

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

**Câu 1.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x}$  là.

- A.  $\frac{x^3}{3} - 3 \ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$ .      B.  $\frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$ .  
C.  $\frac{x^3}{3} + 3 \ln x - \frac{4}{3}\sqrt{x^3}$ .      D.  $\frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| + \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$ .

**Câu 2.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 4x^3 + 2018$  là

- A.  $x^4 + 2018x + C$ .      B.  $\frac{x^4}{3} + 2018x + C$ .      C.  $12x^2 + C$ .      D.  $x^4 + C$ .

**Câu 3.** Tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{2x+3}$  là.

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

**Câu 4.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sqrt{2} x \cdot \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$  ?

- A.  $x(\sin x + \cos x) + \sin x + \cos x + C$ .      B.  $-x(\sin x + \cos x) - \sin x + \cos x + C$ .  
C.  $-x(\sin x + \cos x) + \sin x - \cos x + C$ .      D.  $x(\sin x + \cos x) + \sin x - \cos x + C$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{2x^4 + 3}{x^2}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 6.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^x(1 + e^{-x})$ .

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

**Câu 7.** Tích phân  $I = \int_0^2 \frac{x+4}{x^2+3x+2} dx = a \ln 3 + b \ln 2$ . Khi đó  $b^2 - a$  bằng bao nhiêu?

- A.  $b^2 - a = 0$ .      B.  $b^2 - a = -4$ .      C.  $b^2 - a = 1$ .      D.  $b^2 - a = -1$ .

**Câu 8.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai 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  $(P)$  có dạng là  $ax + by + cz - 11 = 0$ . Tính  $a + b + c$ .

- A.  $a + b + c = 10$       B.  $a + b + c = 3$       C.  $a + b + c = 5$       D.  $a + b + c = -7$

**Câu 9.** Biết  $\int x(1-2x)^{50} dx = \frac{(1-2x)^{52}}{a} - \frac{(1-2x)^{51}}{b} + C$ . Giá trị của  $a - b$  bằng

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

**Câu 10.** Cho  $\int_3^8 f(x+1) dx = 10$ . Tính  $J = \int_0^1 f(5x+4) dx$

- A.  $J = 32$ .                                      B.  $J = 2$ .                                      C.  $J = 4$ .                                      D.  $J = 10$ .

**Câu 11.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin 3x \cdot \cos 5x$  là.

- A.  $\int f(x) dx = \frac{1}{4} \cos 2x - \frac{1}{16} \cos 8x + C$ .                                      B.  $\int f(x) dx = \frac{1}{4} \cos 2x - \frac{1}{16} \sin 8x + C$ .  
 C.  $\int f(x) dx = \frac{1}{4} \sin 2x - \frac{1}{16} \cos 8x + C$ .                                      D.  $\int f(x) dx = -\frac{1}{4} \cos 2x + \frac{1}{16} \cos 8x + C$ .

**Câu 12.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $I(1;2;3)$  và  $A(1;1;1)$ . Phương trình của mặt cầu có tâm  $I$  và đi qua điểm  $A$  là

- A.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 5$ .                                      B.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$ .  
 C.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{5}$ .                                      D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$ .

**Câu 13.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x \ln 2x$  là

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

**Câu 14.** Biết  $\int_2^3 \ln(x-1) dx = a \ln 2 + b$  với  $a, b$  là các số nguyên. Khi đó  $a - b$  bằng

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

**Câu 15.** Hàm số  $F(x) = e^{x^3}$  là một nguyên hàm của hàm số:

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

**Câu 16.** Gọi  $S$  là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \frac{\ln x}{x^2}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$ ,  $x = e$ . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A.  $S = \pi \int_1^e \frac{\ln x}{x^2} dx$ .                                      B.  $S = \int_1^e \frac{\ln x}{x^2} dx$ .  
 C.  $S = \int_1^e \left( \frac{\ln x}{x^2} \right)^2 dx$ .                                      D.  $S = \pi \int_1^e \left( \frac{\ln x}{x^2} \right)^2 dx$ .

**Câu 17.** Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng bởi giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x}{x - 1}$ , đường thẳng  $y = x - 1$  và các đường thẳng  $x = m$ ,  $x = 2m$  ( $m > 1$ ). Giá trị của  $m$  sao cho  $S = \ln 3$  là

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

**Câu 18.** Cho điểm  $A(2;0;0)$ ,  $B(0;2;0)$ ,  $C(0;0;2)$ ,  $D(2;2;2)$ . Mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $ABCD$  có bán kính là:

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

**Câu 19.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;3;-4)$  và  $B(-1;2;2)$ . Viết phương trình mặt phẳng trung trực  $(\alpha)$  của đoạn thẳng  $AB$ .

- A.  $(\alpha): 4x - 2y + 12z + 17 = 0$ .                      B.  $(\alpha): 4x - 2y - 12z - 7 = 0$ .  
 C.  $(\alpha): 4x + 2y + 12z + 7 = 0$ .                      D.  $(\alpha): 4x + 2y - 12z - 17 = 0$ .

**Câu 20.** Kết quả của tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (2x - 1 - \sin x) dx$  được viết ở dạng  $\pi \left( \frac{a}{b} - \frac{1}{b} \right) - 1$   $a, b \in \mathbb{Z}$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $2a - 3b = 2$ .                      B.  $a - b = 2$ .                      C.  $a + 2b = 8$ .                      D.  $a + b = 5$ .

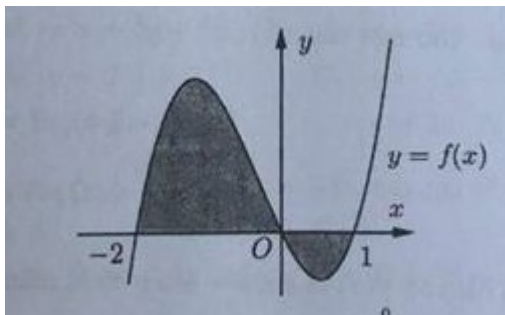
**Câu 21.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết  $f(1) = a, \int_0^1 f(x) dx = b$ . Tính  $I = \int_0^1 f'(x) x dx$

- A.  $a - b$ .                      B.  $b - a$ .                      C.  $ab$ .                      D.  $a + b$ .

**Câu 22.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1;2;-1), B(-3;4;3), C(3;1;-3)$ , số điểm  $D$  sao cho 4 điểm  $A, B, C, D$  là 4 đỉnh của một hình bình hành là

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

**Câu 23.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  và trục hoành (phần tô đậm trong hình vẽ) là



- A.  $\left| \int_{-2}^1 f(x) dx \right|$                       B.  $S = \int_{-2}^0 f(x) dx - \int_0^1 f(x) dx$   
 C.  $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^1 f(x) dx$                       D.  $S = \int_0^1 f(x) dx - \int_{-2}^0 f(x) dx$

**Câu 24.** Nguyên hàm  $\int \frac{1}{1 + \sqrt{x}} dx$  bằng.

- A.  $2\sqrt{x} - 2 \ln |\sqrt{x} + 1| + C$ .                      B.  $2\sqrt{x} + C$ .  
 C.  $2 \ln |\sqrt{x} + 1| + C$ .                      D.  $2\sqrt{x} - 2 \ln |\sqrt{x} + 1| + C$ .

**Câu 25.** Phương trình mặt phẳng đi qua  $A(1;1;-2)$ , song song với  $(\alpha): x - 2y + 2z - 1 = 0$  là

- A.  $x + 2y - 2z + 2 = 0$ .                      B.  $x - 2y + 2z = 0$ .  
 C.  $x - 2y + 2z - 5 = 0$ .                      D.  $x - 2y + 2z - 1 = 0$ .

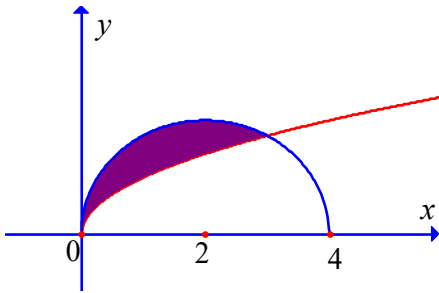
**Câu 26.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba vectơ  $\vec{a} = (-1;1;0), \vec{b} = (1;1;0)$  và  $\vec{c} = (1;1;1)$ . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{c} = 1$ .                      B.  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ .

C.  $\cos(\vec{b}, \vec{c}) = \frac{2}{\sqrt{6}}$ .

D.  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương.

**Câu 27.** Cho  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = \sqrt{x}$  và nửa đường tròn có phương trình  $y = \sqrt{4x - x^2}$  (với  $0 \leq x \leq 4$ ) (phần tô đậm trong hình vẽ). Diện tích của  $(H)$  bằng



A.  $\frac{8\pi - 9\sqrt{3}}{6}$

B.  $\frac{10\pi - 9\sqrt{3}}{6}$

C.  $\frac{10\pi - 15\sqrt{3}}{6}$

D.  $\frac{4\pi + 15\sqrt{3}}{24}$

**Câu 28.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(-1; 3; 2)$  và mặt phẳng  $(P): 3x + 6y - 2z - 4 = 0$ . Phương trình mặt cầu tâm  $A$ , tiếp xúc với mặt phẳng  $(P)$  là

A.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 49$ .

B.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = \frac{1}{49}$ .

C.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 7$ .

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

**Câu 29.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 2; 3)$  và  $B(5; 2; 0)$ . Khi đó:

A.  $|\overline{AB}| = \sqrt{61}$ .

B.  $|\overline{AB}| = 3$ .

C.  $|\overline{AB}| = 5$ .

D.  $|\overline{AB}| = 2\sqrt{3}$ .

**Câu 30.** Cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 11 = 0$  và mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z + m = 0$ . Tìm  $m$  để  $(S)$  cắt  $(P)$  theo giao tuyến là đường tròn có chu vi bằng  $6\pi$ .

A.  $m = 17; m = -7$ .

B.  $m = -17$ .

C.  $m = 15$ .

D.  $m = 7$ .

**Câu 31.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $M(1; 0; 2)$ ,  $N(-3; -4; 1)$ ,  $P(2; 5; 3)$ . Mặt phẳng  $(MNP)$  có một vectơ pháp tuyến là:

A.  $\vec{n}(1; -3; 16)$ .

B.  $\vec{n}(-16; 1; 3)$ .

C.  $\vec{n}(3; -16; 1)$ .

D.  $\vec{n}(1; 3; -16)$ .

**Câu 32.** Mệnh đề nào sau đây đúng

A.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx = 1 + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$ .

B.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx = \frac{\pi}{2} - \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$ .

C.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx = \frac{\pi}{2} - \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$ .

D.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx = 1 + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$ .

**Câu 33.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $y = 2x^4 - 4^x + \frac{3}{1-x}$  là

A.  $\frac{2x^5}{5} - \frac{4^x}{\ln 4} + 3 \ln|1-x| + C$ .

B.  $8x^3 - 4^x \cdot \ln 4 + \frac{3}{(1-x)^2} + C$ .

C.  $\frac{2x^5}{5} - \frac{4^x}{\ln 4} - 3 \ln|1-x| + C$ .

D.  $\frac{2x^5}{5} - 4^x \cdot \ln 4 - 3 \ln|1-x| + C$ .

**Câu 34.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $y = \frac{1}{1 + \sin 2x}$  với  $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{-\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ , biết

$F(0)=1; F(\pi)=0$ . Tính  $P = F\left(-\frac{\pi}{12}\right) - F\left(\frac{11\pi}{12}\right)$ .

A.  $P = 2 - \sqrt{3}$ .

B.  $P = 0$ .

C. Không tồn tại  $P$ .

D.  $P = 1$ .

**Câu 35.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-5)^2 = 9$ . Mặt phẳng  $(P)$  tiếp xúc với mặt cầu  $(S)$  tại điểm  $A(2; -4; 3)$  có phương trình là

A.  $x - 2y - 2z - 4 = 0$ .

B.  $x - 2y - 2z + 4 = 0$ .

C.  $x - 6y + 8z - 50 = 0$ .

D.  $3x - 6y + 8z - 54 = 0$ .

**Câu 36.** Biết  $\int_1^3 f(x) dx = 4$ . Giá trị của  $\int_1^3 [5f(x) - 1] dx$  bằng

A. 22.

B. 18.

C. 20.

D. -22.

**Câu 37.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 3; -1), B(1; 1; 5)$ . Mặt cầu  $(S)$  đường kính  $AB$  có phương trình là

A.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 10$ .

B.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+2)^2 = 10$ .

C.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+2)^2 = 40$ .

D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 2\sqrt{10}$ .

**Câu 38.** Tính  $\int x \ln x dx$ .

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

B.  $\frac{1}{2}x^2 \ln x - \frac{1}{2}x^2 + C$ .

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

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

**Câu 39.** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = x^2 + x$  và đồ thị hàm số  $y = 2x + 2$  bằng:

A.  $\frac{3}{2}$ .

B.  $\frac{53}{6}$ .

C.  $\frac{9}{2}$ .

D.  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 40.** Cho  $a \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ . Tính  $J = \int_0^a \frac{29}{\cos^2 x} dx$  theo  $a$ .

A.  $J = 29 \tan a$ .

B.  $J = -29 \tan a$ .

C.  $J = \frac{1}{29} \tan a$ .

D.  $J = 29 \cot a$ .

----- HẾT -----

**TRƯỜNG THPT ĐÀO SƠN TÂY**  
**TỔ TOÁN**

**BẢNG ĐÁP ÁN**  
**[ghk22] - NĂM HỌC 2023 - 2024**  
-----

Mã đề [143]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	A	C	A	D	A	D	B	B	D	B	D	A	A	A	C	D	A	D	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	D	B	D	C	C	C	D	C	C	D	B	B	A	C	C	B	B	A	C

**TRƯỜNG THPT ĐÀO SƠN TÂY**  
**TỔ TOÁN**

**BẢNG ĐÁP ÁN**  
**[ghk22] - NĂM HỌC 2023 - 2024**  
-----

Mã đề [159]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	A	C	B	B	C	C	A	C	A	D	D	C	B	A	C	D	A	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	C	B	B	B	A	A	C	D	D	C	B	D	B	D	B	A	D	B	D

**TRƯỜNG THPT ĐÀO SƠN TÂY**  
**TỔ TOÁN**

**BẢNG ĐÁP ÁN**  
**[ghk22] - NĂM HỌC 2023 - 2024**  
-----

Mã đề [159]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	A	A	C	C	C	A	D	C	C	D	B	D	B	D	A	B	B	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	C	D	A	B	A	D	D	D	B	D	B	D	B	C	B	A	A	C	C

**TRƯỜNG THPT ĐÀO SƠN TÂY**  
**TỔ TOÁN**

**BẢNG ĐÁP ÁN**  
**[ghk22] - NĂM HỌC 2023 - 2024**  
-----

Mã đề [137]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	A	B	C	B	B	C	C	B	D	A	A	B	D	D	B	D	C	D	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	B	B	D	C	C	A	D	C	A	D	C	C	D	A	B	A	A	C	A

**TRƯỜNG THPT ĐÀO SƠN TÂY**  
**TỔ TOÁN**

**BẢNG ĐÁP ÁN**  
**[ghk22] - NĂM HỌC 2023 - 2024**  
-----

Mã đề [182]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	A	B	B	B	C	C	D	D	A	A	B	B	C	C	A	C	B	A	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	D	C	D	C	B	A	C	A	D	D	B	C	D	A	C	D	D	B	D

**TRƯỜNG THPT ĐÀO SƠN TÂY**  
**TỔ TOÁN**

**BẢNG ĐÁP ÁN**  
**[ghk22] - NĂM HỌC 2023 - 2024**  
-----

Mã đề [190]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	B	B	D	C	D	A	B	D	D	A	D	B	A	B	A	A	A	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	C	B	D	C	C	A	D	C	A	B	D	D	B	A	C	A	D	B	C

**TRƯỜNG THPT ĐÀO SƠN TÂY**  
**TỔ TOÁN**

**BẢNG ĐÁP ÁN**  
**[ghk22] - NĂM HỌC 2023 - 2024**  
-----

Mã đề [153]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	D	C	D	B	C	D	B	C	A	D	C	C	A	A	B	A	A	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	D	B	C	D	D	B	A	A	B	C	B	A	A	D	B	D	B	C	D