

Câu 1. Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S): (x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 81$  có bán kính bằng

- A. 81                      B.  $\pm 9$                       C. 9                      D. 3

Câu 2. Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 16$ . Tâm của  $(S)$  có tọa độ là

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

Câu 3. Cho hai hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Số thực  $k$  cho trước. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **đúng**?

- A.  $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$ .                      B.  $\int \frac{f(x)}{g(x)} dx = \frac{\int f(x) dx}{\int g(x) dx}$ .
- C.  $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx, k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .                      D.  $\int kf(x) dx = \int f(kx) dx, k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

Câu 4. Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 2; -1)$  và  $\overline{AB} = (1; 3; 1)$  thì tọa độ của điểm  $B$  là

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

Câu 5. Để tính tích phân  $\int_a^b 2x \cdot \sin 3x \cdot dx$  theo phương pháp từng phần thì cách đặt nào sau đây **đúng**?

- A.  $\begin{cases} u = 2x \\ dv = \sin 3x \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} u = \sin 3x \\ dv = 2x \cdot dx \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} u = 2x \\ dv = \sin 3x \cdot dx \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} u = \sin 3x \\ dv = 2x \end{cases}$

Câu 6. Cho  $f(x)$  là hàm số liên tục trên  $[1; 7]$ . Biết  $F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $[1; 7]$  và thỏa mãn  $F(1) = 3$  và  $F(7) = 1$ . Khi đó  $\int_1^7 f(x) \cdot dx$  bằng

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

Câu 7. Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A.  $[F(5x)]' = \frac{1}{5} f(x)$ .                      B.  $[F(5x)]' = 5 f(x)$ .                      C.  $[F(5x)]' = f(5x)$ .                      D.  $[F(5x)]' = 5 f(5x)$ .

Câu 8. Nếu  $\int_0^1 f(x) dx = 8$  thì  $\int_0^1 2f(x) dx$  bằng

- A. 4.                      B. 2.                      C. 8.                      D. 16.

Câu 9. Biết  $F(x) = x^2$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$ . Giá trị của  $\int_0^2 f(x) \cdot dx$  bằng

- A. -4.                      B. 4.                      C. 12.                      D. 2.

Câu 10. Nếu  $\int_1^2 f(x) dx = -2$  và  $\int_2^3 f(x) dx = 1$  thì  $\int_1^3 f(x) dx$  bằng

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

Câu 11. Cho hai hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Khi đó  $\int [f(x) - g(x)] dx$  bằng

- A.  $\frac{\int f(x) dx}{\int g(x) dx}$ .                      B.  $\int f(x) dx - \int g(x) dx$ .                      C.  $\int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$ .                      D.  $\int f(x) dx + \int g(x) dx$ .

Câu 12. Hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên khoảng  $K$  nếu

- A.  $F'(x) = -f(x), \forall x \in K$ .                      B.  $f'(x) = F(x), \forall x \in K$ .                      C.  $f'(x) = -F(x), \forall x \in K$ .                      D.  $F'(x) = f(x), \forall x \in K$ .

Câu 13. Cho  $\int f(x) dx = F(x) + C$ . Khi đó với  $a \neq 0$ , ta có  $\int f(ax+b) dx$  bằng

- A.  $F(ax+b)+C$ .      B.  $aF(x)+C$ .      C.  $\frac{1}{a}F(ax+b)+C$ .      D.  $\frac{1}{a}F(x)+C$ .

**Câu 14.** Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị (P) của hàm số  $y = x^2 + 1$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$ ,  $x = 2$ . Gọi S là diện tích của hình phẳng (H). Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $S = \int_0^1 (x^2 + 1).dx$       B.  $S = \int_1^2 (-x^2 - 1).dx$       C.  $S = \int_1^2 (x^2 + 1).dx$       D.  $S = \int_0^2 (x^2 + 1).dx$

**Câu 15.** Trong không gian  $Oxyz$ , giả sử  $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$ , khi đó tọa độ vectơ  $\vec{u}$  là

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

**Câu 16.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt phẳng đi qua  $A(-1; 1; -2)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (1; -2; -2)$  là

- A.  $-x + y - 2z - 1 = 0$ .      B.  $x - 2y - 2z + 7 = 0$ .      C.  $-x + y - 2z + 1 = 0$ .      D.  $x - 2y - 2z - 1 = 0$ .

**Câu 17.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng (P):  $x + 2y + 3z - 1 = 0$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P)?      A.  $\vec{n} = (2; 3; -1)$ .      B.  $\vec{n} = (1; 3; -1)$ .      C.  $\vec{n} = (1; 2; -1)$ .      D.  $\vec{n} = (1; 2; 3)$ .

**Câu 18.** Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị (P):  $y = x^2 + 1$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$ ,  $x = 2$ . Gọi V là thể tích của vật thể khi cho hình phẳng (H) xoay xung quanh  $Ox$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $V = \int_1^2 (x^2 - 1)^2 .dx$       B.  $V = \pi \int_0^2 (x^2 + 1)^2 .dx$       C.  $V = \int_1^2 (x^2 + 1)^2 .dx$       D.  $V = \pi \int_1^2 (x^2 + 1)^2 .dx$

**Câu 19.** Cho tích phân  $I = \int_0^1 2x.(x^2 + 7).dx$ . Nếu đặt  $t = x^2 + 7$  thì

- A.  $I = \int_0^1 t.dt$       B.  $I = \int_0^1 2t.dt$       C.  $I = \int_7^8 t.dt$       D.  $I = \int_7^8 2t.dt$

**Câu 20.** Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 21.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác ABC với  $A(1; -3; 3)$ ;  $B(2; -4; 5)$ ,  $C(a; -2; b)$ , nhận điểm  $G(1; c; 3)$  làm trọng tâm của tam giác ABC thì giá trị của tổng  $a + b + c$  bằng

- A. -5      B. 3.      C. 1.      D. -2.

**Câu 22.**  $\int \cos 3x dx$  bằng      A.  $3 \sin 3x + C$       B.  $\frac{\sin 3x}{3} + C$       C.  $-\frac{\sin 3x}{3} + C$       D.  $\sin 3x + C$

**Câu 23.** Họ tất cả nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2x + 4$  là

- A.  $2x^2 + C$ .      B.  $x^2 + C$ .      C.  $x^2 + 4x + C$ .      D.  $2x^2 + 4x + C$ .

**Câu 24.** Thể tích V của một vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x = a$ ,  $x = b$ , biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x$  ( $a \leq x \leq b$ ) thì được thiết diện có diện tích là  $S(x)$ . Giả sử hàm số  $S(x)$  liên tục trên  $[a; b]$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 25.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; 2; 3)$ . Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm M lên các trục  $Ox, Oy, Oz$ . Viết phương trình mặt phẳng (ABC).

- A.  $6x + 3y + 2z - 6 = 0$ .      B.  $6x - 3y + 2z - 6 = 0$ .      C.  $6x + 3y - 2z - 6 = 0$ .      D.  $6x + 3y + 2z = 0$ .

**Câu 26.** Tìm  $\int x(x^2 + 7)^5 dx$ .

A.  $-\frac{1}{12}(x^2+7)^6+C$       B.  $\frac{1}{6}(x^2+7)^6+C$       C.  $\frac{1}{12}(x^2+7)^6+C$       D.  $-\frac{1}{6}(x^2+7)^6+C$

**Câu 27.** Cho hình phẳng ( $H$ ) được giới hạn bởi đồ thị ( $C$ )  $y=e^{2x}$ ,  $y=0$  và hai đường thẳng  $x=1, x=2$ . Gọi  $V$  là thể tích của vật thể tròn xoay sinh bởi hình phẳng ( $H$ ) xoay xung quanh  $Ox$ . Khi đó  $V$  có giá trị bao nhiêu?

A.  $\pi \cdot \frac{e^4 - e^2}{2}$ .      B.  $\pi \cdot \frac{e^8 + e^4}{4}$ .      C.  $\pi \cdot \frac{e^6 - e^2}{2}$ .      D.  $\pi \cdot \frac{e^8 - e^4}{4}$ .

**Câu 28.** Cho tích phân  $\int_7^9 f(x)dx = 20$ . Khi đó  $\int_0^1 f(2x+7)dx$  bằng

A. 9.      B. 40.      C. 10.      D. 2.

**Câu 29.** Tích phân  $\int_1^7 e^{3x+1}dx$  bằng      A.  $e^{22} - e^4$ .      B.  $\frac{1}{3}(e^4 - e^7)$ .      C.  $\frac{1}{3}(e^{22} - e^4)$ .      D.  $e^7 - e$ .

**Câu 30.** Tích phân  $\int_1^{\frac{9}{2}} \sqrt{2x+7}dx$  bằng      A.  $\frac{37}{23}$ .      B.  $\frac{37}{3}$ .      C.  $\frac{74}{23}$ .      D.  $\frac{74}{3}$ .

**Câu 31.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu ( $S$ ):  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y - 7 = 0$ . Bán kính của mặt cầu đã cho bằng      A.  $\sqrt{7}$ .      B.  $\sqrt{15}$ .      C. 3.      D. 9.

**Câu 32.** Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng ( $H$ ) được giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  và hai trục tọa độ  $Ox, Oy$ . Khi đó giá trị của  $S$  bằng

A.  $2\ln 2 - 1$ .      B.  $2\ln 2 + 1$ .      C.  $2\ln 3 + 1$ .      D.  $3\ln 2 - 1$ .

**Câu 33.** Cho tích phân  $I = \int_{-2}^0 \frac{3x-5}{x^2-4x+3}dx = a\ln 3 + b\ln 5$  với  $a, b$  là các số nguyên. Khi đó  $a^2 + b^2$  bằng

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

**Câu 34.** Tích phân  $I = \int_{-1}^0 (2x+1)dx$  bằng      A.  $I=1$ .      B.  $I=0$ .      C.  $I=2$ .      D.  $I=-\frac{1}{2}$ .

**Câu 35.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(3; -1; -2)$  và mặt phẳng ( $\alpha$ ):  $3x - y + 2z + 4 = 0$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua  $M$  và song song với ( $\alpha$ )?

A.  $3x - y + 2z - 6 = 0$ .      B.  $3x + y + 2z - 14 = 0$ .      C.  $3x - y - 2z + 6 = 0$ .      D.  $3x - y + 2z + 6 = 0$ .

**Câu 36.** Biết  $F(x) = e^x + x^2$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$ . Khi đó  $\int f(2x)dx$  bằng

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

**Câu 37.** Biết  $\int_0^1 [f(x) + 2x]dx = 4$ . Khi đó  $\int_0^1 f(x)dx$  bằng      A. 1.      B. 3.      C. 2.      D. 5.

**Câu 38.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình thang  $ABCD$  vuông tại  $A$  và  $B$ , đáy lớn  $BC$  và ba đỉnh  $A(1;2;1)$ ,  $B(2;0;-1)$ ,  $C(6;1;0)$ . Hình thang có diện tích bằng  $6\sqrt{2}$ . Gọi điểm  $D(a;b;c)$ , khi đó tổng  $a+b+c$  bằng      A. 7.      B. 5.      C. 8.      D. 6.

**Câu 39.** Cho  $\int_0^a \ln(x+1)dx = 1$ , với  $a$  là số thực dương. Khi đó  $a$  thuộc khoảng nào trong các khoảng sau?      A.  $(4;7)$ .      B.  $(0;1)$ .      C.  $(2;4)$ .      D.  $(1;2)$ .

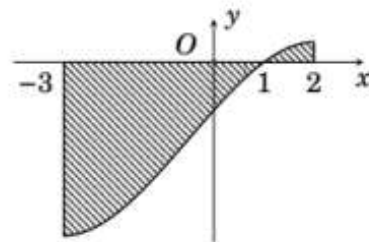
**Câu 40.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho 2 điểm  $A(2;4;1); B(-1;1;3)$  và mặt phẳng ( $P$ ):  $x - 3y + 2z - 5 = 0$ . Một mặt phẳng ( $Q$ ) đi qua hai điểm  $A, B$  và vuông góc với mặt phẳng ( $P$ ) có phương trình dạng  $ax + by + cz - 11 = 0$ . Tổng  $a+b+c$  bằng      A. 5.      B. 15.      C. -5.      D. -15.

**Câu 41.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(1;1;-3)$  và  $(S)$  đi qua điểm  $M(4;0;0)$ .

Phương trình của mặt cầu  $(S)$  là

- A.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{19}$ .      B.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 19$ .  
 C.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{19}$ .      D.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 19$ .

**Câu 42.** Gọi  $(H)$  là phần hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị  $y = f(x)$  và trục hoành như hình vẽ. Diện tích của hai hình phẳng được gạch chéo nằm phía dưới và trên trục  $Ox$  lần lượt là 20 và 4.



Tính  $\int_{-3}^2 f(x)dx$ .

- A. 16.      B. -16.      C. 24.      D. -24.

**Câu 43.** Tính thể tích của vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x=1, x=2$ , biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x(1 \leq x \leq 2)$  thì được thiết diện là một tam giác đều có cạnh  $\sqrt{3x^2+1}$ .      A.  $\pi\sqrt{3}$ .      B.  $\sqrt{3}$ .      C.  $2\pi\sqrt{3}$ .      D.  $2\sqrt{3}$ .

**Câu 44.** Cho  $I = \int_0^1 \frac{x^2+5x+2}{x^2+4x+3} dx = a+b\ln 2+c\ln 3$  với  $a, b, c$  là các số hữu tỷ. Khi đó  $a+b-c$  bằng

- A. 7.      B. 9.      C. 2.      D. 6.

**Câu 45.** Cho  $F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x) = \frac{1}{x-2}$  và  $F(0)=1, F(3)=2$ . Tính  $K = F(4) - F(1)$ .

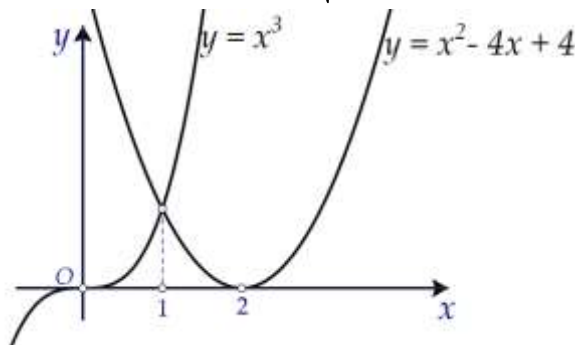
- A.  $2\ln 2+1$ .      B.  $3\ln 2-1$ .      C.  $3\ln 2+1$ .      D.  $2\ln 2-1$ .

**Câu 46.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - (2m-4)x + 6my + (4-m)z - 1 = 0$ . Gọi  $R$  là bán kính của mặt cầu  $(S)$  thì giá trị nhỏ nhất của  $R$  bằng

- A.  $\frac{12}{41}$ .      B.  $\frac{2\sqrt{123}}{41}$ .      C.  $\frac{333}{41}$ .      D.  $\sqrt{\frac{333}{41}}$ .

**Câu 47.** Diện tích hình phẳng  $(H)$  được giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = x^3, y = x^2 - 4x + 4$  và trục  $Ox$  có giá trị bằng

- A.  $\frac{31}{12}$ .      B.  $\frac{7}{12}$ .  
 C.  $\frac{35}{12}$ .      D.  $\frac{20}{3}$ .



**Câu 48.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $M(1;2;1)$  cắt các tia  $Ox, Oy, Oz$  lần lượt tại các điểm  $A, B, C$  ( $A, B, C$  không trùng với gốc  $O$ ) sao cho tứ diện  $OABC$  có thể tích nhỏ nhất. Mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm nào trong các điểm có tọa độ dưới đây?

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

**Câu 49.** Cho  $I = \int \frac{1}{x^3+x^5} dx = \frac{-a}{x^2} - b\ln|x| + 2c\ln(1+x^2) + C$ . Khi đó  $S = 2a+b+4c$  bằng

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

**Câu 50.** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $\int_7^9 (x-7)f'(x)dx = 17$  và  $f(9)=7$ . Tính  $\int_1^2 f(2x+5)dx$

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

--- HẾT ---

Câu 1. Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S): (x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 81$  có bán kính bằng

- A. 81                      B. 9                      C. 3                      D.  $\pm 9$

Câu 2. Cho  $f(x)$  là hàm số liên tục trên  $[1;7]$ . Biết  $F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $[1;7]$  và thỏa mãn  $F(1)=3$  và  $F(7)=1$ . Khi đó  $\int_1^7 f(x).dx$  bằng

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

Câu 3. Cho hình phẳng  $(H)$  được giới hạn bởi đồ thị  $(P): y = x^2 + 1, y = 0, x = 1, x = 2$ . Gọi  $V$  là thể tích của vật thể khi cho hình phẳng  $(H)$  xoay xung quanh  $Ox$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $V = \int_1^2 (x^2 - 1)^2 .dx$       B.  $V = \pi \int_1^2 (x^2 + 1)^2 .dx$       C.  $V = \pi \int_0^2 (x^2 + 1)^2 .dx$       D.  $V = \int_1^2 (x^2 + 1)^2 .dx$

Câu 4. Cho hình phẳng  $(H)$  được giới hạn bởi đồ thị  $(P)$  của hàm số  $y = x^2 + 1, y = 0, x = 1, x = 2$ . Gọi  $S$  là diện tích của hình phẳng  $(H)$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $S = \int_1^2 (x^2 + 1).dx$       B.  $S = \int_0^2 (x^2 + 1).dx$       C.  $S = \int_0^1 (x^2 + 1).dx$       D.  $S = \int_1^2 (-x^2 - 1).dx$

Câu 5. Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A.  $[F(5x)]' = 5f(x)$ .      B.  $[F(5x)]' = 5f(5x)$ .      C.  $[F(5x)]' = f(5x)$ .      D.  $[F(5x)]' = \frac{1}{5}f(x)$ .

Câu 6. Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x + 2y + 3z - 1 = 0$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của  $(P)$ ?

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

Câu 7. Cho  $\int f(x)dx = F(x) + C$ . Khi đó với  $a \neq 0$ , ta có  $\int f(ax+b)dx$  bằng

- A.  $F(ax+b) + C$ .      B.  $\frac{1}{a}F(ax+b) + C$ .      C.  $aF(x) + C$ .      D.  $\frac{1}{a}F(x) + C$ .

Câu 8. Biết  $F(x) = x^2$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$ . Giá trị của  $\int_0^2 f(x).dx$  bằng

- A. 2.                      B. 12.                      C. -4.                      D. 4.

Câu 9. Cho tích phân  $I = \int_0^1 2x.(x^2 + 7).dx$ . Nếu đặt  $t = x^2 + 7$  thì

- A.  $I = \int_7^8 2t.dt$       B.  $I = \int_0^1 2t.dt$       C.  $I = \int_0^1 t.dt$       D.  $I = \int_7^8 t.dt$

Câu 10. Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 2; -1)$  và  $\vec{AB} = (1; 3; 1)$  thì tọa độ của điểm  $B$  là

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

Câu 11. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

Câu 12. Nếu  $\int_1^2 f(x)dx = -2$  và  $\int_2^3 f(x)dx = 1$  thì  $\int_1^3 f(x)dx$  bằng

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

Câu 13. Để tính tích phân  $\int_a^b 2x.\sin 3x.dx$  theo phương pháp từng phần thì cách đặt nào sau đây

**đúng**?

A.  $\begin{cases} u = \sin 3x \\ dv = 2x \end{cases}$

B.  $\begin{cases} u = \sin 3x \\ dv = 2x \cdot dx \end{cases}$

C.  $\begin{cases} u = 2x \\ dv = \sin 3x \cdot dx \end{cases}$

D.  $\begin{cases} u = 2x \\ dv = \sin 3x \end{cases}$

**Câu 14.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt phẳng đi qua  $A(-1;1;-2)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (1;-2;-2)$  là

A.  $x - 2y - 2z + 7 = 0$ .    B.  $x - 2y - 2z - 1 = 0$ .    C.  $-x + y - 2z + 1 = 0$ .    D.  $-x + y - 2z - 1 = 0$ .

**Câu 15.** Cho hai hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Khi đó  $\int [f(x) - g(x)] dx$  bằng

A.  $\int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$ .    B.  $\frac{\int f(x) dx}{\int g(x) dx}$ .    C.  $\int f(x) dx - \int g(x) dx$ .    D.  $\int f(x) dx + \int g(x) dx$ .

**Câu 16.** Cho hai hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Số thực  $k$  cho trước. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **đúng**?

A.  $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$ .    B.  $\int kf(x) dx = \int f(kx) dx, k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

C.  $\int \frac{f(x)}{g(x)} dx = \frac{\int f(x) dx}{\int g(x) dx}$ .    D.  $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx, k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

**Câu 17.** Nếu  $\int_0^1 f(x) dx = 8$  thì  $\int_0^1 2f(x) dx$  bằng    A. 16.    B. 8.    C. 2.    D. 4.

**Câu 18.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 16$ . Tâm của  $(S)$  có tọa độ là    A.  $(-1;2;-3)$ .    B.  $(1;2;3)$ .    C.  $(1;-2;3)$ .    D.  $(-1;-2;-3)$ .

**Câu 19.** Hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên khoảng  $K$  nếu

A.  $F'(x) = f(x), \forall x \in K$ .    B.  $f'(x) = F(x), \forall x \in K$ .    C.  $F'(x) = -f(x), \forall x \in K$ .    D.  $f'(x) = -F(x), \forall x \in K$ .

**Câu 20.** Trong không gian  $Oxyz$ , giả sử  $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$ , khi đó tọa độ vectơ  $\vec{u}$  là

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

**Câu 21.** Cho tích phân  $I = \int_{-2}^0 \frac{3x-5}{x^2-4x+3} dx = a \ln 3 + b \ln 5$  với  $a, b$  là các số nguyên. Khi đó  $a^2 + b^2$  bằng

A. 5.    B. -3.    C. 7.    D. 3.

**Câu 22.** Cho hình phẳng  $(H)$  được giới hạn bởi đồ thị  $(C) y = e^{2x}$ ,  $y = 0$  và hai đường thẳng  $x = 1, x = 2$ . Gọi  $V$  là thể tích của vật thể tròn xoay sinh bởi hình phẳng  $(H)$  xoay xung quanh  $Ox$ . Khi

đó  $V$  có giá trị bao nhiêu?    A.  $\pi \cdot \frac{e^6 - e^2}{2}$ .    B.  $\pi \cdot \frac{e^8 + e^4}{4}$ .    C.  $\pi \cdot \frac{e^4 - e^2}{2}$ .    D.  $\pi \cdot \frac{e^8 - e^4}{4}$ .

**Câu 23.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y - 7 = 0$ . Bán kính của mặt cầu đã cho bằng    A. 3.    B.  $\sqrt{15}$ .    C. 9.    D.  $\sqrt{7}$ .

**Câu 24.** Cho tích phân  $\int_7^9 f(x) dx = 20$ . Khi đó  $\int_0^1 f(2x+7) dx$  bằng    A. 2.    B. 9.    C. 10.    D. 40.

**Câu 25.** Tích phân  $\int_1^7 e^{3x+1} dx$  bằng    A.  $e^7 - e$ .    B.  $e^{22} - e^4$ .    C.  $\frac{1}{3}(e^{22} - e^4)$ .    D.  $\frac{1}{3}(e^4 - e^7)$ .

**Câu 26.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(3;-1;-2)$  và mặt phẳng  $(\alpha): 3x - y + 2z + 4 = 0$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua  $M$  và song song với  $(\alpha)$ ?

A.  $3x + y + 2z - 14 = 0$ .    B.  $3x - y + 2z + 6 = 0$ .    C.  $3x - y + 2z - 6 = 0$ .    D.  $3x - y - 2z + 6 = 0$ .

**Câu 27.** Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng  $(H)$  được giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  và hai trục tọa độ  $Ox, Oy$ . Khi đó giá trị của  $S$  bằng

- A.  $2\ln 3 + 1$ .      B.  $3\ln 2 - 1$ .      C.  $2\ln 2 + 1$ .      D.  $2\ln 2 - 1$ .

**Câu 28.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1;2;3)$ . Gọi  $A, B, C$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm  $M$  lên các trục  $Ox, Oy, Oz$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(ABC)$ .

- A.  $6x - 3y + 2z - 6 = 0$ .      B.  $6x + 3y + 2z = 0$ .      C.  $6x + 3y + 2z - 6 = 0$ .      D.  $6x + 3y - 2z - 6 = 0$ .

**Câu 29.** Tìm  $\int x(x^2 + 7)^5 dx$ .

- A.  $\frac{1}{12}(x^2 + 7)^6 + C$       B.  $-\frac{1}{6}(x^2 + 7)^6 + C$       C.  $-\frac{1}{12}(x^2 + 7)^6 + C$       D.  $\frac{1}{6}(x^2 + 7)^6 + C$

**Câu 30.** Tích phân  $I = \int_{-1}^0 (2x+1)dx$  bằng A.  $I = 0$ .      B.  $I = 2$ .      C.  $I = -\frac{1}{2}$ .      D.  $I = 1$ .

**Câu 31.** Thể tích  $V$  của một vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x = a, x = b$ , biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x (a \leq x \leq b)$  thì được thiết diện có diện tích là  $S(x)$ . Giả sử hàm số  $S(x)$  liên tục trên  $[a; b]$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 32.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(1; -3; 3); B(2; -4; 5), C(a; -2; b)$ , nhận điểm  $G(1; c; 3)$  làm trọng tâm của tam giác  $ABC$  thì giá trị của tổng  $a + b + c$  bằng

- A.  $-2$ .      B.  $-5$       C.  $3$ .      D.  $1$ .

**Câu 33.**  $\int \cos 3x dx$  bằng A.  $3\sin 3x + C$       B.  $\sin 3x + C$       C.  $\frac{\sin 3x}{3} + C$       D.  $-\frac{\sin 3x}{3} + C$

**Câu 34.** Tích phân  $\int_1^{\frac{9}{2}} \sqrt{2x+7} dx$  bằng A.  $\frac{74}{3}$ .      B.  $\frac{37}{23}$ .      C.  $\frac{74}{23}$ .      D.  $\frac{37}{3}$ .

**Câu 35.** Họ tất cả nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2x + 4$  là

- A.  $2x^2 + 4x + C$ .      B.  $x^2 + 4x + C$ .      C.  $x^2 + C$ .      D.  $2x^2 + C$ .

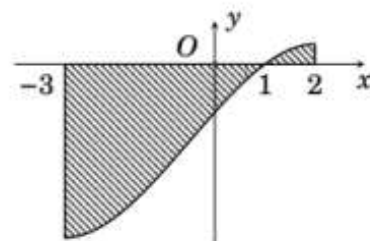
**Câu 36.** Biết  $\int_0^1 [f(x) + 2x] dx = 4$ . Khi đó  $\int_0^1 f(x) dx$  bằng A.  $5$ .      B.  $2$ .      C.  $1$ .      D.  $3$ .

**Câu 37.** Biết  $F(x) = e^x + x^2$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$ . Khi đó  $\int f(2x) dx$  bằng

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

**Câu 38.** Cho  $\int_0^a \ln(x+1) dx = 1$ , với  $a$  là số thực dương. Khi đó  $a$  thuộc khoảng nào trong các khoảng sau? A.  $(2; 4)$ .      B.  $(0; 1)$ .      C.  $(4; 7)$ .      D.  $(1; 2)$ .

**Câu 39.** Gọi  $(H)$  là phần hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị  $y = f(x)$  và trục hoành như hình vẽ. Diện tích của hai hình phẳng được gạch chéo nằm phía dưới và trên trục  $Ox$  lần lượt là 20 và 4.



Tính  $\int_{-3}^2 f(x) dx$ .

- A.  $16$ .      B.  $24$ .      C.  $-24$ .      D.  $-16$ .

**Câu 40.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình thang  $ABCD$  vuông tại  $A$  và  $B$ , đáy lớn  $BC$  và ba đỉnh  $A(1; 2; 1), B(2; 0; -1), C(6; 1; 0)$ . Hình thang có diện tích bằng  $6\sqrt{2}$ . Gọi điểm  $D(a; b; c)$ , khi đó tổng  $a + b + c$  bằng A.  $6$ .      B.  $5$ .      C.  $8$ .      D.  $7$ .

**Câu 41.** Cho  $I = \int_0^1 \frac{x^2 + 5x + 2}{x^2 + 4x + 3} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$  với  $a, b, c$  là các số hữu tỷ. Khi đó  $a + b - c$  bằng

- A. 2.                                      B. 6.                                      C. 7.                                      D. 9.

**Câu 42.** Tính thể tích của vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x = 1, x = 2$ , biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x (1 \leq x \leq 2)$  thì được thiết diện là một tam giác đều có cạnh  $\sqrt{3x^2 + 1}$ .      A.  $2\pi\sqrt{3}$ .      B.  $2\sqrt{3}$ .      C.  $\pi\sqrt{3}$ .      D.  $\sqrt{3}$ .

**Câu 43.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(1; 1; -3)$  và  $(S)$  đi qua điểm  $M(4; 0; 0)$ . Phương trình của mặt cầu  $(S)$  là

- A.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{19}$ .                                      B.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 19$ .  
C.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{19}$ .                                      D.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 19$ .

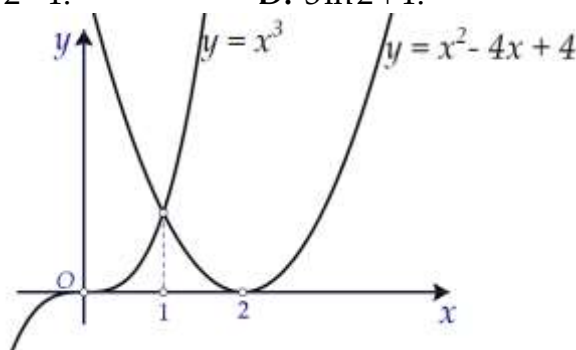
**Câu 44.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho 2 điểm  $A(2; 4; 1); B(-1; 1; 3)$  và mặt phẳng  $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$ . Một mặt phẳng  $(Q)$  đi qua hai điểm  $A, B$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  có phương trình dạng  $ax + by + cz - 11 = 0$ . Tổng  $a + b + c$  bằng      A. -5.      B. -15.      C. 15.      D. 5.

**Câu 45.** Cho  $F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x) = \frac{1}{x-2}$  và  $F(0) = 1, F(3) = 2$ . Tính  $K = F(4) - F(1)$ .

- A.  $2\ln 2 + 1$ .                                      B.  $3\ln 2 - 1$ .                                      C.  $2\ln 2 - 1$ .                                      D.  $3\ln 2 + 1$ .

**Câu 46.** Diện tích hình phẳng  $(H)$  được giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = x^3, y = x^2 - 4x + 4$  và trục  $Ox$  có giá trị bằng

- A.  $\frac{35}{12}$ .                                      B.  $\frac{31}{12}$ .  
C.  $\frac{7}{12}$ .                                      D.  $\frac{20}{3}$ .



**Câu 47.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - (2m - 4)x + 6my + (4 - m)z - 1 = 0$ . Gọi  $R$  là bán kính của mặt cầu  $(S)$  thì giá trị nhỏ nhất của  $R$  bằng

- A.  $\frac{12}{41}$                                       B.  $\frac{2\sqrt{123}}{41}$                                       C.  $\sqrt{\frac{333}{41}}$                                       D.  $\frac{333}{41}$ .

**Câu 48.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $M(1; 2; 1)$  cắt các tia  $Ox, Oy, Oz$  lần lượt tại các điểm  $A, B, C$  ( $A, B, C$  không trùng với gốc  $O$ ) sao cho tứ diện  $OABC$  có thể tích nhỏ nhất. Mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm nào trong các điểm có tọa độ dưới đây?

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

**Câu 49.** Cho  $I = \int \frac{1}{x^3 + x^5} dx = \frac{-a}{x^2} - b \ln|x| + 2c \ln(1 + x^2) + C$ . Khi đó  $S = 2a + b + 4c$  bằng

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

**Câu 50.** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $\int_7^9 (x-7)f'(x) dx = 17$  và  $f(9) = 7$ . Tính  $\int_1^2 f(2x+5) dx$

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

--- HẾT ---



**Câu 1.** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A.  $[F(5x)]' = 5f(x)$ .    B.  $[F(5x)]' = f(5x)$ .    C.  $[F(5x)]' = \frac{1}{5}f(x)$ .    D.  $[F(5x)]' = 5f(5x)$ .

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , giả sử  $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$ , khi đó tọa độ véctơ  $\vec{u}$  là

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

**Câu 3.** Cho  $\int f(x)dx = F(x) + C$ . Khi đó với  $a \neq 0$ , ta có  $\int f(ax+b)dx$  bằng

- A.  $\frac{1}{a}F(ax+b) + C$ .    B.  $\frac{1}{a}F(x) + C$ .    C.  $F(ax+b) + C$ .    D.  $aF(x) + C$ .

**Câu 4.** Để tính tích phân  $\int_a^b 2x \cdot \sin 3x \cdot dx$  theo phương pháp từng phần thì cách đặt nào sau đây **đúng**?

- A.  $\begin{cases} u = 2x \\ dv = \sin 3x \cdot dx \end{cases}$     B.  $\begin{cases} u = 2x \\ dv = \sin 3x \end{cases}$     C.  $\begin{cases} u = \sin 3x \\ dv = 2x \end{cases}$     D.  $\begin{cases} u = \sin 3x \\ dv = 2x \cdot dx \end{cases}$

**Câu 5.** Nếu  $\int_1^2 f(x)dx = -2$  và  $\int_2^3 f(x)dx = 1$  thì  $\int_1^3 f(x)dx$  bằng    A. 1.    B. -3.    C. -1.    D. 3.

**Câu 6.** Biết  $F(x) = x^2$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$ . Giá trị của  $\int_0^2 f(x) \cdot dx$  bằng

- A. -4.    B. 4.    C. 12.    D. 2.

**Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt phẳng đi qua  $A(-1; 1; -2)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (1; -2; -2)$  là

- A.  $-x + y - 2z + 1 = 0$ .    B.  $x - 2y - 2z + 7 = 0$ .    C.  $-x + y - 2z - 1 = 0$ .    D.  $x - 2y - 2z - 1 = 0$ .

**Câu 8.** Cho hai hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Số thực  $k$  cho trước. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **đúng**?

- A.  $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx, k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .    B.  $\int kf(x)dx = \int f(kx)dx, k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .  
C.  $\int \frac{f(x)}{g(x)} dx = \frac{\int f(x)dx}{\int g(x)dx}$ .    D.  $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$ .

**Câu 9.** Cho tích phân  $I = \int_0^1 2x \cdot (x^2 + 7) \cdot dx$ . Nếu đặt  $t = x^2 + 7$  thì

- A.  $I = \int_7^8 t \cdot dt$     B.  $I = \int_7^8 2t \cdot dt$     C.  $I = \int_0^1 t \cdot dt$     D.  $I = \int_0^1 2t \cdot dt$

**Câu 10.** Nếu  $\int_0^1 f(x)dx = 8$  thì  $\int_0^1 2f(x)dx$  bằng    A. 8.    B. 16.    C. 4.    D. 2.

**Câu 11.** Hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên khoảng  $K$  nếu

- A.  $f'(x) = -F(x), \forall x \in K$ .    B.  $f'(x) = F(x), \forall x \in K$ .    C.  $F'(x) = -f(x), \forall x \in K$ .    D.  $F'(x) = f(x), \forall x \in K$ .

**Câu 12.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S): (x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 81$  có bán kính bằng

- A. 81    B.  $\pm 9$     C. 3    D. 9

**Câu 13.** Cho hình phẳng  $(H)$  được giới hạn bởi đồ thị  $(P): y = x^2 + 1, y = 0, x = 1, x = 2$ . Gọi  $V$  là thể tích của vật thể khi cho hình phẳng  $(H)$  xoay xung quanh  $Ox$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A.  $V = \int_1^2 (x^2 - 1)^2 .dx$     B.  $V = \pi \int_0^2 (x^2 + 1)^2 .dx$     C.  $V = \int_1^2 (x^2 + 1)^2 .dx$     D.  $V = \pi \int_1^2 (x^2 + 1)^2 .dx$

**Câu 14.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x + 2y + 3z - 1 = 0$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của  $(P)$ ?    A.  $\vec{n} = (2; 3; -1)$ .    B.  $\vec{n} = (1; 2; 3)$ .    C.  $\vec{n} = (1; 3; -1)$ .    D.  $\vec{n} = (1; 2; -1)$ .

**Câu 15.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 2; -1)$  và  $\overline{AB} = (1; 3; 1)$  thì tọa độ của điểm  $B$  là  
 A.  $B(2; 5; 0)$ .    B.  $B(-2; -5; 0)$ .    C.  $B(0; -1; -2)$ .    D.  $B(0; 1; 2)$ .

**Câu 16.** Cho hình phẳng  $(H)$  được giới hạn bởi đồ thị  $(P)$  của hàm số  $y = x^2 + 1, y = 0, x = 1, x = 2$ . Gọi  $S$  là diện tích của hình phẳng  $(H)$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A.  $S = \int_0^1 (x^2 + 1).dx$     B.  $S = \int_1^2 (-x^2 - 1).dx$     C.  $S = \int_0^2 (x^2 + 1).dx$     D.  $S = \int_1^2 (x^2 + 1).dx$

**Câu 17.** Cho  $f(x)$  là hàm số liên tục trên  $[1; 7]$ . Biết  $F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $[1; 7]$  và thỏa mãn  $F(1) = 3$  và  $F(7) = 1$ . Khi đó  $\int_1^7 f(x).dx$  bằng    A. 4.    B. -2.    C. 2.    D. -4.

**Câu 18.** Cho hai hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Khi đó  $\int [f(x) - g(x)] dx$  bằng

A.  $\int f(x).dx . \int g(x).dx$ .    B.  $\int f(x).dx - \int g(x).dx$ .    C.  $\int f(x).dx + \int g(x).dx$ .    D.  $\frac{\int f(x).dx}{\int g(x).dx}$ .

**Câu 19.** Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A.  $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C$ .    B.  $\int e^{2x} dx = e^{2x} + C$ .    C.  $\int \sin x dx = \cos x + C$ .    D.  $\int a^{2x} dx = a^{2x} . \ln a + C$ .

**Câu 20.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 16$ . Tâm của  $(S)$  có tọa độ là    A.  $(1; 2; 3)$ .    B.  $(-1; -2; -3)$ .    C.  $(-1; 2; -3)$ .    D.  $(1; -2; 3)$ .

**Câu 21.** Tích phân  $\int_1^7 e^{3x+1} dx$  bằng    A.  $e^7 - e$ .    B.  $e^{22} - e^4$ .    C.  $\frac{1}{3}(e^{22} - e^4)$ .    D.  $\frac{1}{3}(e^4 - e^7)$ .

**Câu 22.** Tìm  $\int x(x^2 + 7)^5 dx$ .

A.  $\frac{1}{12}(x^2 + 7)^6 + C$     B.  $-\frac{1}{12}(x^2 + 7)^6 + C$     C.  $-\frac{1}{6}(x^2 + 7)^6 + C$     D.  $\frac{1}{6}(x^2 + 7)^6 + C$

**Câu 23.** Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng  $(H)$  được giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  và hai trục tọa độ  $Ox, Oy$ . Khi đó giá trị của  $S$  bằng    A.  $2\ln 3 + 1$ .    B.  $2\ln 2 - 1$ .    C.  $2\ln 2 + 1$ .    D.  $3\ln 2 - 1$ .

**Câu 24.**  $\int \cos 3x dx$  bằng    A.  $\frac{\sin 3x}{3} + C$     B.  $3\sin 3x + C$     C.  $\sin 3x + C$     D.  $-\frac{\sin 3x}{3} + C$

**Câu 25.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(3; -1; -2)$  và mặt phẳng  $(\alpha): 3x - y + 2z + 4 = 0$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua  $M$  và song song với  $(\alpha)$ ?

A.  $3x - y + 2z + 6 = 0$ .    B.  $3x - y - 2z + 6 = 0$ .    C.  $3x - y + 2z - 6 = 0$ .    D.  $3x + y + 2z - 14 = 0$ .

**Câu 26.** Cho tích phân  $I = \int_{-2}^0 \frac{3x-5}{x^2-4x+3} dx = a \ln 3 + b \ln 5$  với  $a, b$  là các số nguyên. Khi đó  $a^2 + b^2$  bằng

A. 5.    B. 3.    C. -3.    D. 7.

**Câu 27.** Họ tất cả nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2x + 4$  là

A.  $2x^2 + 4x + C$ .    B.  $2x^2 + C$ .    C.  $x^2 + C$ .    D.  $x^2 + 4x + C$ .

**Câu 28.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(1; -3; 3); B(2; -4; 5), C(a; -2; b)$ , nhận điểm



**Câu 41.** Tính thể tích của vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x=1, x=2$ , biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x(1 \leq x \leq 2)$  thì được thiết diện là một tam giác đều có cạnh  $\sqrt{3x^2+1}$ .

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

**Câu 42.** Biết  $\int_0^1 [f(x)+2x]dx = 4$ . Khi đó  $\int_0^1 f(x)dx$  bằng

- A. 3.                      B. 5.                      C. 1.                      D. 2.

**Câu 43.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho 2 điểm  $A(2;4;1); B(-1;1;3)$  và mặt phẳng  $(P): x-3y+2z-5=0$ . Một mặt phẳng  $(Q)$  đi qua hai điểm  $A, B$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  có phương trình dạng  $ax+by+cz-11=0$ . Tổng  $a+b+c$  bằng

- A. 15.                      B. -5.                      C. -15.                      D. 5.

**Câu 44.** Biết  $F(x) = e^x + x^2$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$ . Khi đó  $\int f(2x)dx$  bằng

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

**Câu 45.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình thang  $ABCD$  vuông tại  $A$  và  $B$ , đáy lớn  $BC$  và ba đỉnh  $A(1;2;1), B(2;0;-1), C(6;1;0)$ . Hình thang có diện tích bằng  $6\sqrt{2}$ . Gọi điểm  $D(a;b;c)$ , khi đó tổng  $a+b+c$  bằng

- A. 8.                      B. 5.                      C. 6.                      D. 7.

**Câu 46.** Cho  $I = \int \frac{1}{x^3+x^5} dx = \frac{-a}{x^2} - b \ln|x| + 2c \ln(1+x^2) + C$ . Khi đó  $S = 2a+b+4c$  bằng

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

**Câu 47.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - (2m-4)x + 6my + (4-m)z - 1 = 0$ . Gọi  $R$  là bán kính của mặt cầu  $(S)$  thì giá trị nhỏ nhất của  $R$  bằng

- A.  $\frac{333}{41}$ .                      B.  $\frac{2\sqrt{123}}{41}$ .                      C.  $\sqrt{\frac{333}{41}}$ .                      D.  $\frac{12}{41}$ .

**Câu 48.** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $\int_7^9 (x-7)f'(x).dx = 17$  và  $f(9) = 7$ . Tính  $\int_1^2 f(2x+5).dx$

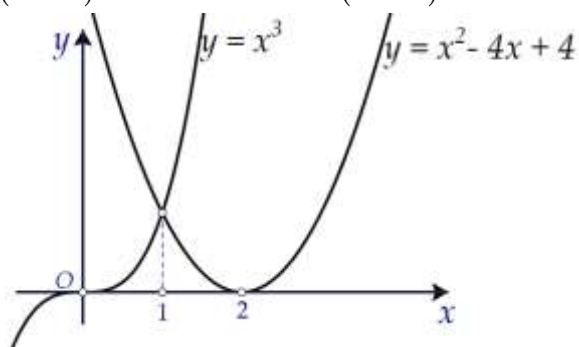
- A.  $-\frac{7}{2}$ .                      B. 7.                      C.  $-\frac{3}{2}$ .                      D. -3.

**Câu 49.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $M(1;2;1)$  cắt các tia  $Ox, Oy, Oz$  lần lượt tại các điểm  $A, B, C$  ( $A, B, C$  không trùng với gốc  $O$ ) sao cho tứ diện  $OABC$  có thể tích nhỏ nhất. Mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm nào trong các điểm có tọa độ dưới đây?

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

**Câu 50.** Diện tích hình phẳng  $(H)$  được giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = x^3, y = x^2 - 4x + 4$  và trục  $Ox$  có giá trị bằng

- A.  $\frac{7}{12}$ .                      B.  $\frac{20}{3}$ .  
C.  $\frac{35}{12}$ .                      D.  $\frac{31}{12}$ .



--- HẾT ---

**Câu 1.** Cho hai hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Số thực  $k$  cho trước. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **đúng**?

A.  $\int [f(x).g(x)] dx = \int f(x) dx . \int g(x) dx$ .

B.  $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx, k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

C.  $\int kf(x) dx = \int f(kx) dx, k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

D.  $\int \frac{f(x)}{g(x)} dx = \frac{\int f(x) dx}{\int g(x) dx}$ .

**Câu 2.** Để tính tích phân  $\int_a^b 2x.\sin 3x dx$  theo phương pháp từng phần thì cách đặt nào sau đây **đúng**?

A.  $\begin{cases} u = \sin 3x \\ dv = 2x dx \end{cases}$

B.  $\begin{cases} u = 2x \\ dv = \sin 3x dx \end{cases}$

C.  $\begin{cases} u = 2x \\ dv = \sin 3x \end{cases}$

D.  $\begin{cases} u = \sin 3x \\ dv = 2x \end{cases}$

**Câu 3.** Cho  $\int f(x) dx = F(x) + C$ . Khi đó với  $a \neq 0$ , ta có  $\int f(ax+b) dx$  bằng

A.  $F(ax+b) + C$ .

B.  $\frac{1}{a} F(x) + C$ .

C.  $\frac{1}{a} F(ax+b) + C$ .

D.  $aF(x) + C$ .

**Câu 4.** Cho tích phân  $I = \int_0^1 2x.(x^2+7).dx$ . Nếu đặt  $t = x^2+7$  thì

A.  $I = \int_7^8 2t.dt$

B.  $I = \int_7^8 t.dt$

C.  $I = \int_0^1 t.dt$

D.  $I = \int_0^1 2t.dt$

**Câu 5.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 16$ . Tâm của  $(S)$  có tọa độ là

A.  $(1; -2; 3)$ .

B.  $(1; 2; 3)$ .

C.  $(-1; 2; -3)$ .

D.  $(-1; -2; -3)$ .

**Câu 6.** Cho hai hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Khi đó  $\int [f(x) - g(x)] dx$  bằng

A.  $\int f(x) dx + \int g(x) dx$ .

B.  $\frac{\int f(x) dx}{\int g(x) dx}$ .

C.  $\int f(x) dx . \int g(x) dx$ .

D.  $\int f(x) dx - \int g(x) dx$ .

**Câu 7.** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A.  $[F(5x)]' = 5f(x)$ .

B.  $[F(5x)]' = \frac{1}{5} f(x)$ .

C.  $[F(5x)]' = 5f(5x)$ .

D.  $[F(5x)]' = f(5x)$ .

**Câu 8.** Nếu  $\int_0^1 f(x) dx = 8$  thì  $\int_0^1 2f(x) dx$  bằng

A. 2.

B. 4.

C. 8.

D. 16.

**Câu 9.** Cho hình phẳng  $(H)$  được giới hạn bởi đồ thị  $(P)$  của hàm số  $y = x^2 + 1$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$ ,  $x = 2$ . Gọi  $S$  là diện tích của hình phẳng  $(H)$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A.  $S = \int_1^2 (-x^2 - 1).dx$

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

C.  $S = \int_1^2 (x^2 + 1).dx$

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

**Câu 10.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S): (x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 81$  có bán kính bằng

A. 81

B. 9

C. 3

D.  $\pm 9$

**Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x + 2y + 3z - 1 = 0$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của  $(P)$ ?

A.  $\vec{n} = (1; 2; 3)$ .

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

C.  $\vec{n} = (1; 3; -1)$ .

D.  $\vec{n} = (2; 3; -1)$ .

**Câu 12.** Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A.  $\int a^{2x} dx = a^{2x} \cdot \ln a + C$ . B.  $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C$ . C.  $\int \sin x dx = \cos x + C$ . D.  $\int e^{2x} dx = e^{2x} + C$ .

Câu 13. Nếu  $\int_1^2 f(x) dx = -2$  và  $\int_2^3 f(x) dx = 1$  thì  $\int_1^3 f(x) dx$  bằng

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

Câu 14. Biết  $F(x) = x^2$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$ . Giá trị của  $\int_0^2 f(x) dx$  bằng

A. 4. B. -4. C. 12. D. 2.

Câu 15. Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;2;-1)$  và  $\overline{AB} = (1;3;1)$  thì tọa độ của điểm  $B$  là

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

Câu 16. Cho  $f(x)$  là hàm số liên tục trên  $[1;7]$ . Biết  $F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $[1;7]$  và thỏa

mãn  $F(1) = 3$  và  $F(7) = 1$ . Khi đó  $\int_1^7 f(x) dx$  bằng A. -2. B. 4. C. -4. D. 2.

Câu 17. Cho hình phẳng  $(H)$  được giới hạn bởi đồ thị  $(P): y = x^2 + 1, y = 0, x = 1, x = 2$ . Gọi  $V$  là thể tích của vật thể khi cho hình phẳng  $(H)$  xoay xung quanh  $Ox$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $V = \int_1^2 (x^2 + 1)^2 dx$  B.  $V = \int_1^2 (x^2 - 1)^2 dx$  C.  $V = \pi \int_0^2 (x^2 + 1)^2 dx$  D.  $V = \pi \int_1^2 (x^2 + 1)^2 dx$

Câu 18. Trong không gian  $Oxyz$ , giả sử  $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$ , khi đó tọa độ vectơ  $\vec{u}$  là

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

Câu 19. Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt phẳng đi qua  $A(-1;1;-2)$  và có vectơ pháp tuyến

$\vec{n} = (1;-2;-2)$  là

A.  $-x + y - 2z - 1 = 0$ . B.  $-x + y - 2z + 1 = 0$ . C.  $x - 2y - 2z + 7 = 0$ . D.  $x - 2y - 2z - 1 = 0$ .

Câu 20. Hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên khoảng  $K$  nếu

A.  $F'(x) = -f(x), \forall x \in K$ . B.  $f'(x) = -F(x), \forall x \in K$ . C.  $f'(x) = F(x), \forall x \in K$ . D.  $F'(x) = f(x), \forall x \in K$ .

Câu 21. Tìm  $\int x(x^2 + 7)^5 dx$ .

A.  $\frac{1}{6}(x^2 + 7)^6 + C$  B.  $-\frac{1}{6}(x^2 + 7)^6 + C$  C.  $\frac{1}{12}(x^2 + 7)^6 + C$  D.  $-\frac{1}{12}(x^2 + 7)^6 + C$

Câu 22. Tích phân  $I = \int_{-1}^0 (2x+1) dx$  bằng A.  $I = 1$ . B.  $I = 2$ . C.  $I = 0$ . D.  $I = -\frac{1}{2}$ .

Câu 23. Thể tích  $V$  của một vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x = a, x = b$ , biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x (a \leq x \leq b)$  thì được thiết diện có diện tích là  $S(x)$ . Giả sử hàm số  $S(x)$  liên tục trên  $[a;b]$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $V = \pi \int_b^a S^2(x) dx$  B.  $V = \pi \int_a^b S^2(x) dx$  C.  $V = \int_a^b S(x) dx$  D.  $V = \int_b^a S(x) dx$

Câu 24. Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(1;-3;3); B(2;-4;5), C(a;-2;b)$ , nhận điểm  $G(1;c;3)$  làm trọng tâm của tam giác  $ABC$  thì giá trị của tổng  $a+b+c$  bằng

A. 1. B. -2. C. -5. D. 3.

Câu 25. Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y - 7 = 0$ . Bán kính của mặt cầu đã cho bằng A.  $\sqrt{15}$ . B. 3. C.  $\sqrt{7}$ . D. 9.

**Câu 26.** Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng ( $H$ ) được giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  và hai trục

tọa độ  $Ox, Oy$ . Khi đó giá trị của  $S$  bằng

- A.  $2\ln 2 + 1$ .      B.  $2\ln 2 - 1$ .      C.  $2\ln 3 + 1$ .      D.  $3\ln 2 - 1$ .

**Câu 27.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; 2; 3)$ . Gọi  $A, B, C$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm  $M$  lên các trục  $Ox, Oy, Oz$ . Viết phương trình mặt phẳng ( $ABC$ ).

- A.  $6x + 3y + 2z = 0$ .      B.  $6x + 3y - 2z - 6 = 0$ .      C.  $6x + 3y + 2z - 6 = 0$ .      D.  $6x - 3y + 2z - 6 = 0$ .

**Câu 28.**  $\int \cos 3x dx$  bằng      A.  $-\frac{\sin 3x}{3} + C$       B.  $\frac{\sin 3x}{3} + C$       C.  $\sin 3x + C$       D.  $3\sin 3x + C$

**Câu 29.** Cho tích phân  $\int_7^9 f(x) dx = 20$ . Khi đó  $\int_0^1 f(2x+7) dx$  bằng      A. 40.      B. 10.      C. 2.      D. 9.

**Câu 30.** Tích phân  $\int_1^7 e^{3x+1} dx$  bằng      A.  $e^{22} - e^4$ .      B.  $\frac{1}{3}(e^{22} - e^4)$ .      C.  $\frac{1}{3}(e^4 - e^7)$ .      D.  $e^7 - e$ .

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

- A.  $3x + y + 2z - 14 = 0$ .      B.  $3x - y - 2z + 6 = 0$ .      C.  $3x - y + 2z + 6 = 0$ .      D.  $3x - y + 2z - 6 = 0$ .

**Câu 32.** Cho tích phân  $I = \int_{-2}^0 \frac{3x-5}{x^2-4x+3} dx = a \ln 3 + b \ln 5$  với  $a, b$  là các số nguyên. Khi đó  $a^2 + b^2$  bằng

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

**Câu 33.** Tích phân  $\int_1^{\frac{9}{2}} \sqrt{2x+7} dx$  bằng      A.  $\frac{37}{3}$ .      B.  $\frac{74}{3}$ .      C.  $\frac{74}{23}$ .      D.  $\frac{37}{23}$ .

**Câu 34.** Cho hình phẳng ( $H$ ) được giới hạn bởi đồ thị ( $C$ )  $y = e^{2x}$ ,  $y = 0$  và hai đường thẳng  $x = 1, x = 2$ . Gọi  $V$  là thể tích của vật thể tròn xoay sinh bởi hình phẳng ( $H$ ) xoay xung quanh  $Ox$ . Khi

đó  $V$  có giá trị bao nhiêu?      A.  $\pi \cdot \frac{e^6 - e^2}{2}$ .      B.  $\pi \cdot \frac{e^8 - e^4}{4}$ .      C.  $\pi \cdot \frac{e^4 - e^2}{2}$ .      D.  $\pi \cdot \frac{e^8 + e^4}{4}$ .

**Câu 35.** Họ tất cả nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2x + 4$  là

- A.  $x^2 + 4x + C$ .      B.  $2x^2 + 4x + C$ .      C.  $x^2 + C$ .      D.  $2x^2 + C$ .

**Câu 36.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho 2 điểm  $A(2; 4; 1); B(-1; 1; 3)$  và mặt phẳng ( $P$ ):  $x - 3y + 2z - 5 = 0$ .

Một mặt phẳng ( $Q$ ) đi qua hai điểm  $A, B$  và vuông góc với mặt phẳng ( $P$ ) có phương trình dạng  $ax + by + cz - 11 = 0$ . Tổng  $a + b + c$  bằng      A. 5.      B. 15.      C. -15.      D. -5.

**Câu 37.** Cho  $F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x) = \frac{1}{x-2}$  và  $F(0) = 1, F(3) = 2$ . Tính  $K = F(4) - F(1)$ .

- A.  $3\ln 2 - 1$ .      B.  $2\ln 2 + 1$ .      C.  $3\ln 2 + 1$ .      D.  $2\ln 2 - 1$ .

**Câu 38.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình thang  $ABCD$  vuông tại  $A$  và  $B$ , đáy lớn  $BC$  và ba đỉnh  $A(1; 2; 1), B(2; 0; -1), C(6; 1; 0)$ . Hình thang có diện tích bằng  $6\sqrt{2}$ . Gọi điểm  $D(a; b; c)$ , khi đó tổng  $a + b + c$  bằng      A. 8.      B. 5.      C. 7.      D. 6.

**Câu 39.** Biết  $\int_0^1 [f(x) + 2x] dx = 4$ . Khi đó  $\int_0^1 f(x) dx$  bằng      A. 1.      B. 3.      C. 5.      D. 2.

**Câu 40.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu ( $S$ ) có tâm  $I(1; 1; -3)$  và ( $S$ ) đi qua điểm  $M(4; 0; 0)$ . Phương trình của mặt cầu ( $S$ ) là

- A.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{19}$ .      B.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 19$ .

C.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 19$ .

D.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{19}$ .

**Câu 41.** Cho  $\int_0^a \ln(x+1)dx = 1$ , với  $a$  là số thực dương. Khi đó  $a$  thuộc khoảng nào trong các khoảng sau?      A. (1;2).      B. (0;1).      C. (2;4).      D. (4;7).

**Câu 42.** Cho  $I = \int_0^1 \frac{x^2 + 5x + 2}{x^2 + 4x + 3} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$  với  $a, b, c$  là các số hữu tỷ. Khi đó  $a + b - c$  bằng

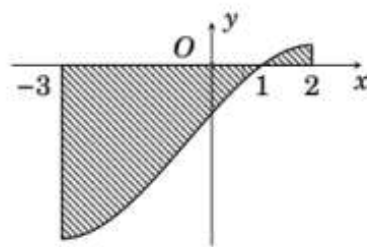
- A. 2.      B. 6.      C. 7.      D. 9.

**Câu 43.** Biết  $F(x) = e^x + x^2$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$ . Khi đó  $\int f(2x)dx$  bằng

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

**Câu 44.** Tính thể tích của vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x=1, x=2$ , biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x(1 \leq x \leq 2)$  thì được thiết diện là một tam giác đều có cạnh  $\sqrt{3x^2 + 1}$ .      A.  $\sqrt{3}$ .      B.  $\pi\sqrt{3}$ .      C.  $2\sqrt{3}$ .      D.  $2\pi\sqrt{3}$ .

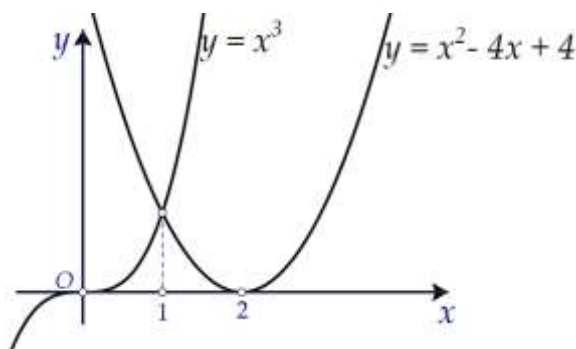
**Câu 45.** Gọi  $(H)$  là phần hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị  $y = f(x)$  và trục hoành như hình vẽ. Diện tích của hai hình phẳng được gạch chéo nằm phía dưới và trên trục  $Ox$  lần lượt là 20 và 4.



Tính  $\int_{-3}^2 f(x)dx$ .      A. -24.      B. 16.      C. -16.      D. 24.

**Câu 46.** Diện tích hình phẳng  $(H)$  được giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = x^3, y = x^2 - 4x + 4$  và trục  $Ox$  có giá trị bằng

- A.  $\frac{20}{3}$ .      B.  $\frac{35}{12}$ .  
C.  $\frac{31}{12}$ .      D.  $\frac{7}{12}$ .



**Câu 47.** Cho  $I = \int \frac{1}{x^3 + x^5} dx = \frac{-a}{x^2} - b \ln|x| + 2c \ln(1+x^2) + C$ . Khi đó  $S = 2a + b + 4c$  bằng

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

**Câu 48.** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $\int_7^9 (x-7)f'(x)dx = 17$  và  $f(9) = 7$ . Tính  $\int_1^2 f(2x+5)dx$

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

**Câu 49.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - (2m-4)x + 6my + (4-m)z - 1 = 0$ . Gọi  $R$  là bán kính của mặt cầu  $(S)$  thì giá trị nhỏ nhất của  $R$  bằng

- A.  $\sqrt{\frac{333}{41}}$ .      B.  $\frac{333}{41}$ .      C.  $\frac{2\sqrt{123}}{41}$ .      D.  $\frac{12}{41}$ .

**Câu 50.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $M(1;2;1)$  cắt các tia  $Ox, Oy, Oz$  lần lượt tại các điểm  $A, B, C$  ( $A, B, C$  không trùng với gốc  $O$ ) sao cho tứ diện  $OABC$  có thể tích nhỏ nhất. Mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm nào trong các điểm có tọa độ dưới đây?

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

--- HẾT ---



<b>Đề/câu</b>	<b>101</b>	<b>102</b>	<b>103</b>	<b>104</b>
1	C	B	D	B
2	D	A	B	B
3	C	B	A	C
4	C	A	A	B
5	C	B	C	D
6	D	C	B	D
7	D	B	D	C
8	D	D	A	D
9	B	D	A	C
10	D	B	B	B
11	B	C	D	A
12	D	D	D	B
13	C	C	D	D
14	C	B	B	A
15	C	C	A	C
16	D	D	D	A
17	D	A	B	D
18	D	D	B	C
19	C	A	A	D
20	A	D	B	D
21	D	A	C	C
22	B	D	A	C
23	C	A	B	C
24	D	C	A	B
25	A	C	C	B
26	C	C	A	B
27	D	D	D	C
28	C	C	D	B
29	C	A	C	B
30	B	A	D	B
31	C	D	D	D
32	A	A	D	B
33	A	C	B	A
34	B	D	A	B
35	A	B	C	A
36	D	D	C	A
37	B	B	A	B
38	D	D	A	D
39	D	D	D	B
40	A	A	D	C
41	D	B	D	A
42	B	B	A	B
43	D	D	D	A
44	D	D	B	C

45	A	A	C	C
46	D	C	A	D
47	B	C	C	B
48	B	B	C	A
49	C	B	B	A
50	C	C	A	B

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 12**

<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-12>