diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $f(x)$ , các đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  và trục  $Ox$  là

**A.**  $-\int_a^b f(x)dx.$               **B.**  $\int_a^b f(x)dx.$               **C.**  $\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$               **D.**  $\pi \int_a^b f(x)dx.$

**Câu 280:** Cho hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  có đồ thị giao nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ  $a$  và  $b$ . Gọi  $(H)$  là hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hai hàm số này (*phần tô đậm ở hình vẽ*).



Diện tích của  $(H)$  được tính theo công thức

**A.**  $S = \int_a^b [f(x) - g(x)]dx.$

**B.**  $S = \int_a^b [g(x) - f(x)]dx.$

**C.**  $S = \int_a^b [f(x) + g(x)]dx.$

**D.**  $S = -\int_a^b [f(x) + g(x)]dx.$

**Câu 281:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{1}$  đi qua điểm nào dưới đây?

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

**Câu 282:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng đi qua điểm  $M(1; -2; 3)$  và nhận vectơ  $\vec{u} = (2; 1; -1)$  làm vectơ chỉ phương có phương trình chính tắc là

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

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

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

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

**Câu 283:** Tất cả các nguyên hàm của hàm  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{3x-2}}$  là

- A.**  $2\sqrt{3x-2} + C.$               **B.**  $\frac{2}{3}\sqrt{3x-2} + C.$               **C.**  $-\frac{2}{3}\sqrt{3x-2} + C.$               **D.**  $-2\sqrt{3x-2} + C.$

**Câu 284:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên khoảng  $(0; +\infty)$ . Khi đó  $\int \frac{f'(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx$  bằng:

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

**Câu 285:** Giả sử hàm số  $f(x)$  liên tục trên đoạn  $[0;2]$  thỏa mãn  $\int_0^2 f(x)dx=6$ . Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(2\sin x)\cos x dx$ .

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

**Câu 286:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+2i)z-6+9i=1-2i$ . Gọi  $a$  là phần thực,  $b$  là phần ảo của  $z$ . Khi đó  $ab$  bằng

**A.**  $-\frac{87}{25}.$       **B.** 15.      **C.**  $\frac{87}{25}.$       **D.** -15.

**Câu 287:** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $M(1;2;3)$  và song song với mặt phẳng  $(Q):x-2y+3z+1=0$

**A.**  $x-2y+3z+6=0.$       **B.**  $x-2y+3z+16=0.$

**C.**  $x-2y+3z-6=0.$       **D.**  $x-2y+3z-16=0.$

**Câu 288:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(1;4;-1)$ ,  $B(2;4;3)$ ,  $C(2;2;-1)$ . Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm  $A$  và song song với  $BC$  là

**A.**  $\begin{cases} x=1 \\ y=4+t \\ z=-1+2t \end{cases}$       **B.**  $\begin{cases} x=1 \\ y=4+t \\ z=1+2t \end{cases}$       **C.**  $\begin{cases} x=1 \\ y=4+t \\ z=-1-2t \end{cases}$       **D.**  $\begin{cases} x=1 \\ y=4-t \\ z=-1+2t \end{cases}$

**Câu 289:** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)=\sin 2x$  và  $F\left(\frac{\pi}{4}\right)=1$ . Tính  $F\left(\frac{\pi}{6}\right)$ .

**A.**  $F\left(\frac{\pi}{6}\right)=\frac{1}{2}.$       **B.**  $F\left(\frac{\pi}{6}\right)=\frac{5}{4}.$       **C.**  $F\left(\frac{\pi}{6}\right)=0.$       **D.**  $F\left(\frac{\pi}{6}\right)=\frac{3}{4}.$

**Câu 290:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa  $\int_0^1 f(x)dx=2$  và  $\int_0^2 f(3x+1)dx=6$ . Tính  $I = \int_0^7 f(x)dx$ .

**A.**  $I=16.$       **B.**  $I=18.$       **C.**  $I=8.$       **D.**  $I=20.$

**Câu 291:** Cho mặt phẳng  $(P)$  có phương trình  $(P):2x-y-2z-3=0$  Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng  $(P)$ .

**A.**  $K(2;-1;2)$       **B.**  $H(2;-1;1)$       **C.**  $N(2;-1;-2)$       **D.**  $M(2;-1;-3)$

**Câu 292:** Cho  $\int_{-1}^2 f(x)dx=2$  và  $\int_{-1}^2 g(x)dx=-1$ . Tính  $I = \int_{-1}^2 [x+2f(x)-3g(x)]dx$ .

**A.**  $I = \frac{17}{2}$       **B.**  $I = \frac{11}{2}$       **C.**  $I = \frac{5}{2}$       **D.**  $I = \frac{7}{2}$

**Câu 293:** Cho hàm số  $f(x)=x^2+\sin x+1$ . Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  và  $F(0)=1$ . Tìm  $F(x)$ .

**A.**  $F(x)=x^3-\cos x+x+2.$       **B.**  $F(x)=\frac{x^3}{3}+\cos x+x.$

**C.**  $F(x)=\frac{x^3}{3}-\cos x+x+2.$       **D.**  $F(x)=\frac{x^3}{3}-\cos x+2.$



**Câu 294:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ ,  $f(-1) = -2$  và  $f(3) = 2$ . Tính  $I = \int_{-1}^3 f'(x) dx$ .

- A.  $I = -4$ .                      B.  $I = 0$ .                      C.  $I = 3$ .                      D.  $I = 4$ .

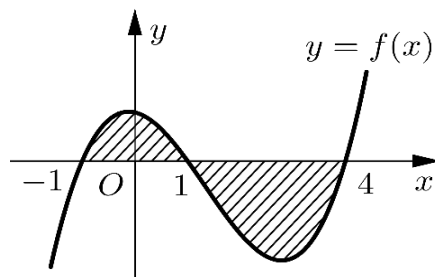
**Câu 295:** Biết  $F(x) = x^3$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$ . Giá trị của  $\int_1^2 [2 + f(x)] dx$  bằng

- A.  $\frac{23}{4}$ .                      B. 9.                      C.  $\frac{15}{4}$ .                      D. 7.

**Câu 296:** Cho hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} 3x^2 & \text{khi } 0 \leq x \leq 1 \\ 4-x & \text{khi } 1 < x \leq 2 \end{cases}$ . Tính tích phân  $\int_0^2 f(x) dx$ .

- A. 1.                      B.  $\frac{7}{2}$ .                      C.  $\frac{3}{2}$ .                      D.  $\frac{5}{2}$ .

**Câu 297:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$ ,  $y = 0$ ,  $x = -1$  và  $x = 4$  (như hình vẽ bên). Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



- A.  $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^4 f(x) dx$ .                      B.  $S = \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^4 f(x) dx$ .  
 C.  $S = \int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^4 f(x) dx$ .                      D.  $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^4 f(x) dx$ .

**Câu 298:** Cho  $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 + 3x + 2} = a \ln 2 + b \ln 3$  với  $a, b$  là các số nguyên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $a - 2b = -5$ .                      B.  $a + b = 1$ .                      C.  $a + 2b = 4$ .                      D.  $a - 2b = 5$ .

**Câu 299:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x - \sin 2x$  là

- A.  $\frac{x^2}{2} + \cos 2x + C$ .                      B.  $\frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .  
 C.  $x^2 + \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .                      D.  $\frac{x^2}{2} - \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .

**Câu 300:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  liên tục trên  $[1; 4]$ ,  $f(1) = 12$  và  $\int_1^4 f'(x) dx = 17$ . Giá trị của  $f(4)$  bằng

- A. 29.                      B. 5.                      C. 19.                      D. 9.

**Câu 301:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên đoạn  $[0; 10]$  và  $\int_0^{10} f(x) dx = 7$  và  $\int_2^6 f(x) dx = 3$ . Tính

$$P = \int_0^2 f(x) dx + \int_6^{10} f(x) dx.$$



- A.**  $P=7$ .                      **B.**  $P=-4$ .                      **C.**  $P=4$ .                      **D.**  $P=10$ .

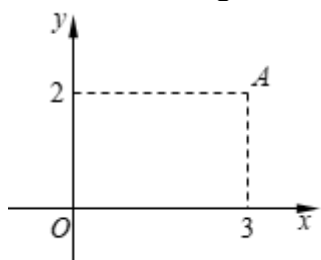
**Câu 302:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên khoảng  $(-2; 3)$ . Gọi  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên khoảng  $(-2; 3)$ . Tính  $I = \int_{-1}^2 [f(x) + 2x] dx$ , biết  $F(-1) = 1$  và  $F(2) = 4$ .

- A.**  $I = 6$ .                      **B.**  $I = 10$ .                      **C.**  $I = 3$ .                      **D.**  $I = 9$ .

**Câu 303:** Giả sử  $f(x)$  là hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và các số thực  $a < b < c$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.**  $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$ .                      **B.**  $\int_a^c f(x) dx = \int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx$ .  
**C.**  $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx - \int_b^c f(x) dx$ .                      **D.**  $\int_a^b cf(x) dx = -c \int_a^b f(x) dx$ .

**Câu 304:** Điểm  $A$  trong hình vẽ bên biểu diễn cho số phức  $z$ .



Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$ .

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

**Câu 305:** Tìm phần ảo của số phức  $z$  thỏa mãn  $z + 2\bar{z} = (2-i)^3(1-i)$ .

- A.**  $-9$ .                      **B.**  $13$ .                      **C.**  $-13$ .                      **D.**  $9$ .

**Câu 306:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-i| = |2-3i-z|$  là

- A.** đường thẳng  $x-2y-3=0$                       **B.** đường thẳng  $x+2y+1=0$   
**C.** đường tròn  $x^2+y^2=2$                       **D.** đường tròn  $x^2+y^2=4$

**Câu 307:** Tập hợp điểm biểu diễn các số phức thỏa  $|zi+1|=1$  là một đường tròn. Tìm tâm  $I$  của đường tròn đó.

- A.**  $I(-1;0)$ .                      **B.**  $I(1;0)$ .                      **C.**  $I(0;-1)$ .                      **D.**  $I(0;1)$ .

**Câu 308:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  biết  $A(1;2;3)$ ,  $B'(2;0;-1)$ ,  $C(3;0;-3)$  và  $D'(-2;4;-3)$ . Tọa độ đỉnh  $B$  của hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  là

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

**Câu 309:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;0;2)$  và đường thẳng

$$d: \begin{cases} x=1+t \\ y=t \\ z=-1+2t \end{cases} . \text{ Phương trình đường thẳng } \Delta \text{ đi qua } A, \text{ vuông góc và cắt đường thẳng } d$$

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

**Câu 310:** Trong không gian  $Oxyz$  cho mặt phẳng  $(\alpha): y+2z=0$  và hai đường thẳng:

$$d_1: \begin{cases} x=1-t \\ y=t \\ z=4t \end{cases}; d_2: \begin{cases} x=2-t' \\ y=4+2t' \\ z=4 \end{cases}. \text{ Đường thẳng } \Delta \text{ nằm trong mặt phẳng } (\alpha) \text{ và cắt hai}$$

đường thẳng  $d_1; d_2$  có phương trình là:

**A.**  $\frac{x-1}{7} = \frac{y}{8} = \frac{z}{-4}$ .      **B.**  $\frac{x+1}{7} = \frac{y}{-8} = \frac{z}{4}$ .      **C.**  $\frac{x-1}{7} = \frac{y}{-8} = \frac{z}{4}$ .      **D.**  $\frac{x-1}{7} = \frac{y}{8} = \frac{z}{4}$ .

**Câu 311:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y=x^2-4$  và  $y=2x-4$

**A.**  $\frac{4}{3}$ .      **B.**  $36\pi$ .      **C.**  $36$ .      **D.**  $\frac{4\pi}{3}$ .

**Câu 312:** Gọi  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = \tan x$ , trục hoành và các đường thẳng  $x=0, x = \frac{\pi}{4}$ . Quay  $(H)$  xung quanh trục  $Ox$  ta được khối tròn xoay có thể tích bằng:

**A.**  $1 - \frac{\pi}{4}$ .      **B.**  $\pi^2$ .      **C.**  $\pi - \frac{\pi^2}{4}$ .      **D.**  $\pi + \frac{\pi^2}{4}$ .

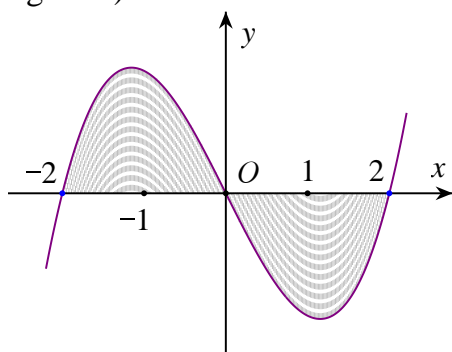
**Câu 313:** Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = \sin 2x$ .

**A.**  $F(x) = -2 \cos 2x + C$ .      **B.**  $F(x) = 2 \cos 2x + C$ .  
**C.**  $F(x) = -\frac{1}{2} \cos 2x + C$ .      **D.**  $F(x) = \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .

**Câu 314:** Mệnh đề nào sau đây sai?

**A.**  $\int (f(x) + g(x)) dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$ , với mọi hàm số  $f(x); g(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$   
**B.**  $\int f'(x) dx = f(x) + C$  với mọi hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$   
**C.**  $\int (f(x) - g(x)) dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$ , với mọi hàm số  $f(x); g(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$   
**D.**  $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$  với mọi hằng số  $k$  và với mọi hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$

**Câu 315:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên dưới. Diện tích hình phẳng (phần tô trong hình) là:



**A.**  $\int_{-2}^2 f(x) dx$       **B.**  $\int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^2 f(x) dx$ .  
**C.**  $\left| \int_{-2}^2 f(x) dx \right|$       **D.**  $\int_{-2}^0 f(x) dx - \int_0^2 f(x) dx$ .

**PHẦN II: CÂU HỎI MỨC ĐỘ VẬN DỤNG**

**Câu 1:** Cho parabol  $(P): y = x^2$  và một đường thẳng  $d$  thay đổi cắt  $(P)$  tại hai điểm  $A, B$  sao cho  $AB = 2018$ . Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $(P)$  và đường thẳng  $d$ . Tìm giá trị lớn nhất  $S_{max}$  của  $S$ .

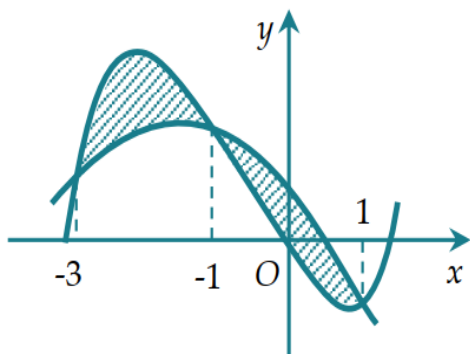
- A.**  $S_{max} = \frac{2018^3 + 1}{6}$ .    **B.**  $S_{max} = \frac{2018^3}{6}$ .    **C.**  $S_{max} = \frac{2018^3 - 1}{6}$ .    **D.**  $S_{max} = \frac{2018^3}{3}$ .

**Câu 2:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $(0; +\infty)$  và thỏa mãn  $f(x^2 + 1) + \frac{f(\sqrt{x})}{4x\sqrt{x}} = \frac{\ln x}{x}$ . Biết

$\int_1^{17} f(x) dx = a \ln 4 - b$  với  $a, b \in \mathbb{R}$ . Giá trị của  $a + 2b$  bằng

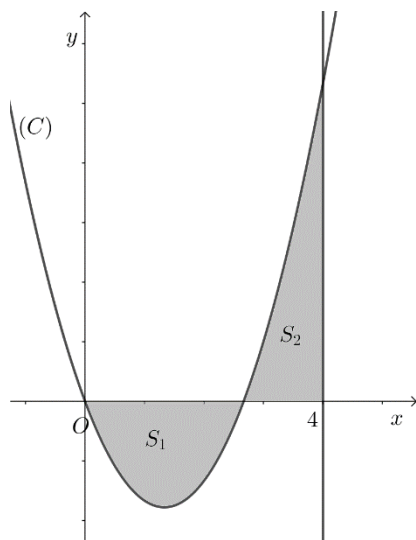
- A.** 16.                      **B.** 12.                      **C.** 8.                      **D.** 20.

**Câu 3:** Cho hai hàm số  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx - \frac{1}{2}$  và  $g(x) = dx^2 + ex + 1$  ( $a, b, c, d, e \in \mathbb{R}$ ). Biết rằng đồ thị hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  cắt nhau tại 3 điểm có hoành độ lần lượt là  $-3; -1; 1$  (tham khảo hình vẽ). Hình phẳng giới hạn bởi 2 đồ thị đã cho có diện tích bằng



- A.** 8.                      **B.**  $\frac{9}{2}$ .                      **C.** 4.                      **D.** 5.

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = x^2 - mx$  ( $0 < m < 4$ ) có đồ thị  $(C)$ . Gọi  $S_1 + S_2$  là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi  $(C)$ , trục hoành, trục tung và đường thẳng  $x = 4$ . Giá trị của  $m$  sao cho  $S_1 = S_2$  là



- A.**  $m = 2$                       **B.**  $m = \frac{10}{3}$                       **C.**  $m = 3$                       **D.**  $m = \frac{8}{3}$

**Câu 5:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho có phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(\alpha)$ , biết  $(\alpha)$  song song với  $(P): 2x + y - 2z + 11 = 0$  và cắt mặt cầu  $(S)$  theo thiết diện là một đường tròn có chu vi bằng  $8\pi$ .

- A.**  $2x + y - 2z + 11 = 0$ . **B.**  $2x + y - 2z - 7 = 0$ . **C.**  $2x - y - 2z - 7 = 0$ . **D.**  $2x + y - 2z - 5 = 0$ .

**Câu 6:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-1; 2; 1)$ ,  $B(1; 2; -3)$  và đường thẳng  $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-5}{2} = \frac{z}{-1}$ . Tìm vector chỉ phương  $\vec{u}$  của đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $A$  và vuông góc với  $d$  đồng thời cách  $B$  một khoảng lớn nhất.

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

**Câu 7:** Trong không gian  $Oxyz$  cho đường thẳng  $(d)$  có phương trình  $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 + t \\ z = 3 + 2t \end{cases}; t \in \mathbb{R}$ . Mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $A(-1; -2; 1)$  và  $(P)$  vuông góc với đường thẳng  $(d)$  thì  $(P)$  có phương trình là:

- A.**  $(P): -3x + y + 2z + 3 = 0$ . **B.**  $(P): -3x + y + 2z - 3 = 0$ .  
**C.**  $(P): x + 2y + 3z - 2 = 0$ . **D.**  $(P): x + 2y + 3z + 2 = 0$ .

**Câu 8:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $E(2; 1; 3)$ , mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z - 3 = 0$  và mặt cầu  $(S): (x-3)^2 + (y-2)^2 + (z-5)^2 = 36$ . Gọi  $\Delta$  là đường thẳng đi qua  $E$ , nằm trong mặt phẳng  $(P)$  và cắt  $(S)$  tại hai điểm có khoảng cách nhỏ nhất. Phương trình của  $\Delta$  là

- A.**  $\begin{cases} x = 2 - 5t \\ y = 1 + 3t \\ z = 3 \end{cases}$ . **B.**  $\begin{cases} x = 2 + 9t \\ y = 1 + 9t \\ z = 3 + 8t \end{cases}$ . **C.**  $\begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = 1 + 3t \\ z = 3 - 3t \end{cases}$ . **D.**  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \\ z = 3 \end{cases}$ .

**Câu 9:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn đồng thời hai điều kiện  $|z - 3 - 4i| = \sqrt{5}$  và biểu thức  $M = |z + 2|^2 - |z - i|^2$  đạt giá trị lớn nhất. Môđun của số phức  $z - 2 - i$  bằng

- A.** 5. **B.** 9. **C.**  $\sqrt{5}$ . **D.** 25.

**Câu 10:** Biết rằng tồn tại duy nhất các bộ số nguyên  $a, b, c$  sao cho

$$\int_2^3 (4x+2) \ln x dx = a + b \ln 2 + c \ln 3. \text{ Giá trị của } a + b + c \text{ bằng}$$

- A.** -5. **B.** 19. **C.** -19. **D.** 5.

**Câu 11:** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 3i| = \sqrt{13}$  và  $\frac{z}{z+2}$  là số thuần ảo?

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

**Câu 12:** Cho hai số phức  $z, w$  thỏa mãn  $\begin{cases} |z - 3 - 2i| \leq 1 \\ |w + 1 + 2i| \leq |w - 2 - i| \end{cases}$ . Tìm giá trị nhỏ nhất  $P_{\min}$  của biểu thức  $P = |z - w|$ .

- A.**  $P_{\min} = \frac{3\sqrt{2} - 2}{2}$ . **B.**  $P_{\min} = \frac{3\sqrt{2} - 2}{2}$ . **C.**  $P_{\min} = \sqrt{2} + 1$ . **D.**  $P_{\min} = \frac{5\sqrt{2} - 2}{2}$ .

**Câu 13:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;2;-3)$  và mặt phẳng  $(P): 2x+2y-z+9=0$ . Đường thẳng  $d$  đi qua  $A$  và vuông góc với mặt phẳng  $(Q): 3x+4y-4z+5=0$  cắt mặt phẳng  $(P)$  tại điểm  $B$ . Điểm  $M$  nằm trong mặt phẳng  $(P)$ , nhìn đoạn  $AB$  dưới góc vuông và độ dài  $MB$  lớn nhất. Tính độ dài  $MB$ .

- A.  $MB = \sqrt{5}$ .      B.  $MB = \frac{\sqrt{41}}{2}$ .      C.  $MB = \frac{\sqrt{5}}{2}$ .      D.  $MB = \sqrt{41}$ .

**Câu 14:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;2;-1)$ , đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-1}$  và mặt phẳng  $(P): x+y+2z+1=0$ . Điểm  $B$  thuộc mặt phẳng  $(P)$  thỏa mãn đường thẳng  $AB$  vuông góc và cắt đường thẳng  $d$ . Tọa độ điểm  $B$  là

- A.  $(0;3;-2)$ .      B.  $(-3;8;-3)$ .      C.  $(6;-7;0)$ .      D.  $(3;-2;-1)$ .

**Câu 15:** Một tay đua đang điều khiển chiếc xe đua của mình với vận tốc 180 km/h. Tay đua nhấn ga để về đích kể từ đó xe chạy với gia tốc  $a(t) = 2t + 1$  (m/s<sup>2</sup>). Hỏi rằng 4s sau khi tay đua nhấn ga thì xe đua chạy với vận tốc bao nhiêu km/h

- A. 243 km/h.      B. 252 km/h.      C. 200 km/h.      D. 288 km/h.

**Câu 16:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 3+t \\ y = -1-t, (t \in \mathbb{R}), \\ z = -2+t \end{cases}$

điểm  $M(1;2;-1)$  và mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 10y + 14z + 64 = 0$ . Gọi  $\Delta'$  là đường thẳng đi qua  $M$  cắt đường thẳng  $\Delta$  tại  $A$ , cắt mặt cầu tại  $B$  sao cho  $\frac{AM}{AB} = \frac{1}{3}$  và điểm

$B$  có hoành độ là số nguyên. Mặt phẳng trung trực đoạn  $AB$  có phương trình là

- A.  $3x - 6y - 6z - 62 = 0$ .      B.  $3x + 6y - 6z - 31 = 0$ .  
C.  $2x + 4y - 4z - 19 = 0$ .      D.  $2x - 4y - 4z - 43 = 0$ .

**Câu 17:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có  $\int_0^1 f(x)dx = 2$ ;  $\int_0^3 f(x)dx = 6$ . Tính

$$I = \int_{-1}^1 f(|2x-1|)dx.$$

- A.  $I = 4$       B.  $I = 6$       C.  $I = \frac{3}{2}$       D.  $I = 8$

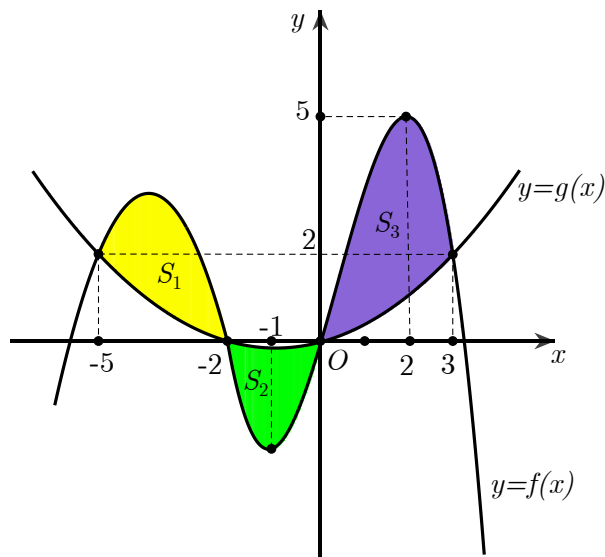
**Câu 18:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-1-i|=1$ , số phức  $w$  thỏa mãn  $|\bar{w}-2-3i|=2$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $|z-w|$ .

- A.  $\sqrt{17}+3$ .      B.  $\sqrt{13}+3$ .      C.  $\sqrt{17}-3$ .      D.  $\sqrt{13}-3$ .

**Câu 19:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| \leq 2$ . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |z-3+4i|$  bằng:

- A. 5.      B. 7.      C. 3.      D. -3.

**Câu 20:** Cho hàm số  $f(x)$  xác định và liên tục trên đoạn  $[-5;3]$ . Biết rằng diện tích hình phẳng  $S_1, S_2, S_3$  giới hạn bởi đồ thị hàm số  $f(x)$  và đường parabol  $y = g(x) = ax^2 + bx + c$  lần lượt là  $m, n, p$ .



Tích phân  $\int_{-5}^3 f(x) dx$  bằng

- A.  $-m+n-p-\frac{208}{45}$ .    B.  $-m+n-p+\frac{208}{45}$ .    C.  $m-n+p-\frac{208}{45}$ .    D.  $m-n+p+\frac{208}{45}$

**Câu 21:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $f(2)=16, \int_0^2 f(x) dx = 4$ . Tính  $I = \int_0^1 xf'(2x) dx$ .

- A. 13.    B. 20.    C. 7.    D. 12.

**Câu 22:** Cho hai số phức  $z_1; z_2$  thỏa mãn  $|z_1 - 1 - i| = 1; |z_2 - 2 + i| = 2$ . Số phức  $z$  thỏa mãn  $(\bar{z} - \bar{z}_1)(1 + i - z_1)$  và  $(\bar{z} - \bar{z}_2)(2 - i - z_2)$  là các số thuần ảo. Tìm giá trị nhỏ nhất của  $|z - 3 - 2i|$

- A. 1.    B. 0.    C. 2.    D. 3.

**Câu 23:** Giả sử hàm số  $y = f(x)$  liên tục, nhận giá trị dương trên  $(0; +\infty)$  và thỏa mãn  $f(1) = 1, f(x) = f'(x)\sqrt{3x+1}$ , với mọi  $x > 0$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $4 < f(5) < 5$ .    B.  $3 < f(5) < 4$ .    C.  $2 < f(5) < 3$ .    D.  $1 < f(5) < 2$ .

**Câu 24:** Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của  $P = \left| \frac{z+i}{z} \right|$ , với  $z$  là số phức khác 0 thỏa mãn  $|z| \geq 2$ . Tính  $2M - m$ .

- A.  $2M - m = 6$ .    B.  $2M - m = \frac{5}{2}$ .    C.  $2M - m = 10$ .    D.  $2M - m = \frac{3}{2}$ .

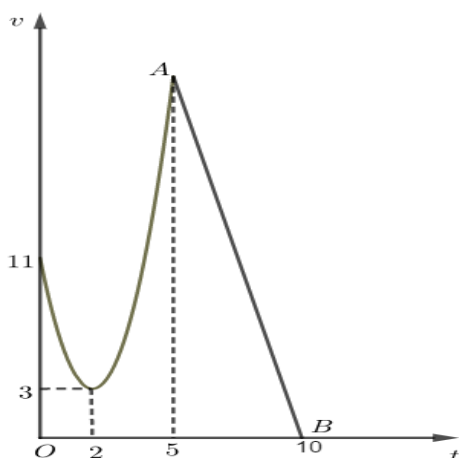
**Câu 25:** Cho khối trụ có hai đáy là hai hình tròn  $(O; R)$  và  $(O'; R)$ ,  $OO' = 4R$ . Trên đường tròn  $(O; R)$  lấy hai điểm  $A, B$  sao cho  $AB = a\sqrt{3}$ . Mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $A, B$  cắt đoạn  $OO'$  và tạo với đáy một góc  $60^\circ$ ,  $(P)$  cắt khối trụ theo thiết diện là một phần của elip. Diện tích thiết diện đó bằng

- A.  $\left(\frac{4\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)R^2$ .    B.  $\left(\frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4}\right)R^2$ .    C.  $\left(\frac{4\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)R^2$ .    D.  $\left(\frac{2\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{4}\right)R^2$ .

**Câu 26:** Biết  $\int_0^2 2x \ln(x+1) dx = a \ln b$ , với  $a, b \in \mathbb{N}^*$ ,  $b$  là số nguyên tố. Tính  $6a + 7b$ .

- A.** 39.                      **B.** 25.                      **C.** 33.                      **D.** 42.

**Câu 27:** Chất điểm chuyển động theo quy luật vận tốc  $v(t)$  (m/s) có dạng đường Parabol khi  $0 \leq t \leq 5$  (s) và  $v(t)$  có dạng đường thẳng khi  $5 \leq t \leq 10$ . Cho đỉnh Parabol là  $I(2;3)$ . Hỏi quãng đường chất điểm đi được trong khoảng thời gian  $0 \leq t \leq 10$  (s) là bao nhiêu mét?



- A.** 90.                      **B.**  $\frac{181}{2}$ .                      **C.** 92.                      **D.**  $\frac{545}{6}$ .

**Câu 28:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $\Delta_1: \frac{x-4}{3} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+5}{-2}$  và  $\Delta_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+3}{3} = \frac{z}{1}$ . Giả sử  $M \in \Delta_1, N \in \Delta_2$  sao cho  $MN$  là đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$ . Tính  $\overline{MN}$ .

- A.**  $\overline{MN} = (5; -5; 10)$ .    **B.**  $\overline{MN} = (1; -1; 2)$ .    **C.**  $\overline{MN} = (2; -2; 4)$ .    **D.**  $\overline{MN} = (3; -3; 6)$ .

**Câu 29:** Giả sử  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{\ln(x+3)}{x^2}$  thỏa mãn  $F(-2) + F(1) = 0$  và  $F(-1) + F(2) = a \ln 2 + b \ln 5$ , với  $a, b$  là các số hữu tỷ. Giá trị của  $3a + 6b$  bằng

- A.** 5.                      **B.** 0.                      **C.** -3.                      **D.** -4.

**Câu 30:** Mặt phẳng đi qua điểm  $M(3; 2; 1)$  và cắt ba tia  $Ox, Oy, Oz$  lần lượt tại  $A, B, C$  sao cho thể tích tứ diện  $OABC$  nhỏ nhất có dạng  $ax + by + cz + d = 0$ . Tỉ số  $\frac{a}{b}$  là

- A.**  $\frac{1}{2}$ .                      **B.**  $\frac{2}{3}$ .                      **C.**  $\frac{3}{2}$ .                      **D.**  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 31:** Cho hình thang cong  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = e^x, y = 0, x = 0, x = \ln 8$ . Đường thẳng  $x = k$  ( $0 < k < \ln 8$ ) chia  $(H)$  thành hai phần có diện tích là  $S_1$  và  $S_2$ . Tìm  $k$  để  $S_1 = S_2$ .

- A.**  $k = \ln 5$ .                      **B.**  $k = \ln 4$ .                      **C.**  $k = \ln \frac{9}{2}$ .                      **D.**  $k = \frac{2}{3} \ln 4$ .

**Câu 32:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $\Delta_1: \frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{1}$ ;  $\Delta_2: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{1}$ . Đường thẳng  $d$  song song với mặt phẳng

