

Họ tên : ..... Lớp : .....

Mã đề 001

**Câu 1:** Cho  $\int_a^b f(x)dx = 10$  ;  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  và  $F(a) = 3$ . Tính  $F(b)$ .

- A.  $F(b) = 13$ .      B.  $F(b) = 7$ .      C.  $F(b) = - 7$ .      D.  $F(b) = - 13$ .

**Câu 2:** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm  $A(1;1;2)$  và nhận  $\vec{n} = (2;1;-3)$  làm vector pháp tuyến.

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

**Câu 3:** Tính  $\int_2^4 \frac{1}{x-1} dx$ .

- A.  $\int_2^4 \frac{1}{x-1} dx = \ln 2$ .      B.  $\int_3^4 \frac{1}{x-1} dx = \ln \frac{1}{2}$ .      C.  $\int_3^4 \frac{1}{x-1} dx = -\ln 2$ .      D.  $\int_2^4 \frac{1}{x-1} dx = \ln 3$ .

**Câu 4:** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , tính góc tạo bởi hai véc tơ  $\vec{a} = (1;2;1)$  và  $\vec{b} = (1;-1;1)$ .

- A.  $135^\circ$ .      B.  $30^\circ$ .      C.  $45^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .

**Câu 5:** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho miền  $D$  giới hạn bởi:  $y = x^2 - 2x$ , trục  $Ox$ , đường thẳng  $x = -1$ , và đường thẳng  $x = 2$ . Tính diện tích miền  $D$ .

- A.  $\frac{7}{3}$ .      B.  $\frac{8}{3}$ .      C.  $\frac{11}{3}$ .      D.  $\frac{22}{3}$ .

**Câu 6:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): 3x - y - 2z - 12 = 0$ . Tìm một vector pháp tuyến của  $(\alpha)$ ?

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

**Câu 7:** Cho  $\int_1^2 f(x)dx = 3$  và  $\int_3^2 f(x)dx = 2$ . Tính  $\int_1^3 f(x)dx$ .

- A.  $\int_1^3 f(x)dx = 5$ .      B.  $\int_1^3 f(x)dx = 6$ .      C.  $\int_1^3 f(x)dx = -1$ .      D.  $\int_1^3 f(x)dx = 1$ .

**Câu 8:** Cho  $M = \int (e^x - 4x)dx$ . Tìm  $M$ .

- A.  $M = e^{2x} - 2x^2 + C$ .      B.  $M = e^x - 2x^2 + C$ .      C.  $M = e^{2x} - 4 + C$ .      D.  $M = e^x - 4 + C$ .

**Câu 9:** Cho  $N = \int \cos 2x dx$ . Tìm  $N$ .

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

**Câu 10:** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$ . Tìm mệnh đề đúng.

- A.  $\int F(x)dx = f(x)$ .      B.  $F'(x) = f(x)$ .      C.  $\int F(x)dx = f(x) + C$ .      D.  $f'(x) = F(x)$ .

**Câu 11:** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình mặt cầu tâm  $I(1;-2;3)$  bán kính  $R = 2$ .

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

**Câu 12:** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2;0;22)$  và  $B(20;2;3)$ . Tìm tọa độ vector  $\overline{AB}$ .

- A.  $\overline{AB} = (11;1;\frac{25}{2})$ .      B.  $\overline{AB} = (18;2;-19)$ .      C.  $\overline{AB} = (0;0;1)$ .      D.  $\overline{AB} = (22;2;25)$ .

**Câu 13:** Tìm công thức tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới

hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục Ox và hai đường thẳng  $x = a, x = b (a < b)$  xung quanh trục Ox.

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

**Câu 14:** Tính tích phân:  $\int_0^{2022} e^x dx$ .

A.  $\frac{1}{2023} e^{2023}$ . B.  $e^{2023}$ . C.  $\frac{1}{2023} (e^{2023} - 1)$ . D.  $e^{2022} - 1$ .

**Câu 15:** Cho  $\int_a^b f(x) dx = 5, \int_a^b g(x) dx = -4$ . Tính  $\int_a^b [f(x) - 2g(x)] dx$ .

A. 9. B. 13. C. -3. D. -1.

**Câu 16:** Trong hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm: A(1;-2;-3), B(4; 0;1) và C(-2;5;-1). Xác định tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC.

A. G(1;1;1). B. G(1;-1;1). C. G(-1;1;1). D. G(1;1;-1).

**Câu 17:** Trong hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P):  $x - 2y + 2z + 2 = 0$  và điểm M(1;-2;1). Gọi H là hình chiếu của M lên mặt phẳng (P). Tính MH.

A.  $MH = 2$ . B.  $MH = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ . C.  $MH = \frac{2}{3}$ . D.  $MH = 3$ .

**Câu 18:** Tìm họ nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \ln x$ .

A.  $\int f(x) dx = x \ln x - x + C$ . B.  $\int f(x) dx = x \ln x + x + C$ .

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

**Câu 19:** Trong hệ trục Oxy cho miền D giới hạn bởi các đường:  $y = \cos x; x = 0; x = \pi$  và trục hoành. Tính thể tích khối tròn xoay khi cho D quay quanh trục Ox.

A.  $\frac{\pi}{2}$ . B.  $\frac{\pi^2}{2}$ . C.  $\frac{\pi^2}{4}$ . D.  $\pi^2$ .

**Câu 20:** Trong hệ tọa độ Oxyz, Cho hai mặt phẳng (P):  $x + y + z - 1 = 0$  và (Q):  $2x + 2y + 2z - 1 = 0$  Tìm kết luận đúng.

A. (P) trùng (Q). B. (P) cắt và không vuông góc (Q).  
C. (P) vuông góc (Q). D. (P) song song (Q).

**Câu 21:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbf{R}$  và  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số đó. Tìm mệnh đề sai.

A.  $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$  ( $k$  là hằng số). B.  $\left(\int f(x)\right)' = f(x)$ .  
C.  $\int f(x) dx = F(x) + C$ . D.  $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx$  ( $k$  là hằng số).

**Câu 22:** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = e^x + 2x$  thỏa mãn  $F(0) = 0$ . Tìm  $F(x)$ .

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

**Câu 23:** Tính tích phân:  $\int_0^1 (x+1)e^x dx$ .

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

**Câu 24:** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $R \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$  thỏa mãn  $f'(x) = \frac{4}{2x-1}$  và  $f(0) = 1$ . Tính giá trị biểu thức  $P = f(-1) + f(2)$ .

A.  $P = 3 + 4 \ln 3$ . B.  $P = 2 + 2 \ln 3$ . C.  $P = 2 + 4 \ln 3$ . D.  $P = 3 + 2 \ln 3$ .

**Câu 25:** Cho mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 12y - 6z + 36 = 0$ . Mặt phẳng (P) chứa trục Oz và cắt mặt cầu (S) theo đường tròn có bán kính bằng 5. Phương trình mặt phẳng (P) có dạng:  $mx - 2022y = 0$ .

Tìm m.

- A.  $m = 3033$ .      B.  $m = 1011$ .      C.  $m = 2023$ .      D.  $m = 2022$ .

**Câu 26:** Cho tích phân  $I = \int_1^2 \frac{\ln x}{x^2} dx = a - b \ln 2$  trong đó  $a, b \in \mathbb{Q}$ . Tính:  $4(a-b)$ .

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

**Câu 27:** Trong hệ tọa độ Oxy, cho parabol (P)  $y = x^2 + 1$  và (d) là tiếp tuyến của (P) tại điểm  $M(2; 5)$ . Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi : (P), (d) và trục Oy.

- A.  $S = \frac{8}{3}$ .      B.  $S = \frac{14}{3}$ .      C.  $S = \frac{5}{3}$ .      D.  $S = \frac{2}{3}$ .

**Câu 28:** Cho  $\int_1^e \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}\right) \ln x dx = \frac{a}{b} + \frac{c}{e}$ . Với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $a+b+c$ .

- A.  $a+b+c=3$ .      B.  $a+b+c=1$ .      C.  $a+b+c=7$ .      D.  $a+b+c=0$ .

**Câu 29:** Trong hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) tiếp xúc với mặt phẳng (Oxy) tại điểm  $C(8;6;0)$  và chắn tia Oz một đoạn bằng 10. Tính bán kính R của mặt cầu (S).

- A.  $R = 5\sqrt{2}$ .      B.  $R = 25$ .      C.  $R = 5\sqrt{5}$ .      D.  $R = 2\sqrt{5}$ .

**Câu 30:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi ba đường:  $y = 3 - x$ ;  $y = \log_2 x$ ;  $y = 3 - 3x$ .

- A.  $\frac{1}{2} + \ln 2$ .      B.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{\ln 2}$ .      C.  $2 - \log_2 e$ .      D.  $2 - \ln 2$ .

**Câu 31:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm  $A(4;0;0)$ ,  $B(0;5;0)$ ,  $C(0;0;6)$  và mặt cầu (S) có phương trình:  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 4z + 4 = 0$ . Hỏi có bao nhiêu mặt của tứ diện OABC cắt mặt cầu (S) ?

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

**Câu 32:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  sao cho:  $xf(x^3) + f(1-x^2) = -x^7 + x^6 + 1; \forall x \in \mathbb{R}$ .

Tính tích phân  $\int_{-1}^0 f(x) dx$ .

- A.  $\frac{41}{12}$ .      B.  $-\frac{41}{12}$ .      C.  $\frac{53}{12}$ .      D.  $-\frac{53}{12}$ .

----- **HẾT** -----