

Họ tên: .....Số báo danh: .....

Mã đề 101

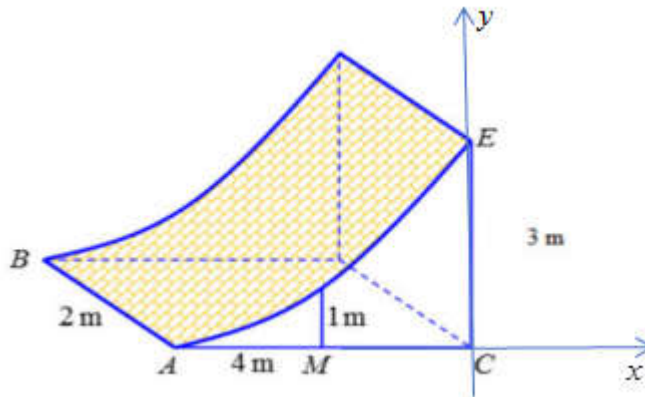
**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 2x-4 & \text{khi } x \geq 4 \\ \frac{1}{4}x^3 - x^2 + x & \text{khi } x < 4 \end{cases}$ . Tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(2\sin^2 x + 3) \sin 2x dx$  bằng

- A.  $\frac{341}{96}$ .                      B.  $\frac{28}{3}$ .                      C. 8.                      D.  $\frac{341}{48}$

**Câu 2.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$ . Giá trị của  $F'(2\sqrt{2}) - F'(0)$  là:

- A.  $\frac{2}{3}$ .                      B.  $-\frac{2}{3}$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $-\frac{8}{9}$

**Câu 3.** Chương ngại vật “tường cong” trong một sân thi đấu X-Game là một khối bê tông có chiều cao từ mặt đất lên là 3 m. Giao của mặt tường cong và mặt đất là đoạn thẳng  $AB = 2$  m. Thiết diện của khối tường cong cắt bởi mặt phẳng vuông góc với  $AB$  tại  $A$  là một hình tam giác vuông cong  $ACE$  với  $AC = 4$  m,  $CE = 3$  m và cạnh cong  $AE$  nằm trên một đường Parabol có trục đối xứng vuông góc với mặt đất. Tại vị trí  $M$  là trung điểm của  $AC$  thì tường cong có độ cao 1 m



Thể tích khối tường cong đó là

- A.  $\frac{14}{3} \text{ m}^3$ .                      B.  $\frac{35}{3} \text{ m}^3$ .                      C.  $24 \text{ m}^3$ .                      D.  $\frac{28}{3} \text{ m}^3$ .

**Câu 4.** Cho khối nón có đỉnh  $S$ , chiều cao bằng 8 và thể tích bằng  $\frac{800\pi}{3}$ . Gọi  $A$  và  $B$  là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho  $AB = 12$ , khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng  $(SAB)$  bằng

- A.  $4\sqrt{2}$ .                      B.  $\frac{24}{5}$ .                      C.  $\frac{5}{24}$ .                      D.  $8\sqrt{2}$ .



**Câu 15.** Biết  $\int_1^3 \frac{x+2}{x} dx = a + b \ln c$ , với  $a, b, c \in \mathbb{Z}, c < 9$ . Tính tổng  $S = a + b + c$ .

- A.  $S = 6$ .                      B.  $S = 5$ .                      C.  $S = 7$ .                      D.  $S = 8$ .

**Câu 16.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[1; 2]$ ,  $f(1) = 1$  và  $f(2) = 2$ . Tích phân  $I = \int_1^2 f'(x) dx$  bằng

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

**Câu 17.** Giả sử tích phân  $I = \int_1^5 \frac{1}{1 + \sqrt{3x+1}} dx = a + b \ln 3 + c \ln 5$  ( $a, b, c \in \mathbb{Q}$ ). Giá trị của giá trị biểu thức

$P = a + b + c$  là

- A.  $P = \frac{7}{3}$ .                      B.  $P = \frac{5}{3}$ .                      C.  $P = \frac{8}{3}$ .                      D.  $P = \frac{4}{3}$ .

**Câu 18.** Cho biết  $\int \frac{2x-13}{(x+1)(x-2)} dx = a \ln|x+1| + b \ln|x-2| + C$  với  $a, b$  là các số nguyên và  $C$  là hằng số thực.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $a + b = 8$ .                      B.  $a - b = 8$ .                      C.  $2a - b = 8$ .                      D.  $a + 2b = 8$ .

**Câu 19.** Cho  $I = \int \frac{x^3}{\sqrt{x^2+1}} dx, x \in (0; +\infty)$ . Bằng phép đổi biến  $u = \sqrt{x^2+1}$ , khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $I = \int (u^2 - 1) \cdot u du$ .                      B.  $I = \frac{u^3}{3} - u + C$ .                      C.  $x dx = u du$ .                      D.  $x^2 = u^2 - 1$ .

**Câu 20.** Giá trị  $\int_1^2 \frac{dx}{2x+3}$  bằng

- A.  $2 \ln \frac{7}{5}$ .                      B.  $\frac{1}{2} \ln 35$ .                      C.  $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{5}$ .                      D.  $\ln \frac{7}{5}$ .

**Câu 21.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x) = \frac{1}{x-1}$  trên khoảng  $(1; +\infty)$  thỏa mãn  $F(e+1) = 4$ . Tìm  $F(x)$ .

- A.  $4 \ln(x-1)$ .                      B.  $\ln(x-1) - 3$ .                      C.  $\ln(x-1) + 3$ .                      D.  $2 \ln(x-1) + 2$ .

**Câu 22.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(5; 2; 1)$  và  $B(1; 0; 1)$ . Phương trình của mặt cầu đường kính  $AB$  là

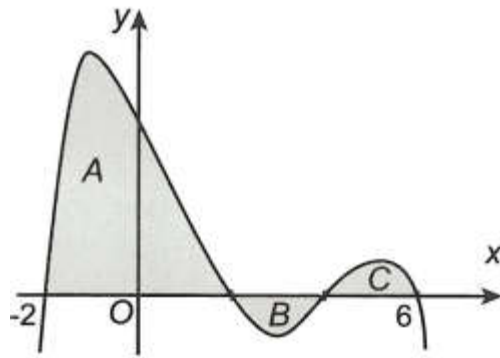
- A.  $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 20$ .                      B.  $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$ .  
C.  $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 20$ .                      D.  $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 5$ .

**Câu 23.** Tính tích phân  $I = \int_0^1 e^{-x} dx$ .

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

**Câu 24.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị trên  $[-2; 6]$  như hình vẽ bên. Biết các miền  $A, B, C$  có diện tích lần lượt là

32; 2; 3. Tích phân  $\int_{-2}^2 [f(2x+2) + 1] dx$  bằng



A. 41.

B. 37.

C.  $\frac{45}{2}$ .

D.  $\frac{41}{2}$ .

**Câu 25.** Họ nguyên hàm của hàm số  $y = e^x \left( 2 + \frac{e^{-x}}{\cos^2 x} \right)$  là

A.  $2e^x + \tan x + C$ .

B.  $2e^x - \tan x + C$ .

C.  $2e^x + \frac{1}{\cos x} + C$ .

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

**Câu 26.** Cho  $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ ,  $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$ . Khi đó  $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)] dx$  bằng

A.  $I = \frac{1}{2}$ .

B.  $I = 17$ .

C.  $I = \frac{17}{2}$ .

D.  $I = \frac{15}{2}$ .

**Câu 27.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x \ln x}$  thỏa mãn  $F\left(\frac{1}{e}\right) = 2$  và  $F(e) = \ln 2$ . Giá trị của biểu thức  $F\left(\frac{1}{e^2}\right) + F(e^2)$  bằng

A.  $3 \ln 2 + 2$ .

B.  $\ln 2 + 1$ .

C.  $\ln 2 + 2$ .

D.  $2 \ln 2 + 1$ .

**Câu 28.** Cho  $\int_{-2}^2 f(x) dx = 1$ ,  $\int_{-2}^4 f(t) dt = -4$ . Tính  $\int_2^4 f(y) dy$ .

A.  $I = -5$ .

B.  $I = -3$ .

C.  $I = 3$ .

D.  $I = 5$ .

**Câu 29.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{u} = (1; 2; -2)$  và  $\vec{v} = (2; -2; 3)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{u} + \vec{v}$  là

A.  $(3; 0; 1)$ .

B.  $(1; -4; 5)$ .

C.  $(-1; 4; -5)$ .

D.  $(3; 0; -1)$ .

**Câu 30.** Cho  $I = \int_0^1 \frac{1}{x^2 + 3x + 2} dx = 2 \ln a - b \ln 3$ , với  $a, b \in \mathbb{N}^*$ . Giá trị  $ab$  bằng

A. 12.

B. 6.

C. 2.

D. 3.

**Câu 31.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 4e^{2x} + 2x$  thỏa mãn  $F(0) = 1$ . Hàm số  $F(x)$  là:

A.  $F(x) = 4e^{2x} + x^2 - 3$ .

B.  $F(x) = 2e^{2x} + x^2 - 1$ .

C.  $F(x) = 2e^{2x} - x^2 - 1$ .

D.  $F(x) = 2e^{2x} + x^2 + 1$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết  $f(3) = 1$  và  $\int_0^1 xf(3x) dx = 1$ , khi đó  $\int_0^3 x^2 f'(x) dx$

bằng

A. -9.

B. 7.

C.  $\frac{25}{3}$ .

D. 3.

**Câu 33.** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $f(2) = -e$  và  $f'(x) = e^{-x} [f(x)]^2$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Giá trị của  $f(1)$  bằng

- A.  $-2$ .                      B.  $-e^{-2}$ .                      C.  $-e^2$ .                      D.  $-e$ .

**Câu 34.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{2x^4 + 3}{x^2}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 35.** Biết rằng hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[a; b]$  và có một nguyên hàm là  $F(x)$ . Khẳng định nào trong các khẳng định sau là đúng?

- A.  $\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b)$ .                      B.  $\int_a^b f(x) dx = F(a) + F(b)$ .  
 C.  $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$ .                      D.  $\int_a^b f(x) dx = f(a) + f(b)$ .

**Câu 36.** Biết  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} (1+x) \sin 2x dx = \frac{a}{2^b}$ , ( $a, b \in \mathbb{Z}^*$ ,  $a \leq 5$ ). Giá trị của tích  $ab$  bằng

- A. 4.                      B. 12.                      C. 2.                      D. 6.

**Câu 37.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{5x-2}$ .

- A.  $\int \frac{dx}{5x-2} = \ln|5x-2| + C$ .                      B.  $\int \frac{dx}{5x-2} = -\frac{1}{2} \ln|5x-2| + C$ .  
 C.  $\int \frac{dx}{5x-2} = 5 \ln|5x-2| + C$ .                      D.  $\int \frac{dx}{5x-2} = \frac{1}{5} \ln|5x-2| + C$ .

**Câu 38.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1; 0; 3)$ ,  $B(2; 3; -4)$ ,  $C(-3; 1; 2)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho  $ABCD$  là hình bình hành.

- A.  $D(-4; 2; 9)$ .                      B.  $D(-4; -2; 9)$ .                      C.  $D(4; -2; 9)$ .                      D.  $D(4; 2; -9)$ .

**Câu 39.** Hàm số  $F(x) = e^{x^3}$  là một nguyên hàm của hàm số

- A.  $f(x) = \frac{e^{x^3}}{3x^2}$ .                      B.  $f(x) = 3x^2 \cdot e^{x^3}$ .                      C.  $f(x) = e^{x^3}$ .                      D.  $f(x) = x^3 \cdot e^{x^3-1}$ .

**Câu 40.** Tìm  $\int e^{222x} dx$ .

- A.  $\frac{e^{222x}}{222}$ .                      B.  $e^{222x}$ .                      C.  $\frac{e^{222x}}{222x}$ .                      D.  $222e^{222x}$ .

**Câu 41.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 3; 0)$  và  $B(5; 1; -2)$ . Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$  có phương trình là:

- A.  $3x + 2y - z - 14 = 0$ .                      B.  $x + y + 2z - 3 = 0$ .                      C.  $2x - y - z + 5 = 0$ .                      D.  $2x - y - z - 5 = 0$ .

**Câu 42.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 1$  và điểm  $A(2;3;4)$ . Xét các điểm  $M$  thuộc  $(S)$  sao cho đường thẳng  $AM$  tiếp xúc với  $(S)$ ,  $M$  luôn thuộc mặt phẳng có phương trình là

A.  $x + y + z + 7 = 0$ .

B.  $x + y + z - 7 = 0$ .

C.  $2x + 2y + 2z - 15 = 0$ .

D.  $2x + 2y + 2z + 15 = 0$ .

**Câu 43.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2(m-3)y + 2z + 3m^2 + 3 = 0$  là phương trình mặt cầu:

A.  $-7 < m < 1$ .

B.  $\begin{cases} m < -7 \\ m > 1 \end{cases}$ .

C.  $-1 < m < 7$ .

D.  $\begin{cases} m < -1 \\ m > 7 \end{cases}$ .

**Câu 44.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 9$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(\alpha)$  tiếp xúc với  $(S)$  tại điểm  $M(0;3;0)$ .

A.  $x - 2y + 2z - 12 = 0$ .

B.  $x - 2y + 2z + 6 = 0$ .

C.  $x + 2y + 2z - 6 = 0$ .

D.  $x + 4y + 2z - 12 = 0$ .

**Câu 45.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(Oxz)$  có phương trình là.

A.  $y = 0$ .

B.  $x + y + z = 0$ .

C.  $x = 0$ .

D.  $z = 0$ .

**Câu 46.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho mặt phẳng  $(Q): x - 2y + z - 5 = 0$  và mặt cầu

$(S): (x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 15$ . Mặt phẳng  $(P)$  song song với mặt phẳng  $(Q)$  và cắt mặt cầu  $(S)$  theo giao tuyến là một đường tròn có chu vi bằng  $6\pi$  đi qua điểm nào sau đây?

A.  $(0; -1; -5)$ .

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

C.  $(1; -2; 0)$ .

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

**Câu 47.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(3; -2; 6), B(0; 1; 0)$  và mặt cầu

$(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$ . Mặt phẳng  $(P): ax + by + cz - 2 = 0$  đi qua  $A, B$  và cắt  $(S)$  theo giao tuyến là đường tròn có bán kính nhỏ nhất. Tính  $T = a + b + c$

A.  $T = 5$ .

B.  $T = 4$ .

C.  $T = 3$ .

D.  $T = 2$ .

**Câu 48.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho 3 điểm  $A(-1; 0; 0), B(0; 2; 0)$  và  $C(0; 0; 3)$ . Mặt phẳng  $(ABC)$  có phương trình là

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

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

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

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

**Câu 49.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): x + y + z + 1 = 0$  có một vector pháp tuyến là

A.  $\vec{n}_2 = (1; -1; 1)$ .

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

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

D.  $\vec{n}_1 = (-1; 1; 1)$ .

**Câu 50.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho 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 dạng  $ax + by + cz - 11 = 0$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $a + b + c = -15$ .

B.  $a + b + c = -5$ .

C.  $a + b + c = 15$ .

D.  $a + b + c = 5$ .

-----Hết-----

Họ tên: .....Số báo danh: .....

Mã đề 102

**Câu 1.** Họ nguyên hàm của hàm số  $y = e^x \left( 2 + \frac{e^{-x}}{\cos^2 x} \right)$  là

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

**Câu 2.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 4e^{2x} + 2x$  thỏa mãn  $F(0) = 1$ . Hàm số  $F(x)$  là:

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

**Câu 3.** Biết  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} (1+x) \sin 2x dx = \frac{a}{2^b}$ , ( $a, b \in \mathbb{Z}^*$ ,  $a \leq 5$ ). Giá trị của tích  $ab$  bằng

- A. 2.      B. 12.      C. 6.      D. 4.

**Câu 4.** Biết  $\int x \cos 2x dx = ax \sin 2x + b \cos 2x + C$  với  $a, b$  là các số hữu tỉ. Tính tích  $ab$ .

- A.  $ab = -\frac{1}{8}$ .      B.  $ab = -\frac{1}{4}$ .      C.  $ab = \frac{1}{4}$ .      D.  $ab = \frac{1}{8}$ .

**Câu 5.** Cho  $I = \int_0^1 \frac{1}{x^2 + 3x + 2} dx = 2 \ln a - b \ln 3$ , với  $a, b \in \mathbb{N}^*$ . Giá trị  $ab$  bằng

- A. 3.      B. 2.      C. 12.      D. 6.

**Câu 6.** Hàm số  $F(x) = e^{x^3}$  là một nguyên hàm của hàm số

- A.  $f(x) = x^3 \cdot e^{x^3-1}$ .      B.  $f(x) = \frac{e^{x^3}}{3x^2}$ .      C.  $f(x) = 3x^2 \cdot e^{x^3}$ .      D.  $f(x) = e^{x^3}$ .

**Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $M(2; -2; 1)$  trên mặt phẳng  $(Oxy)$  có tọa độ là

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

**Câu 8.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số  $y = x^2, y = \frac{2x}{x-1}$  là  $a + b \ln 2$  với  $a, b$  là các số hữu

tỷ. Giá trị  $a - b$  là

- A.  $\frac{7}{3}$ .      B. 1.      C. 5.      D.  $\frac{11}{3}$ .

**Câu 9.** Biết  $\int_1^3 \frac{x+2}{x} dx = a + b \ln c$ , với  $a, b, c \in \mathbb{Z}, c < 9$ . Tính tổng  $S = a + b + c$ .

- A.  $S = 5$ .      B.  $S = 7$ .      C.  $S = 8$ .      D.  $S = 6$ .

**Câu 10.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(5;2;1)$  và  $B(1;0;1)$ . Phương trình mặt cầu đường kính  $AB$  là

- A.  $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 20$ .      B.  $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$ .  
 C.  $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 5$ .      D.  $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 20$ .

**Câu 11.** Cho  $\int_{-2}^2 f(x)dx = 1$ ,  $\int_{-2}^4 f(t)dt = -4$ . Tính  $\int_2^4 f(y)dy$ .

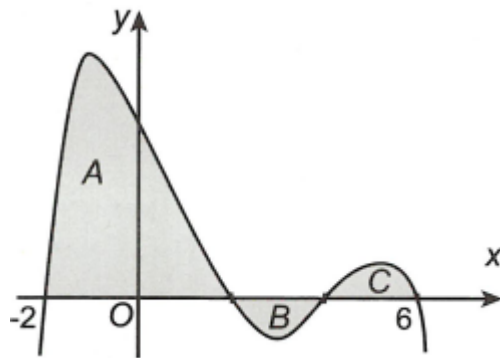
- A.  $I = 3$ .      B.  $I = -5$ .      C.  $I = -3$ .      D.  $I = 5$ .

**Câu 12.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$ . Giá trị của  $F'(2\sqrt{2}) - F'(0)$  là:

- A.  $-\frac{2}{3}$ .      B.  $\frac{2}{3}$       C.  $-\frac{8}{9}$       D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị trên  $[-2;6]$  như hình vẽ bên. Biết các miền  $A, B, C$  có diện tích lần lượt là

32; 2; 3. Tích phân  $\int_{-2}^2 [f(2x+2)+1]dx$  bằng



- A.  $\frac{45}{2}$ .      B. 41.      C. 37.      D.  $\frac{41}{2}$ .

**Câu 14.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x) = \frac{1}{x-1}$  trên khoảng  $(1; +\infty)$  thỏa mãn  $F(e+1) = 4$ . Tìm  $F(x)$ .

- A.  $2\ln(x-1)+2$ .      B.  $4\ln(x-1)$ .      C.  $\ln(x-1)+3$ .      D.  $\ln(x-1)-3$ .

**Câu 15.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{5x-2}$ .

- A.  $\int \frac{dx}{5x-2} = \frac{1}{5} \ln|5x-2| + C$ .      B.  $\int \frac{dx}{5x-2} = -\frac{1}{2} \ln|5x-2| + C$ .  
 C.  $\int \frac{dx}{5x-2} = 5 \ln|5x-2| + C$ .      D.  $\int \frac{dx}{5x-2} = \ln|5x-2| + C$ .

**Câu 16.** Giá trị  $\int_1^2 \frac{dx}{2x+3}$  bằng

- A.  $\frac{1}{2} \ln 35$ .      B.  $2 \ln \frac{7}{5}$ .      C.  $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{5}$ .      D.  $\ln \frac{7}{5}$ .

**Câu 17.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vector  $\vec{u} = (1;2;-2)$  và  $\vec{v} = (2;-2;3)$ . Tọa độ của vector  $\vec{u} + \vec{v}$  là

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



**Câu 18.** Cho  $I = \int \frac{x^3}{\sqrt{x^2+1}} dx, x \in (0; +\infty)$ . Bằng phép đổi biến  $u = \sqrt{x^2+1}$ , khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $I = \frac{u^3}{3} - u + C$ .      B.  $I = \int (u^2 - 1) \cdot u du$ .      C.  $xdx = udu$ .      D.  $x^2 = u^2 - 1$ .

**Câu 19.** Tính tích phân  $I = \int_0^1 e^{-x} dx$ .

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

**Câu 20.** Biết rằng hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[a; b]$  và có một nguyên hàm là  $F(x)$ . Khẳng định nào trong các khẳng định sau là đúng?

- A.  $\int_a^b f(x) dx = f(a) + f(b)$ .      B.  $\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b)$ .  
 C.  $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$ .      D.  $\int_a^b f(x) dx = F(a) + F(b)$ .

**Câu 21.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết  $F(x), G(x)$  lần lượt là các nguyên hàm của các hàm số  $f(x)$  và  $f(x)+1$  thỏa mãn  $G(2) - F(2) = 4$ . Tính tích phân  $I = \int_0^2 [G(x) - F(x)] x dx$ .

- A. 8.      B.  $\frac{20}{3}$ .      C. 20.      D.  $\frac{3}{20}$ .

**Câu 22.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 2x-4 & \text{khi } x \geq 4 \\ \frac{1}{4}x^3 - x^2 + x & \text{khi } x < 4 \end{cases}$ . Tính phân  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(2\sin^2 x + 3) \sin 2x dx$  bằng

- A.  $\frac{341}{48}$       B.  $\frac{28}{3}$       C.  $\frac{341}{96}$       D. 8.

**Câu 23.** Tìm  $\int e^{222x} dx$ .

- A.  $\frac{e^{222x}}{222x}$ .      B.  $\frac{e^{222x}}{222}$ .      C.  $e^{222x}$ .      D.  $222e^{222x}$ .

**Câu 24.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1; 0; 3), B(2; 3; -4), C(-3; 1; 2)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho  $ABCD$  là hình bình hành.

- A.  $D(-4; 2; 9)$ .      B.  $D(4; -2; 9)$ .      C.  $D(-4; -2; 9)$ .      D.  $D(4; 2; -9)$ .

**Câu 25.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 1 = 0$ . Tâm của  $(S)$  có tọa độ là

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

**Câu 26.** Cho khối nón có đỉnh  $S$ , chiều cao bằng 8 và thể tích bằng  $\frac{800\pi}{3}$ . Gọi  $A$  và  $B$  là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho  $AB = 12$ , khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng  $(SAB)$  bằng

- A.  $4\sqrt{2}$ .      B.  $\frac{24}{5}$ .      C.  $\frac{5}{24}$ .      D.  $8\sqrt{2}$ .

**Câu 27.** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $f(2) = -e$  và  $f'(x) = e^{-x} [f(x)]^2$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Giá trị của  $f(1)$  bằng

- A.  $-2$ .                      B.  $-e^2$ .                      C.  $-e$ .                      D.  $-e^{-2}$ .

**Câu 28.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x \ln(2 + x^2)$  là:

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

**Câu 29.** Cho  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 5$ . Tính  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2 \cos x] dx$ .

- A.  $I = 5 + \frac{\pi}{2}$ .                      B.  $I = 7$ .                      C.  $I = 3$ .                      D.  $I = 5 + \pi$ .

**Câu 30.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết  $f(3) = 1$  và  $\int_0^1 xf(3x) dx = 1$ , khi đó  $\int_0^3 x^2 f'(x) dx$  bằng

- A.  $7$ .                      B.  $\frac{25}{3}$ .                      C.  $-9$ .                      D.  $3$ .

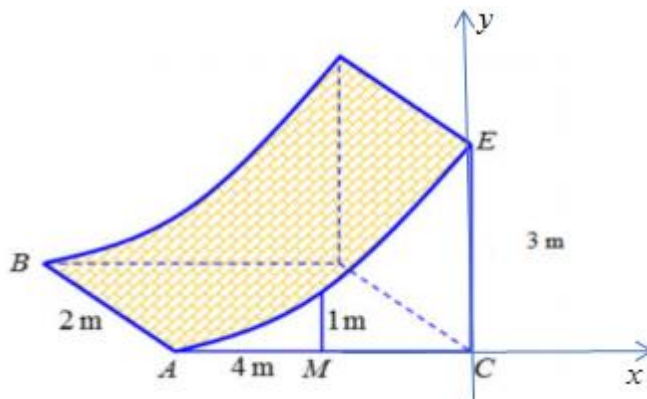
**Câu 31.** Tính  $\int (x - \sin 2x) dx$ .

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

**Câu 32.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{2x^4 + 3}{x^2}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 33.** Chương ngại vật “tường cong” trong một sân thi đấu X-Game là một khối bê tông có chiều cao từ mặt đất lên là 3 m. Giao của mặt tường cong và mặt đất là đoạn thẳng  $AB = 2$  m. Thiết diện của khối tường cong cắt bởi mặt phẳng vuông góc với  $AB$  tại  $A$  là một hình tam giác vuông cong  $ACE$  với  $AC = 4$  m,  $CE = 3$  m và cạnh cong  $AE$  nằm trên một đường Parabol có trục đối xứng vuông góc với mặt đất. Tại vị trí  $M$  là trung điểm của  $AC$  thì tường cong có độ cao 1 m



Thể tích khối tường cong đó là

- A.  $\frac{28}{3} \text{ m}^3$ .                      B.  $24 \text{ m}^3$ .                      C.  $\frac{14}{3} \text{ m}^3$ .                      D.  $\frac{35}{3} \text{ m}^3$ .

**Câu 34.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường thẳng  $x=0$ ,  $x=\pi$ , đồ thị hàm số  $y=\cos x$  và trục  $Ox$  là

- A.  $S = \int_0^{\pi} \cos x \, dx$ .                      B.  $S = \int_0^{\pi} \cos^2 x \, dx$ .                      C.  $S = \pi \int_0^{\pi} |\cos x| \, dx$ .                      D.  $S = \int_0^{\pi} |\cos x| \, dx$ .

**Câu 35.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x \ln x}$  thỏa mãn  $F\left(\frac{1}{e}\right) = 2$  và  $F(e) = \ln 2$ . Giá trị của biểu thức  $F\left(\frac{1}{e^2}\right) + F(e^2)$  bằng

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

**Câu 36.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^3 - 4 & \text{khi } x \geq 0 \\ x^2 - 4 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ . Tích phân  $\int_{-3}^4 f(x) \, dx$  bằng

- A. 45.                      B. 46.                      C. 47.                      D.  $\frac{13}{12}$ .

**Câu 37.** Cho  $\int_{-1}^2 f(x) \, dx = 2$ ,  $\int_{-1}^2 g(x) \, dx = -1$ . Khi đó  $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)] \, dx$  bằng

- A.  $I = \frac{15}{2}$ .                      B.  $I = 17$ .                      C.  $I = \frac{1}{2}$ .                      D.  $I = \frac{17}{2}$ .

**Câu 38.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[1; 2]$ ,  $f(1) = 1$  và  $f(2) = 2$ . Tích phân  $I = \int_1^2 f'(x) \, dx$  bằng

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

**Câu 39.** Cho biết  $\int \frac{2x-13}{(x+1)(x-2)} \, dx = a \ln|x+1| + b \ln|x-2| + C$  với  $a, b$  là các số nguyên và  $C$  là hằng số thực.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $a+b=8$ .                      B.  $a-b=8$ .                      C.  $2a-b=8$ .                      D.  $a+2b=8$ .

**Câu 40.** Giả sử tích phân  $I = \int_1^5 \frac{1}{1+\sqrt{3x+1}} \, dx = a + b \ln 3 + c \ln 5$  ( $a, b, c \in \mathbb{Q}$ ). Giá trị của giá trị biểu thức

$P = a + b + c$  là

- A.  $P = \frac{8}{3}$ .                      B.  $P = \frac{4}{3}$ .                      C.  $P = \frac{5}{3}$ .                      D.  $P = \frac{7}{3}$ .

**Câu 41.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho mặt phẳng  $(Q): x - 2y + z - 5 = 0$  và mặt cầu

$(S): (x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 15$ . Mặt phẳng  $(P)$  song song với mặt phẳng  $(Q)$  và cắt mặt cầu  $(S)$  theo giao tuyến là một đường tròn có chu vi bằng  $6\pi$  đi qua điểm nào sau đây?

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

**Câu 42.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2(m-3)y + 2z + 3m^2 + 3 = 0$  là phương trình mặt cầu:

- A.  $-7 < m < 1$ .                      B.  $-1 < m < 7$ .                      C.  $\begin{cases} m < -7 \\ m > 1 \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} m < -1 \\ m > 7 \end{cases}$ .

**Câu 43.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(Oxz)$  có phương trình là.

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

**Câu 44.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 9$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(\alpha)$  tiếp xúc với  $(S)$  tại điểm  $M(0;3;0)$ .

- A.  $x - 2y + 2z - 12 = 0$ .                      B.  $x + 2y + 2z - 6 = 0$ .                      C.  $x - 2y + 2z + 6 = 0$ .                      D.  $x + 4y + 2z - 12 = 0$ .

**Câu 45.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 1$  và điểm  $A(2;3;4)$ . Xét các điểm  $M$  thuộc  $(S)$  sao cho đường thẳng  $AM$  tiếp xúc với  $(S)$ ,  $M$  luôn thuộc mặt phẳng có phương trình là

- A.  $2x + 2y + 2z + 15 = 0$ .                      B.  $2x + 2y + 2z - 15 = 0$ .  
C.  $x + y + z + 7 = 0$ .                      D.  $x + y + z - 7 = 0$ .

**Câu 46.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): x + y + z + 1 = 0$  có một vector pháp tuyến là

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

**Câu 47.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;3;0)$  và  $B(5;1;-2)$ . Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$  có phương trình là:

- A.  $2x - y - z - 5 = 0$ .                      B.  $3x + 2y - z - 14 = 0$ .                      C.  $2x - y - z + 5 = 0$ .                      D.  $x + y + 2z - 3 = 0$ .

**Câu 48.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho 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 dạng  $ax + by + cz - 11 = 0$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $a + b + c = -5$ .                      B.  $a + b + c = 15$ .                      C.  $a + b + c = -15$ .                      D.  $a + b + c = 5$ .

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

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

**Câu 50.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(3;-2;6), B(0;1;0)$  và mặt cầu

$(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$ . Mặt phẳng  $(P): ax + by + cz - 2 = 0$  đi qua  $A, B$  và cắt  $(S)$  theo giao tuyến là đường tròn có bán kính nhỏ nhất. Tính  $T = a + b + c$

- A.  $T = 4$ .                      B.  $T = 5$ .                      C.  $T = 3$ .                      D.  $T = 2$ .

-----Hết-----

Đề 101	Đề 102	Đề10 3	Đề 104	Đề 105	Đề 106	Đề 107	Đề 108
1. A	1. A	1. A	1. C	1. D	1. B	1. B	1. B
2. B	2. A	2. D	2. A	2. C	2. B	2. B	2. A
3. D	3. C	3. A	3. C	3. D	3. D	3. B	3. A
4. A	4. D	4. C	4. B	4. B	4. D	4. D	4. B
5. C	5. B	5. D	5. A	5. B	5. A	5. A	5. B
6. B	6. C	6. B	6. B	6. C	6. B	6. D	6. C
7. B	7. C	7. B	7. B	7. A	7. A	7. D	7. D
8. B	8. D	8. B	8. B	8. D	8. D	8. D	8. D
9. B	9. B	9. B	9. B	9. D	9. A	9. D	9. D
10. D	10. B	10. A	10. B	10. B	10. C	10. D	10. C
11. C	11. B	11. A	11. D	11. C	11. A	11. D	11. B
12. C	12. A	12. A	12. A	12. D	12. D	12. A	12. C
13. C	13. D	13. B	13. B	13. A	13. B	13. B	13. A
14. D	14. C	14. D	14. C	14. B	14. A	14. A	14. D
15. C	15. A	15. C	15. C	15. C	15. C	15. B	15. C
16. D	16. C	16. C	16. C	16. C	16. C	16. B	16. C
17. D	17. A	17. B	17. A	17. A	17. B	17. A	17. C
18. B	18. B	18. C	18. C	18. D	18. D	18. D	18. D
19. A	19. C	19. A	19. A	19. B	19. B	19. D	19. A
20. C	20. C	20. D	20. A	20. A	20. D	20. A	20. C
21. C	21. B	21. A	21. C	21. A	21. B	21. C	21. C
22. B	22. C	22. C	22. C	22. C	22. C	22. B	22. C
23. B	23. B	23. C	23. A	23. C	23. A	23. A	23. C
24. D	24. C	24. D	24. C	24. A	24. B	24. B	24. D
25. A	25. D	25. D	25. A	25. D	25. A	25. D	25. A
26. C	26. A	26. D	26. B	26. B	26. A	26. D	26. B
27. A	27. B	27. C	27. C	27. A	27. A	27. C	27. A
28. A	28. C	28. D	28. A	28. B	28. B	28. C	28. D
29. A	29. B	29. B	29. A	29. D	29. D	29. B	29. D
30. C	30. C	30. A	30. D	30. C	30. B	30. C	30. B
31. B	31. D	31. A	31. A	31. C	31. A	31. A	31. A
32. A	32. D	32. D	32. D	32. D	32. D	32. A	32. A
33. C	33. A	33. B	33. C	33. B	33. D	33. D	33. B
34. B	34. D	34. D	34. B	34. A	34. A	34. B	34. B
35. C	35. C	35. C	35. D	35. C	35. C	35. C	35. D
36. D	36. A	36. B	36. D	36. D	36. D	36. C	36. D
37. D	37. D	37. C	37. C	37. B	37. D	37. D	37. B
38. B	38. B	38. A	38. D	38. B	38. B	38. D	38. B
39. B	39. B	39. B	39. D	39. C	39. C	39. B	39. C
40. A	40. B	40. A	40. D	40. D	40. C	40. C	40. C
41. D	41. B	41. D	41. A	41. D	41. D	41. A	41. A
42. B	42. A	42. A	42. B	42. A	42. A	42. C	42. D
43. A	43. A	43. B	43. C	43. B	43. C	43. A	43. A
44. B	44. C	44. A	44. B	44. A	44. D	44. A	44. A
45. A	45. D	45. D	45. C	45. A	45. A	45. C	45. A
46. D	46. C	46. B	46. A	46. B	46. A	46. A	46. A
47. C	47. A	47. C	47. D	47. B	47. A	47. D	47. D
48. A	48. D	48. D	48. B	48. A	48. C	48. C	48. A
49. C	49. D	49. B	49. D	49. C	49. C	49. B	49. A
50. D	50. C	50. B	50. D	50. B	50. B	50. B	50. B