

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{3x-2}$ trên khoảng $\left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$. Tìm $F(x)$ biết $F(1) = 5$

A. $F(x) = \ln(3x-2) + 5$.

B. $F(x) = \frac{1}{3} \ln(3x-2) + 5$.

C. $F(x) = \frac{-3}{(3x-2)^2} + 8$.

D. $F(x) = 3 \ln(3x-2) + 5$.

Câu 2. Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\cos x} \cdot \sin x dx$ bằng.

A. $1-e$.

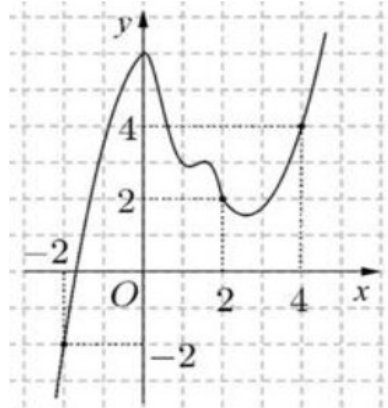
B. $e-1$.

C. e .

D. $e+1$.

Câu 3.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên R . Đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Khi đó giá trị của biểu thức $\int_0^4 f'(x-2) dx + \int_0^2 f'(x+2) dx$ bằng bao nhiêu ?



A. 10.

B. 6.

C. 12.

D. -2.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 5]$ và $f(5) = 10$, $\int_0^5 x f'(x) dx = 30$. Tính $\int_0^5 f(x) dx$

A. 20.

B. 70.

C. -20.

D. -30.

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên R và có $\int_0^1 f(x) dx = 2$; $\int_0^3 f(x) dx = 6$. Tính $I = \int_{-1}^1 f(|2x-1|) dx$

A. $I = 6$.

B. $I = 4$.

C. $I = \frac{2}{3}$.

D. $I = \frac{3}{2}$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3)$ và $B(3;-2;-1)$. Tọa độ trung điểm đoạn thẳng AB là điểm

- A. $I(1;0;-2)$. B. $I(4;0;-4)$. C. $I(1;-2;1)$. D. $I(2;0;-2)$.

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1;3]$ thỏa mãn $f(1)=2$ và $f(3)=9$. Tính

$$I = \int_1^3 f'(x) dx.$$

- A. $I=18$. B. $I=11$. C. $I=7$. D. $I=2$.

Câu 8. Tính tích phân $I = \int_0^{\pi} x^2 \cos 2x dx$ bằng cách đặt $\begin{cases} u = x^2 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $I = \frac{1}{2} x^2 \sin 2x \Big|_0^{\pi} + \int_0^{\pi} x \sin 2x dx.$

B. $I = \frac{1}{2} x^2 \sin 2x \Big|_0^{\pi} + 2 \int_0^{\pi} x \sin 2x dx.$

C. $I = \frac{1}{2} x^2 \sin 2x \Big|_0^{\pi} - \int_0^{\pi} x \sin 2x dx.$

D. $I = \frac{1}{2} x^2 \sin 2x \Big|_0^{\pi} - 2 \int_0^{\pi} x \sin 2x dx.$

Câu 9. Cho $\int_0^6 f(x) dx = 12$. Tính $I = \int_0^2 f(3x) dx$.

- A. $I=5$ B. $I=36$ C. $I=4$ D. $I=6$

Câu 10. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$

A. $\int f(x) dx = \frac{1}{3} e^{3x} + C.$

B. $\int f(x) dx = e^{3x} + C.$

C. $\int f(x) dx = \ln|3x| + C.$

D. $\int f(x) dx = \frac{1}{3} e^{3x}.$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, một vector pháp tuyến của mặt phẳng $\frac{x}{-2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{3} = 1$ là

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

B. $\vec{n} = (-3; -6; -2)$

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

D. $\vec{n} = (3; 6; -2)$

Câu 12. Biết tích phân $\int_0^{\ln 6} \frac{e^x}{1 + \sqrt{e^x + 3}} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $T = a + b + c$.

- A. $T=1$. B. $T=-1$. C. $T=0$. D. $T=2$.

Câu 13. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\int xe^x dx = xe^x - e^x + C.$

B. $\int xe^x dx = \frac{x^2}{2} e^x + C$

C. $\int xe^x dx = xe^x - e^x + C.$

D. $\int xe^x dx = \frac{x^2}{2} e^x + e^x + C.$

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trong đoạn $[1;e]$, biết $\int_1^e \frac{f(x)}{x} dx = 1$, $f(e) = 1$. Khi đó $I = \int_1^e f'(x) \cdot \ln x dx$ bằng

- A. $I=0$. B. $I=1$. C. $I=3$. D. $I=4$.

Câu 15. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 + x$ là

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

B. $3x^2 + 1 + C$

C. $x^3 + x + C$

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

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1;1;1)$, $B(2;1;0)$, $C(1;-1;2)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng BC có phương trình là

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

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

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

D. $3x + 2z + 1 = 0$

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (Oxy) ?

A. $\vec{i} = (1;0;0)$

B. $\vec{j} = (0;1;0)$

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

D. $\vec{k} = (0;0;1)$

Câu 18.

Cho hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên R . Mệnh đề nào sau đây sai?

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

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

C. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$ với mọi hằng số $k \in R \setminus \{0\}$.

D. $\int f(x) \cdot g(x) dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$.

Câu 19. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho $A(1;-1;2)$, $B(-1;1;-1)$, $C(2;3;1)$. Hãy tìm tọa độ một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) ?

A. $\vec{n} = (10;-5;-10)$.

B. $\vec{n} = (14;5;-10)$.

C. $\vec{n} = (14;-5;-10)$.

D. $\vec{n} = (10;5;-10)$.

Câu 20. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x^3+1}}$ là

A. $\frac{2}{3}\sqrt{x^3+1} + C$.

B. $\frac{1}{3}\sqrt{x^3+1} + C$.

C. $\frac{2}{3\sqrt{x^3+1}} + C$.

D. $\frac{1}{3\sqrt{x^3+1}} + C$.

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-2;7)$, $B(-3;8;-1)$. Mặt cầu đường kính AB có phương trình là

A. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{45}$.

B. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-3)^2 = 45$.

C. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{45}$.

D. $(x-1)^2 + (y+3)^2 + (z+3)^2 = 45$.

Câu 22. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng (α) có phương trình $2x + y - z - 1 = 0$ và mặt cầu (S) có phương trình $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 4$. Xác định bán kính r của đường tròn là giao tuyến của mặt phẳng (α) và mặt cầu (S) .

A. $r = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

B. $r = \frac{2\sqrt{15}}{3}$.

C. $r = \frac{2\sqrt{42}}{3}$.

D. $r = \frac{2\sqrt{7}}{3}$.

Câu 33. Để tính $\int x \ln(2+x) dx$ theo phương pháp nguyên hàm từng phần, ta đặt:

A. $\begin{cases} u = x \\ dv = \ln(2+x) dx \end{cases}$

B. $\begin{cases} u = x \ln(2+x) \\ dv = dx \end{cases}$

C. $\begin{cases} u = \ln(2+x) \\ dv = x dx \end{cases}$

D. $\begin{cases} u = \ln(2+x) \\ dv = dx \end{cases}$

Câu 34. Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên K . Các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**.

A. $\left(\int f(x) dx\right)' = f'(x)$.

B. $\int f(x) dx = F(x) + C$.

C. $\left(\int f(x) dx\right)' = f(x)$.

D. $\left(\int f(x) dx\right)' = F'(x)$.

Câu 35. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $R \setminus \left\{\frac{1}{3}\right\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{3}{3x-1}$, $f(0) = 1$ và $f\left(\frac{2}{3}\right) = 2$. Giá trị của biểu thức $f(-1) + f(3)$ bằng

A. $5 \ln 2 + 4$.

B. $5 \ln 2 + 3$.

C. $5 \ln 2 + 2$.

D. $5 \ln 2 - 2$.

Câu 36. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$. Tìm khẳng định sai.

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

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

C. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$.

D. $\int_a^a f(x) dx = 0$.

Câu 37. Tính tích phân $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1} dx$ bằng cách đặt $u = x^2 - 1$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $I = \int_1^2 \sqrt{u} du$

B. $I = 2 \int_0^3 \sqrt{u} du$

C. $I = \int_0^3 \sqrt{u} du$

D. $I = \frac{1}{2} \int_1^2 \sqrt{u} du$

Câu 38. Tính tích phân $I = \int_0^1 e^{-x} dx$.

A. 1

B. $\frac{1}{e}$

C. $-\frac{1}{e} + 1$

D. $-1 + \frac{1}{e}$

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1; -2; 3)$. Tính khoảng cách d từ A đến (P)

A. $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$

B. $d = \frac{5}{29}$

C. $d = \frac{5}{9}$

D. $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, cho $\overline{OM} = (2; -3; -1)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

B. $\overline{OM} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + \vec{k}$.

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

D. $\overline{OM} = 2\vec{i} - 3\vec{j} - \vec{k}$.

Câu 41. Tính tích phân $I = \int_1^2 \frac{dx}{x}$.

- A. $I = \ln 2$. B. $I = -\ln 2$. C. $I = 2$. D. $I = \ln 2 - 1$.

Câu 42. Hàm số $F(x) = e^{x^2}$ là nguyên hàm của hàm số nào trong các hàm số sau:

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

Câu 43. Cho hàm số $F(x) = \int x\sqrt{x^2+2}dx$. Biết $F(\sqrt{2}) = \frac{2}{3}$, tính $F(\sqrt{7})$.

- A. 11. B. 7. C. $\frac{40}{3}$. D. $\frac{23}{6}$.

Câu 44. Cho $\int f(x)dx = F(x) + C$, khi đó $\int f(2x+1)dx$ là

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

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên R thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau $f(x) > 0$, $\forall x \in R$, $f'(x) = -e^x \cdot f^2(x)$, $\forall x \in R$ và $f(0) = \frac{1}{2}$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị tại điểm có hoành độ $x_0 = \ln 2$ là

- A. $2x + 9y - 2 \ln 2 - 3 = 0$. B. $2x - 9y - 2 \ln 2 + 3 = 0$.
C. $2x - 9y + 2 \ln 2 - 3 = 0$. D. $2x + 9y + 2 \ln 2 - 3 = 0$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng: $(P): x + 2y + 2z - 14 = 0$ và $(Q): -x - 2y - 2z - 16 = 0$. Vị trí tương đối của (P) và (Q) là

- A. Vuông góc. B. Song song.
C. Cắt nhau nhưng không vuông góc. D. Trùng nhau.

Câu 47. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 7^x$.

- A. $\int 7^x dx = 7^{x+1} + C$ B. $\int 7^x dx = 7^x \ln 7 + C$ C. $\int 7^x dx = \frac{7^{x+1}}{x+1} + C$ D. $\int 7^x dx = \frac{7^x}{\ln 7} + C$

Câu 48. Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$ và $c \in [a; b]$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

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

Câu 49. Cho $\int_1^2 f(x^2+1)xdx = 2$. Khi đó $I = \int_2^5 f(x)dx$ bằng:

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

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;0;0)$, $B(0;1;0)$ và $C(0;0;-2)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là:

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

----HẾT----

Câu	001	002	003	004	005	006
1	[0.2] B	[0.2] B	[0.2] D	[0.2] D	[0.2] B	[0.2] B
2	[0.2] B	[0.2] D	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] A	[0.2] D
3	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] D	[0.2] D
4	[0.2] A	[0.2] D	[0.2] B	[0.2] C	[0.2] C	[0.2] B
5	[0.2] B	[0.2] D	[0.2] A	[0.2] A	[0.2] D	[0.2] A
6	[0.2] D	[0.2] A	[0.2] A	[0.2] A	[0.2] B	[0.2] A
7	[0.2] C	[0.2] D	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] D	[0.2] C
8	[0.2] C	[0.2] B	[0.2] C	[0.2] C	[0.2] A	[0.2] A
9	[0.2] C	[0.2] D	[0.2] D	[0.2] B	[0.2] D	[0.2] C
10	[0.2] A	[0.2] C	[0.2] C	[0.2] A	[0.2] C	[0.2] D
11	[0.2] D	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] B	[0.2] C	[0.2] C
12	[0.2] C	[0.2] B	[0.2] D	[0.2] D	[0.2] D	[0.2] B
13	[0.2] A-C	[0.2] C	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] A	[0.2] C
14	[0.2] A	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] B	[0.2] B	[0.2] C
15	[0.2] D	[0.2] D	[0.2] C	[0.2] C	[0.2] B	[0.2] B
16	[0.2] A	[0.2] D	[0.2] D	[0.2] B	[0.2] B	[0.2] D
17	[0.2] D	[0.2] A	[0.2] C	[0.2] B	[0.2] B	[0.2] B
18	[0.2] D	[0.2] D	[0.2] C	[0.2] D	[0.2] D	[0.2] B
19	[0.2] A	[0.2] A	[0.2] B	[0.2] D	[0.2] A	[0.2] B
20	[0.2] A	[0.2] C	[0.2] D	[0.2] B	[0.2] D	[0.2] A
21	[0.2] B	[0.2] C	[0.2] C	[0.2] D	[0.2] D	[0.2] A
22	[0.2] A	[0.2] A	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] A	[0.2] B
23	[0.2] C	[0.2] D	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] B	[0.2] A
24	[0.2] C	[0.2] C	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] D	[0.2] A-D
25	[0.2] A	[0.2] D	[0.2] D	[0.2] C	[0.2] D	[0.2] D
26	[0.2] C	[0.2] D	[0.2] C	[0.2] A	[0.2] B	[0.2] B
27	[0.2] C	[0.2] C	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] C	[0.2] D
28	[0.2] A	[0.2] D	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] A	[0.2] D
29	[0.2] D	[0.2] D	[0.2] B	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] C
30	[0.2] A	[0.2] D	[0.2] A	[0.2] A	[0.2] B	[0.2] D
31	[0.2] C	[0.2] B	[0.2] C	[0.2] A	[0.2] C	[0.2] C
32	[0.2] A	[0.2] D	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] D	[0.2] D
33	[0.2] C	[0.2] C	[0.2] D	[0.2] D	[0.2] D	[0.2] A
34	[0.2] A	[0.2] A-B	[0.2] D	[0.2] A	[0.2] D	[0.2] A
35	[0.2] B	[0.2] D	[0.2] A	[0.2] D	[0.2] A	[0.2] B
36	[0.2] A	[0.2] C	[0.2] A	[0.2] C	[0.2] C-D	[0.2] C
37	[0.2] C	[0.2] A	[0.2] C	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] B
38	[0.2] C	[0.2] C	[0.2] C	[0.2] A	[0.2] A	[0.2] B
39	[0.2] A	[0.2] D	[0.2] C	[0.2] D	[0.2] C	[0.2] A
40	[0.2] D	[0.2] A	[0.2] D-A	[0.2] D	[0.2] D	[0.2] B
41	[0.2] A	[0.2] A	[0.2] A	[0.2] D	[0.2] B	[0.2] C
42	[0.2] C	[0.2] A	[0.2] C	[0.2] A	[0.2] C	[0.2] D
43	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] A	[0.2] C	[0.2] A	[0.2] C
44	[0.2] A	[0.2] D	[0.2] B	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] D

45	[0.2] A	[0.2] B	[0.2] D	[0.2] C	[0.2] C	[0.2] B
46	[0.2] B	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] B	[0.2] B	[0.2] B
47	[0.2] D	[0.2] A	[0.2] C	[0.2] B	[0.2] A	[0.2] C
48	[0.2] D	[0.2] D	[0.2] C	[0.2] B	[0.2] B	[0.2] B
49	[0.2] A	[0.2] C	[0.2] B	[0.2] B	[0.2] D	[0.2] A
50	[0.2] D	[0.2] A	[0.2] C	[0.2] A-C	[0.2] B	[0.2] A

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 12**
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-12>