

**GIẢI TÍCH 12**

**Câu 1:**  $\int_0^2 \frac{1}{x^2 - 2x - 3} dx$  bằng

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

**Câu 2:** Cho  $a < b < c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ),  $\int_a^b f(x) dx = 8$  và  $\int_b^c f(x) dx = 2$ . Tính  $I = \int_a^c f(x) dx$ .

- A.  $I = 6$ .      B.  $I = 10$ .      C.  $I = 4$ .      D.  $I = 16$ .

**Câu 3:** Biết  $\int_2^5 f(x) dx = 3$  và  $\int_2^5 g(x) dx = 9$ . Khi đó  $\int_2^5 [f(x) + g(x)] dx$  bằng

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

**Câu 4:** Cho  $\int_2^5 f(x) dx = 10$ . Tính  $I = \int_2^5 [2 - 4f(x)] dx$ .

- A.  $I = 32$ .      B.  $I = -46$ .      C.  $I = -34$ .      D.  $I = 40$ .

**Câu 5:** Biết  $\int_0^{\sqrt{7}} \frac{xdx}{\sqrt[3]{x^2 + 1}} = \frac{a}{b}$  trong đó  $a, b$  là hai số nguyên dương và  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản.

Tính hiệu  $H = a - b$ .

- A.  $H = 4$ .      B.  $H = 13$ .      C.  $H = -5$ .      D.  $H = 5$ .

**Câu 6:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[2; 4]$ ,  $f(2) = -1$  và  $f(4) = 8$ . Tính

$$I = \int_2^4 f'(x) dx.$$

- A.  $I = -9$ .      B.  $I = 7$ .      C.  $I = 2$ .      D.  $I = 9$ .

**Câu 7:** Tìm tất cả giá trị thực của  $a$  để  $\int_0^a (2x - 4) dx = -4$ .

- A.  $a = -4$ .      B.  $a = 4$ .      C.  $a = -2$ .      D.  $a = 2$ .

**Câu 8:** Biết  $\int_0^2 \frac{3x - 4}{x + 1} dx = a - b \ln 3$  với  $a, b$  là hai số nguyên. Tính  $ab$ .

- A.  $ab = 45$ .      B.  $ab = -42$ .      C.  $ab = 42$ .      D.  $ab = -45$ .

**Câu 9:** Biết  $\int_{-2}^0 \frac{2x + 13}{2x^2 + 5x - 3} dx = a \ln 3 + b \ln 5$  với  $a, b \in \mathbb{R}$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.  $a + b = 1$ .      B.  $ab = 2$ .      C.  $a - b = 3$ .      D.  $a^2 + b^2 = 3$ .

**Câu 10:** Biết  $\int_1^2 x \sqrt{x^2 + 1} dx = \frac{a\sqrt{5} - b\sqrt{2}}{3}$  với  $a, b$  là các số nguyên. Mệnh đề nào dưới đây **sai**

?

- A.  $a + b = 7$ .      B.  $ab = 10$ .      C.  $2a + 3b = 15$ .      D.  $a^2 + b^2 = 29$ .

**Câu 11:** Biết  $\int_e^{e^3} \frac{\sqrt{6-\ln x}}{x} dx = a\sqrt{5} - b\sqrt{3}$  với  $a, b \in \mathbb{R}$ . Tính  $P = 3a + b$ .

- A.  $P = 8$ .    B.  $P = 12$ .    C.  $P = 32$ .    D.  $P = -32$ .

**Câu 12:** Cho  $\int_0^4 f(x) dx = 16$ . Tính  $I = \int_0^2 f(2x) dx$ .

- A.  $I = 32$ .    B.  $I = 8$ .    C.  $I = 16$ .    D.  $I = 4$ .

**Câu 13:** Biết  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (2x-1)\cos x dx = m\pi + n$  với  $m, n$  là các số nguyên. Tính  $T = m + 2n$ .

- A.  $T = -5$ .    B.  $T = -3$ .    C.  $T = -1$ .    D.  $T = 7$ .

**Câu 14:** Biết  $\int_0^1 (2x+3)e^x dx = ae + b$  với  $a, b$  là các số hữu tỉ. Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

- A.  $a - b = 2$ .    B.  $a^3 + b^3 = 28$ .    C.  $ab = 3$ .    D.  $a + 2b = 1$ .

**Câu 15:** Biết  $\int_1^e x^2 \ln x dx = \frac{ae^3 + b}{9}$  với  $a, b \in \mathbb{R}$ . Mệnh đề nào dưới đây **sai** ?

- A.  $a + b = 3$ .    B.  $ab = 2$ .    C.  $a^2 + b^2 = 3$ .    D.  $a - b = 1$ .

### HÌNH HỌC 12

**Câu 16:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(\alpha): 2x - 5y + z + 7 = 0$  có một vector pháp tuyến là

- A.  $\vec{n}_1 = (-5; 1; 7)$ .    B.  $\vec{n}_2 = (2; -5; 1)$ .    C.  $\vec{n}_3 = (2; 1; 7)$ .    D.  $\vec{n}_4 = (2; -5; 7)$ .

**Câu 17:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(\alpha): 3x - z + 5 = 0$  có một vector pháp tuyến là

- A.  $\vec{n}_1 = (3; 1; 5)$ .    B.  $\vec{n}_2 = (3; -1; 0)$ .    C.  $\vec{n}_3 = (3; -1; 5)$ .    D.  $\vec{n}_4 = (3; 0; -1)$ .

**Câu 18:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua điểm  $A(1; 1; -1)$  và có vector pháp tuyến  $\vec{n} = (1; 1; 1)$  có phương trình là

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

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

**Câu 19:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(0; 1; 1)$ ,  $B(1; 2; 3)$ . Mặt phẳng đi qua  $A$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  có phương trình là

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

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

**Câu 20:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(0; 0; a)$ ,  $B(b; 0; 0)$ ,  $C(0; c; 0)$ . Mặt phẳng  $(ABC)$  có phương trình là

- A.  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$ .    B.  $\frac{x}{a} + \frac{y}{c} + \frac{z}{b} = 1$ .    C.  $\frac{x}{b} + \frac{y}{c} + \frac{z}{a} = 1$ .    D.  $\frac{x}{c} + \frac{y}{b} + \frac{z}{a} = 1$ .

- Câu 21:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua ba điểm  $A(1;6;2)$ ,  $B(5;1;3)$ ,  $C(4;0;6)$  có phương trình là
- A.  $14x+13y+9z+110=0$ .      B.  $14x+13y-9z-110=0$ .  
 C.  $14x-13y+9z-110=0$ .      D.  $14x+13y+9z-110=0$ .
- Câu 22:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua điểm  $M(0;2;0)$  và song song với mặt phẳng  $(P): 2x+3y-4z-2=0$  có phương trình là
- A.  $y-2=0$ .      B.  $2x+3y-4z-6=0$ .  
 C.  $2x+3y-4z+6=0$ .      D.  $2x+3y-4z+1=0$ .
- Câu 23:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;3;-4)$ ,  $B(-1;2;2)$ . Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$  có phương trình là
- A.  $4x+2y-12z-17=0$ .      B.  $4x+2y-12z-58=0$ .  
 C.  $4x-2y-12z-17=0$ .      D.  $4x-2y+12z+17=0$ .
- Câu 24:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng tiếp xúc mặt cầu  $(S): x^2+y^2+z^2+2x-4y+6z+1=0$  tại điểm  $M(1;2;0)$  có phương trình là
- A.  $2x-3z+2=0$ .      B.  $2x+3z-2=0$ .  
 C.  $3x-z-2=0$ .      D.  $3x+2z-2=0$ .
- Câu 25:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(\alpha): 2x-y+z+3=0$  và  $(\beta): 2x+y-z-5=0$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?
- A.  $(\alpha)$  vuông góc  $(\beta)$ .      B.  $(\alpha)$  song song  $(\beta)$ .      C.  $(\alpha)$  trùng  $(\beta)$ .      D.  $(\alpha)$  cắt  $(\beta)$ .
- Câu 26:** Trong không gian  $Oxyz$ , tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để mặt phẳng  $(\alpha): 2x+my+2mz-9=0$  vuông góc với mặt phẳng  $(\beta): 6x-y-z-10=0$ .
- A.  $m=-4$ .      B.  $m=4$ .      C.  $m=-2$ .      D.  $m=7$ .
- Câu 27:** Trong không gian  $Oxyz$ , tính khoảng cách  $d$  từ điểm  $A(1;5;-2)$  đến mặt phẳng  $(\alpha): 3x-z+6=0$ .
- A.  $d=\sqrt{10}$ .      B.  $d=\frac{11}{\sqrt{10}}$ .      C.  $d=\frac{11}{\sqrt{46}}$ .      D.  $d=11$ .
- Câu 28:** Trong không gian  $Oxyz$ , tính khoảng cách  $d$  từ điểm  $B(1;-2;-5)$  đến mặt phẳng  $(Oxz)$ .
- A.  $d=2$ .      B.  $d=1$ .      C.  $d=5$ .      D.  $d=8$ .
- Câu 29:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $M(-2;0;0)$ ,  $N(0;1;0)$ ,  $P(0;0;4)$ . Tính khoảng cách  $d$  từ gốc tọa độ  $O$  đến mặt phẳng  $(MNP)$ .
- A.  $d=0$ .      B.  $d=\frac{4}{\sqrt{21}}$ .      C.  $d=\sqrt{21}$ .      D.  $d=4$ .
- Câu 30:** Trong không gian  $Oxyz$ , khoảng cách giữa hai mặt phẳng  $(\alpha): x+y-z+5=0$  và  $(\beta): 2x+2y-2z+3=0$  bằng
- A. 2.      B.  $\sqrt{3}$ .      C.  $\frac{7}{2\sqrt{3}}$ .      D.  $\frac{7}{2}$ .