

DIỄN ĐÀN GIÁO VIÊN TOÁN

Ôn tập kiểm tra

GIẢI TÍCH 12

**NGUYÊN HÀM - TÍCH PHẦN
ỨNG DỤNG**

Năm học: 2018 - 2019

ĐỀ 1

Câu 1. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$.

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

C. $\int e^{3x} dx = e^{3x} + C$. D. $\int e^{3x} dx = 3e^{3x} + C$.

Câu 2. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{2x-1}$.

A. $\int f(x) dx = \frac{2}{3} (2x-1) \sqrt{2x-1} + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{1}{3} (2x-1) \sqrt{2x-1} + C$.

C. $\int f(x) dx = -\frac{1}{3} \sqrt{2x-1} + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \sqrt{2x-1} + C$.

Câu 3. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. Tìm $F(x)$.

A. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}$. B. $F(x) = 2e^x + x^2 - \frac{1}{2}$. C. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}$. D. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$.

Câu 4. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin x + \cos x$ thỏa mãn $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2$.

A. $F(x) = \cos x - \sin x + 3$.

B. $F(x) = -\cos x + \sin x + 3$.

C. $F(x) = -\cos x + \sin x - 1$.

D. $F(x) = -\cos x + \sin x + 1$.

Câu 5. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-1}$, $F(2) = 1$ và $F(3) = \ln a + b$; $a, b \in \mathbb{R}$.

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 3 - 2 \sin x$, $f(0) = 7$ và $f\left(\frac{\pi}{3}\right) = a\pi + b$; $a, b \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1; 2]$, $f(1) = 7$ và $f(2) = 2$. Tính $I = \int_1^2 f'(x) dx$.

A. $I = 5$. B. $I = -5$. C. $I = 9$. D. $I = \frac{7}{2}$.

Câu 8. Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x)] dx$.

A. $I = \frac{5}{2}$. B. $I = \frac{7}{2}$. C. $I = \frac{3}{2}$. D. $I = \frac{11}{2}$.

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

A. $I = 6$. B. $I = 36$. C. $I = 2$. D. $I = 4$.

Câu 10. Tính tích phân $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1} dx$, bằng cách đặt $t = x^2 - 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $I = 2 \int_0^3 \sqrt{t} dt$. B. $I = \int_1^2 \sqrt{t} dt$. C. $I = \int_0^3 \sqrt{t} dt$. D. $I = \frac{1}{2} \int_1^2 \sqrt{t} dt$.

$$I = \int_1^e x \ln x dx.$$

Tính tích phân

- Câu 11.** A. $I = \frac{1}{2}$. B. $I = \frac{e^2 - 2}{2}$. C. $I = \frac{e^2 + 1}{4}$. D. $I = \frac{e^2 - 1}{4}$.

- Câu 12.** Cho tích phân $I = \int_0^1 (2x + 3)e^x dx = a.e + b$, với $a, b \in \mathbb{Q}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

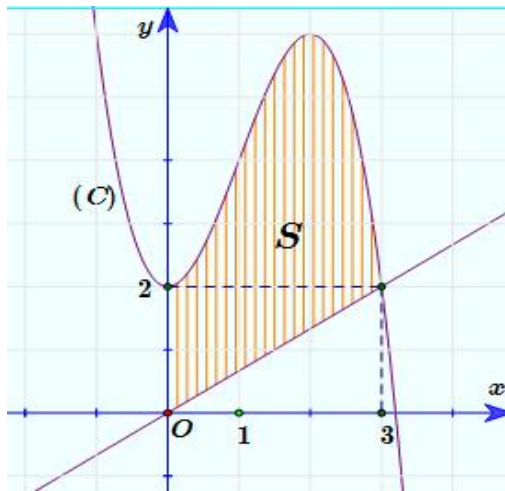
- Câu 13.** Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x$, trục hoành và đường thẳng $x = -4$.

- A. $S = 4$. B. $S = 6$. C. $S = \frac{15}{2}$. D. $S = 8$.

- Câu 14.** Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x - x^2$.

- A. $S = \frac{37}{12}$. B. $S = \frac{9}{4}$. C. $S = \frac{81}{12}$. D. $S = 13$.

- Câu 15.** Cho hàm số $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) như hình vẽ. Tính diện tích S của hình phẳng (phần gạch sọc).



- A. $S = 10$. B. $S = \frac{39}{4}$. C. $S = \frac{41}{4}$. D. $S = 13$.

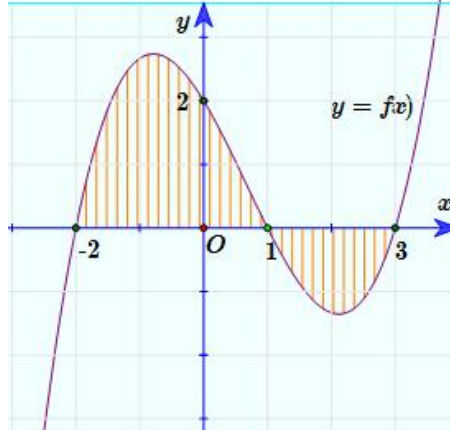
- Câu 16.** Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{2}$, $y = 2$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0$, $x = 1$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

- A. $V = \frac{4\pi}{3}$. B. $V = 2\pi$. C. $V = \frac{7\pi}{3}$. D. $V = \frac{2\pi}{3}$.

- Câu 17.** Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = x^2$ và đường thẳng $y = 2x$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

- A. $V = \frac{51\pi}{7}$. B. $V = \frac{41\pi}{7}$. C. $V = \frac{64\pi}{15}$. D. $V = \frac{74\pi}{15}$.

Câu 18. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ. Tìm diện tích S của hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị và trục Ox . (Phân gạch sọc).



- A. $S = \int_{-2}^3 f(x) dx$. B. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^3 f(x) dx$.
 C. $S = \left| \int_{-2}^3 f(x) dx \right|$. D. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^3 f(x) dx$

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $a, b, c \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$. B. $\int_a^b |f(x)| dx = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$.
 C. $\int_a^a f(x) dx = 0$ D. $\int_a^b c \cdot f(x) dx = c \cdot \int_a^b f(x) dx$.

Câu 20. Tìm 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. $V = \int_a^b f^2(x) dx$. C. $V = \pi \int_a^b f(x) dx$. D. $V = \int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 21. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin^3 x \cos x$ và $F(0) = \pi$. Tìm $F\left(\frac{\pi}{2}\right)$.

- A. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\pi$. B. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\frac{1}{4} + \pi$. C. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{1}{4} + \pi$. D. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \pi$.

Câu 22. Biết $\int_0^1 \frac{3x-1}{x^2+6x+9} dx = 3 \ln \frac{a}{b} - \frac{5}{6}$, trong đó $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản với a, b nguyên dương. Khi đó giá trị của $a-b$ bằng bao nhiêu?

- A. 1. B. -1. C. 37. D. -37.

Câu 23. Cho biết $I = \int_0^1 (3x^2 - 2x + \ln(2x+1)) dx = a \ln b + c$; $a, b, c \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $a+b+c = \frac{7}{2}$. B. $a+b+c = \frac{11}{2}$. C. $a+b+c = -\frac{1}{2}$. D. $a+b+c = \frac{1}{2}$.

Câu 24. Cho biết $I = \int_0^1 x^2 \cdot \sqrt{4-2x^2} dx = \frac{a}{b} \pi; a, b \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\log_a b = 6$. B. $\log_a b = 3$. C. $\log_a b = 5$. D. $\log_a b = 4$.

Câu 25. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 2x$ và $y = x + 2$.

- A. $\frac{9}{2}$. B. $\frac{5}{2}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{7}{2}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.A	2.B	3.D	4.D	5.A	6.A	7.B	8.B	9.D	10.C
11.C	12.D	13.D	14.A	15.B	16.B	17.C	18.D	19.B	20.A
21.C	22.A	23.A	24.A	25.A					

ĐỀ 2

Câu 1. Thể tích của vật thể tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{1-x^2}$, trục hoành, trục tung, quanh trục hoành **không** được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $\frac{2\pi}{3}$. B. $\pi \left(x - \frac{x^3}{3} \right) \Big|_0^1$. C. $\pi \int_0^1 (1-x^2)^2 dx$. D. $\pi \int_0^1 (1-x^2) dx$.

Câu 2. Nếu $\int_a^d f(x) dx = 5$ và $\int_b^d f(x) dx = 2$ với $a < d < b$ thì $\int_a^b f(x) dx$ bằng bao nhiêu?

- A. 8. B. -2. C. 7. D. 3.

Câu 3. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 1$ và $y = -x^2 + 2x + 3$ **không** được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $S = \int_{-1}^2 (-x^2 - x + 2) dx$. B. $S = \int_2^{-1} (2x^2 - 2x - 4) dx$.
C. $S = \int_{-1}^2 |(x^2 - 1) - (-x^2 + 2x + 3)| dx$. D. $S = \int_{-1}^2 |2x^2 - 2x - 4| dx$.

Câu 4. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^4 - 5x^2 + 4$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 1$.

- A. $\frac{38}{15}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $\frac{8}{5}$. D. $\frac{64}{25}$.

Câu 5. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = \frac{4x^3 - 5x^2 - 1}{x^2}$.

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

Câu 6. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $\int_0^1 (x^3 - x^2) dx = \int_1^0 (x^2 - x^3) dx$. B. $\int_0^1 (x^3 - x^2) dx = \int_0^2 (x^3 - x^2) dx - \int_2^1 (x^3 - x^2) dx$.
C. $\int_0^1 (x^3 - x^2) dx = \int_0^1 x^3 dx - \int_0^1 x^2 dx$. D. $\int_0^1 (x^3 - x^2) dx = \int_0^2 (x^3 - x^2) dx + \int_2^1 (x^3 - x^2) dx$.

Câu 7. Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\sin^2 x} \sin x \cos^3 x dx$. Nếu đổi biến số $t = \sin^2 x$ thì khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $I = 2 \int_0^1 e^t dt + \int_0^1 t e^t dt$. B. $I = \frac{1}{2} \int_0^1 e^t (1-t) dt$. C. $I = 2 \int_0^1 e^t (1-t) dt$. D.
 $I = -\frac{1}{2} \int_0^1 e^t (1-t) dt$.

Câu 8. Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \sqrt{8 + \cos x} dx$. Đặt $t = 8 + \cos x$ thì khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $I = \frac{1}{2} \int_2^8 \sqrt{t} dt$. B. $I = 2 \int_8^9 \sqrt{t} dt$. C. $I = \int_8^9 \sqrt{t} dt$. D. $I = \int_9^8 \sqrt{t} dt$.

Câu 9. Biết tích phân $\int_1^2 (x^2 - 1) \ln x dx = a \ln b + c; a, b, c \in \mathbb{R}$. Khi đó $a + b + c$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{26}{9}$. B. $\frac{13}{3}$. C. 13. D. 0.

Câu 10. Biết $\int (1 + \sin x)^2 dx = ax + b \cos x + c \sin 2x + C; a, b, c, C \in \mathbb{Q}$. Khi đó, $a + b + c$ bằng bao nhiêu?

A. $-\frac{1}{4}$. B. $-\frac{3}{4}$. C. $\frac{29}{12}$. D. $-\frac{13}{12}$.

Câu 11. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

A. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$. B. $\int_a^b k f(x) dx = k \int_a^b f(x) dx$.
C. $\int_a^a f(x) dx = 1$. D. $\int_a^b (f(x) + g(x)) dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$.

Câu 12. Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos 2x dx$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $\left(\frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} \sin 2x \right) \Big|_0^{\frac{\pi}{2}}$. B. $\frac{1}{2} x \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x dx$.
C. $\frac{1}{2} \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} + \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x dx$. D. $\left(\frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} \cos 2x \right) \Big|_0^{\frac{\pi}{2}}$.

Câu 13. Hàm số nào sau đây **không** là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x(x+2)}{(x+1)^2}$?

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

Câu 14. Tính nguyên hàm $\int \frac{\sin^3 x}{\cos^4 x} dx$.

A. $\frac{1}{3\cos^3 x} + \frac{1}{\cos x} + C$. B. $\frac{1}{3\cos^3 x} - \frac{1}{\cos x} + C$. C. $\frac{1}{\cos x} - \frac{1}{3\cos^3 x} + C$. D. $-\frac{1}{\cos x} - \frac{1}{3\cos^3 x} + C$.

Câu 15. Biết $\int \left(\sqrt[3]{x^2} + \frac{4}{x} \right) dx = a\sqrt[3]{x^5} + b \ln|x| + C; a, b, C \in \mathbb{R}$. Khi đó, $a + b$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{23}{5}$. B. $-\frac{17}{5}$. C. $-\frac{23}{5}$. D. $\frac{17}{5}$.

Câu 16. Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = x^{\frac{1}{2}}e^{\frac{x}{2}}$, $x = 1$, $x = 2$, $y = 0$, quanh trục hoành là $V = \pi(ae^2 + be)$. Khi đó, $a + b$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 17. Tính tích phân $\int_0^{\pi} \cos^2 x \sin x dx$.

A. $\frac{3}{2}$. B. 0. C. $\frac{2}{3}$. D. $-\frac{2}{3}$.

Câu 18. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$, trục tung và tiếp tuyến tại điểm có hoành độ thỏa mãn $y'' = 0$ được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $\int_0^3 (-x^3 + 6x^2 - 10x + 5) dx$. B. $\int_0^3 (x^3 - 6x^2 + 10x - 5) dx$.
C. $\int_0^2 (x^3 - 6x^2 + 12x - 8) dx$. D. $\int_0^2 (-x^3 + 6x^2 - 12x + 8) dx$.

Câu 19. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2017^{2018x}$.

A. $\int f(x) dx = 2018 \cdot 2017^{2018x} \cdot \ln 2017 + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{2017^{2018x}}{2018} + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{2017^{2018x}}{2018 \cdot \ln 2017} + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{2017^{2018x}}{\ln 2017} + C$.

Câu 20. Biết nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos^2 x$ là $F(x) = ax + b \sin 2x + C; a, b, C \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $a - b = \frac{1}{4}$. B. $a - b = -\frac{1}{2}$. C. $a - b = -1$. D. $a - b = 1$.

Câu 21. Biết $\int_0^{3\pi} (3x - 4) \sin \frac{x}{3} dx = m\pi + n; m, n \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $m + n = 3$. B. $m + n = -3$. C. $m + n = -\frac{3}{2}$. D. $m + n = \frac{3}{2}$.

Câu 22. Biết $\int_5^7 \ln(x^2 - 4x) dx = a \ln b + c \ln d + m \ln n - 4; a, b, c, d, m, n \in \mathbb{Z}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $a + b + c + d + m + n = 27$. B. $a + b + c + d + m + n = -27$.
C. $a + b + c + d + m + n = 3$. D. $a + b + c + d + m + n = -3$.

Câu 23. Biết $\int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{6}} \frac{x^3}{\sqrt{x^2+2}} dx = \frac{a\sqrt{2}+b}{c}; a, b, c \in \mathbb{Z}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $a+b+c=11$. B. $a+b+c=-27$. C. $a+b+c=5$. D. $a+b+c=3$.

Câu 24. Thể tích V của khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng (H), giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ và các trục tọa độ, quanh trục Ox được tính bằng công thức $V = \pi(a+b \ln c); a, b, c \in \mathbb{Z}$.

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $3a+2b+c=11$. B. $3a+2b+c=-27$. C. $3a+2b+c=5$. D. $3a+2b+c=3$.

Câu 25. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi Parabol $y = \frac{x^2}{2}$ và đường tròn tâm O (gốc tọa độ), bán kính $R = 2\sqrt{2}$ được kết quả là $S = a\pi + b; a, b \in \mathbb{Q}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $ab = \frac{8}{3}$. B. $a+b=5$. C. $a+3b = \frac{7}{2}$. D. $a^2 - b = \frac{1}{2}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.D	3.A	4.A	5.A	6.B	7.B	8.C	9.A	10.B
11.C	12.B	13.C	14.B	15.A	16.A	17.C	18.D	19.C	20.A
21.A	22.A	23.A	24.D	25.A					

ĐỀ 3

Câu 1: Tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x=1$ và $x=3$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ $x(1 \leq x \leq 3)$ thì được một thiết diện là một hình chữ nhật có độ dài hai cạnh là $3x$ và $\sqrt{3x^2-2}$.

- A. $V = \frac{124\pi}{3}$. B. $V = (32 + 2\sqrt{15})\pi$. C. $V = \frac{124}{3}$. D. $V = 32 + 2\sqrt{15}$.

Câu 2: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + \frac{2}{x^2}$.

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

Câu 3: Mệnh đề nào dưới đây sai ?

- A. $\int x \sin x dx = \frac{x^2}{2} \cdot (-\cos x) + C$. B. $\int (2x^2 + \cos 4x) dx = \frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{4}\sin 4x + C$.
C. $\int \frac{1}{3x+2} dx = \frac{1}{3} \ln|3x+2| + C$. D. $\int (\sin x)' dx = \sin x + C$.

Câu 4: Tìm nguyên hàm $f(x) = (1-x)\cos x$ bằng cách đặt $u = 1-x, dv = \cos x dx$. Mệnh đề nào dưới đây sai ?

- A. $\int f(x)dx = (1-x)\sin x - \cos x + C$. B. $\int f(x)dx = (1-x)\cos x + \sin x + C$.
C. $\int f(x)dx = \sin x - (x \sin x + \cos x) + C$. D. $\int f(x)dx = (1-x)\sin x + \int \sin x dx + C$.

Câu 5: Viết 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 hoành và hai đường thẳng $x=a, x=b$ ($a < b$) xung quanh trục hoành.

A. $V = \pi \int_a^b |f(x)| dx.$

B. $V = \int_a^b f^2(x) dx.$

C. $V = \pi \int_a^b f(x) dx.$

D. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx.$

Câu 6: Tính diện tích S của hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = xe^{\frac{x}{2}}$, $y = 0$ và hai đường thẳng $x = 0; x = 1$.

A. $S = 4 + 2\sqrt{e}.$

B. $S = 4 - \sqrt{e}.$

C. $S = 2 - 4\sqrt{e}.$

D. $S = 4 - 2\sqrt{e}.$

Câu 7: Một vật đang chuyển động với vận tốc $10(m/s)$ thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = 3t + t^2 (m/s^2)$. Tính quãng đường s vật đi được trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc.

A. $s = \frac{4300}{3} (m).$

B. $s = 100(m).$

C. $s = \frac{400}{3} (m).$

D. $s = \frac{3400}{3} (m).$

Câu 8: 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 9: Biết $\int \frac{x}{(x+1)(2x+1)} dx = \int \left(\frac{a}{x+1} + \frac{b}{2x+1} \right) dx$. Tích của $P = a.b$.

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

B. $P = 1.$

C. $P = -1.$

D. $P = 0.$

Câu 10: Cho $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)e^{2x}$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f'(x)e^{2x}$.

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

B. $\int f'(x)e^{2x} dx = -x^2 + 2x + C.$

C. $\int f'(x)e^{2x} dx = -2x^2 + 2x + C.$

D. $\int f'(x)e^{2x} dx = -x^2 + x + C.$

Câu 11: Tính S diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x - x^2$.

A. $S = \frac{81}{12}.$

B. $S = 13.$

C. $S = \frac{37}{12}.$

D. $S = \frac{4}{9}.$

Câu 12: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1; 2]$, $f(1) = 1$ và $f(2) = 2$. Tính $I = \int_1^2 f'(x) dx.$

A. $I = 1.$

B. $I = 3.$

C. $I = -1.$

D. $I = \frac{7}{2}.$

Câu 13: Tìm hàm số $f(x)$ biết $f'(x) = 2x + 1$ và $f(1) = 5$.

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

B. $f(x) = x^2 + x + 3.$

C. $f(x) = x^2 + x - 3.$

D. $f(x) = \frac{x^2}{2} + x + 3.$

Câu 14: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 5$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2 \sin x] dx.$

A. $I = 5 + \frac{\pi}{2}.$

B. $I = 5 + \pi.$

C. $I = 3.$

D. $I = 7.$

Câu 15: Tính tích phân $I = \int_1^{\sqrt{5}} \frac{\sqrt{x^2 + 4}}{x} dx$ bằng cách đặt $u = \sqrt{x^2 + 4}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $I = \int_{\sqrt{5}}^3 \left(1 - \frac{4}{u^2 - 4} \right) du.$

B. $I = \int_1^{\sqrt{5}} \left(1 - \frac{4}{u^2 - 4} \right) du.$

$$\text{C. } I = \int_{\sqrt{5}}^3 \left(1 + \frac{4}{u^2 + 4}\right) du.$$

$$\text{D. } I = \int_1^{\sqrt{5}} \left(1 + \frac{4}{u^2 + 4}\right) du.$$

Câu 16: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 1 + \cos 3x$.

$$\text{A. } \int f(x) dx = x + 3 \sin 3x + C.$$

$$\text{B. } \int f(x) dx = x + \frac{1}{3} \sin 3x + C.$$

$$\text{C. } \int f(x) dx = x - \frac{1}{3} \sin 3x + C.$$

$$\text{D. } \int f(x) dx = 1 + \frac{1}{3} \sin 3x + C.$$

Câu 17: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 3 - 5 \sin x$ và $f(0) = 10$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

$$\text{A. } f(x) = 3x - 5 \cos x + 15.$$

$$\text{B. } f(x) = 3x + 5 \cos x + 2.$$

$$\text{C. } f(x) = 3x - 5 \cos x + 2.$$

$$\text{D. } f(x) = 3x + 5 \cos x + 5.$$

Câu 18: Biết nguyên hàm $\int \left(2x + \sqrt{x} + \frac{2}{x^2} + e^{2x}\right) dx = ax^2 + b\sqrt{x^3} - \frac{c}{x} + de^{2x} + C$ với $a, b, c, d \in \mathbb{Q}$. Tính $S = a + b + c + d$.

$$\text{A. } S = \frac{1}{6}.$$

$$\text{B. } S = -2.$$

$$\text{C. } S = \frac{2}{3}.$$

$$\text{D. } S = \frac{25}{6}.$$

Câu 19: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. Tìm $F(x)$.

$$\text{A. } F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}.$$

$$\text{B. } F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}.$$

$$\text{C. } F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}.$$

$$\text{D. } F(x) = 2e^x + x^2 - \frac{1}{2}.$$

Câu 20: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 7^x$.

$$\text{A. } \int f(x) dx = \frac{7^{x+1}}{x+1} + C.$$

$$\text{B. } \int f(x) dx = 7^x \ln 7 + C.$$

$$\text{C. } \int f(x) dx = 7^{x+1} + C.$$

$$\text{D. } \int f(x) dx = \frac{7^x}{\ln 7} + C.$$

Câu 21: Cho $\int_0^1 \left(\frac{3}{3x+1} - \frac{1}{x+2}\right) dx = a \ln 2 + b \ln 3$ với a, b là các số nguyên. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

$$\text{A. } a - b = 4.$$

$$\text{B. } 2a + 3b = 3.$$

$$\text{C. } a + 2b = 0.$$

$$\text{D. } 2a + 5b = -1.$$

Câu 22: Tính tích phân $J = \int_1^2 x \ln x dx$ bằng cách đặt $u = \ln x, dv = x dx$. Mệnh đề nào dưới đây sai ?

$$\text{A. } J = \left(\frac{x^2}{2} \ln x\right) \Big|_1^2 - \frac{1}{4} x^2 \Big|_1^2.$$

$$\text{B. } J = \left(\frac{x^2}{2} \ln x\right) \Big|_1^2 - \int_1^2 x dx.$$

$$\text{C. } J = \left(\frac{x^2}{2} \ln x\right) \Big|_1^2 + \frac{1}{2} \int_2^1 x dx.$$

$$\text{D. } J = 2 \ln 2 - \frac{3}{4}.$$

Câu 23: Một vật chuyển động với vận tốc $v(t) = 1 - 2 \sin 2t (m/s)$. Tính quãng đường s vật di chuyển trong khoảng thời gian từ thời điểm $t = 0 (s)$ đến thời điểm $t = \frac{3\pi}{4} (s)$

$$\text{A. } s = \frac{\pi}{4} - 1.$$

$$\text{B. } s = \frac{3\pi}{4} + 1.$$

$$\text{C. } s = \frac{3\pi}{4} - 1.$$

$$\text{D. } s = \frac{3\pi}{4}.$$

Câu 24: Biết $\int_3^4 \frac{1}{x^2 + x} dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$.

$$\text{A. } S = -2.$$

$$\text{B. } S = 6.$$

$$\text{C. } S = 0.$$

$$\text{D. } S = 2.$$

Câu 25: Tính tích phân $I = \int_0^1 \frac{x^2}{\sqrt{4-x^2}} dx$ bằng cách đặt $x = 2\sin t$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $I = 2 \int_0^{\frac{\pi}{6}} (1 - \cos 2t) dt.$

B. $I = 2 \int_0^{\frac{\pi}{6}} (1 + \cos 2t) dt.$

C. $I = \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{6}} (1 - \cos 2t) dt.$

D. $I = 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - \cos 2t) dt.$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25
A					
B					
C					
D					

ĐỀ 4

Câu 1: Cho $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)e^{2x}$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f'(x)e^{2x}$.

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

B. $\int f'(x)e^{2x} dx = -2x^2 + 2x + C.$

C. $\int f'(x)e^{2x} dx = -x^2 + 2x + C.$

D. $\int f'(x)e^{2x} dx = 2x^2 - 2x + C.$

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1; 4]$, $f(1) = 1$ và $f(4) = 4$. Tính $I = \int_1^4 f'(x) dx$.

A. $I = 5.$

B. $I = -3.$

C. $I = 4.$

D. $I = 3.$

Câu 3: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int_0^1 (x+1)f'(x) dx = 10$ và $2f(1) - f(0) = 2$. Tính $I = \int_0^1 f(x) dx$.

A. $I = 8.$

B. $I = -8.$

C. $I = -12.$

D. $I = 12.$

Câu 4: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 1 + \sin 3x$.

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

B. $\int f(x) dx = x + \frac{1}{3} \cos 3x + C.$

C. $\int f(x) dx = 1 - \frac{1}{3} \cos 3x + C.$

D. $\int f(x) dx = x - 3 \cos 3x + C.$

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

A. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \sqrt{2x-1} + C.$

B. $\int f(x) dx = -\frac{1}{3} \sqrt{2x-1} + C.$

C. $\int f(x) dx = \frac{1}{3} (2x-1) \sqrt{2x-1} + C.$

D. $\int f(x) dx = \frac{2}{3} (2x-1) \sqrt{2x-1} + C.$

Câu 6: Biết nguyên hàm $\int \left(\sin x + \frac{1}{\sqrt{x}} + e^{2x} + 2 \right) dx = a \cos x + b\sqrt{x} + ce^{2x} + dx + C$ với $a, b, c, d \in \mathbb{Q}$. Tính $S = a + b + c + d$.

A. $S = \frac{7}{2}$.

B. $S = \frac{11}{2}$.

C. $S = 5$.

D. $S = \frac{1}{2}$.

Câu 7: Gọi $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = (1-x)\cos x$ và $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$. Tìm hằng số C .

A. $C = \pi$.

B. $C = \frac{\pi}{2}$.

C. $C = 1 - \frac{\pi}{2}$.

D. $C = 0$.

Câu 8: Mệnh đề nào dưới đây sai ?

A. $\int (3x^2)' dx = 3x^2 + C$.

B. $\int (2x + \sin 4x) dx = x^2 - \frac{1}{4} \cos 4x + C$.

C. $\int x \cos x dx = \frac{x^2}{2} \cdot \sin x + C$.

D. $\int 5(3-5x)^2 dx = -\frac{1}{3} (3-5x)^3 + C$.

Câu 9: Cho $F(x) = -\frac{1}{3x^3}$ là một nguyên hàm của hàm số $\frac{f(x)}{x}$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f'(x) \ln x$.

A. $\int f'(x) \ln x dx = \frac{\ln x}{x^3} + \frac{1}{5x^5} + C$.

B. $\int f'(x) \ln x dx = \frac{\ln x}{x^3} - \frac{1}{5x^5} + C$.

C. $\int f'(x) \ln x dx = -\frac{\ln x}{x^3} + \frac{1}{3x^3} + C$.

D. $\int f'(x) \ln x dx = \frac{\ln x}{x^3} + \frac{1}{3x^3} + C$.

Câu 10: Biết $\int \frac{x-1}{x(x+1)^2} dx = \int \left(\frac{a}{x} + \frac{b}{x+1} + \frac{c}{(x+1)^2} \right) dx$. Tính $S = a + b + c$.

A. $S = 2$.

B. $S = 3$.

C. $S = 4$.

D. $S = 1$.

Câu 11: 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. $I = 2 \int_0^3 \sqrt{u} du$.

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

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

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

Câu 12: Tính thể tích V của vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = -1$ và $x = 1$, biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($-1 \leq x \leq 1$) là một hình vuông cạnh là $2\sqrt{1-x^2}$.

A. $V = 16$.

B. $V = \frac{25}{3}$.

C. $V = \frac{10}{3}$.

D. $V = \frac{16}{3}$.

Câu 13: Tìm nguyên hàm $f(x) = (1+x)\ln x$ bằng cách đặt $u = \ln x, dv = (1+x)dx$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $\int f(x) dx = \left(x + \frac{x^2}{2} \right) \ln x - \int \left(1 + \frac{x}{2} \right) dx$.

B. $\int f(x) dx = \left(x + \frac{x^2}{2} \right) \ln x - \int \left(x + \frac{x^2}{2} \right) dx$.

C. $\int f(x) dx = \left(x + \frac{x^2}{2} \right) \ln x + \int \left(1 + \frac{x}{2} \right) dx$.

D. $\int f(x) dx = (1+x) \ln x - \int \left(1 + \frac{x}{2} \right) dx$.

Câu 14: Tìm hàm số $f(x)$ biết $f'(x) = 3x + 2$ và $f(2) = 7$.

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

B. $f(x) = \frac{3}{2}x^2 + 2x - 3$.

C. $f(x) = 3x^2 + 2x - 3$.

D. $f(x) = 2x^2 + \frac{3}{2}x - 3$.

Câu 15: Cho $\int_0^1 \left(\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+2} \right) dx = a \ln 2 + b \ln 3$ với a, b là các số nguyên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a+b=-2$. B. $a+b=2$. C. $a+2b=0$. D. $a-2b=0$.

Câu 16: Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$ (C). Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) và trục hoành.

- A. $S = \frac{4}{27}$. B. $S = \frac{1}{24}$. C. $S = \frac{27}{4}$. D. $S = \frac{25}{36}$.

Câu 17: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 5$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2 \sin x] dx$.

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

Câu 18: Biết $\int_0^a (3x^2 + 2) dx = a^3 + 2$, với $a \in \mathbb{Z}$. Tìm a .

- A. $-1 \leq a \leq 1$. B. $2 \leq a < 5$. C. $-3 < a \leq 0$. D. $a \geq 4$.

Câu 19: Một ô tô đang chạy với vận tốc $20(m/s)$ thì người người đạp phanh (còn gọi là “thắng”). Sau khi đạp phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -40t + 20(m/s)$ trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển một quãng đường s bao nhiêu mét?

- A. $s = 5m$. B. $s = 10m$. C. $s = 15m$. D. $s = 2m$.

Câu 20: Tính thể tích V của vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x=0$ và $x=\pi$, biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq \pi$) là một tam giác đều cạnh là $2\sqrt{\sin x}$.

- A. $V = 2\sqrt{3}$. B. $V = \sqrt{3}$. C. $V = 2 + \sqrt{3}$. D. $V = \sqrt{3} - 2$.

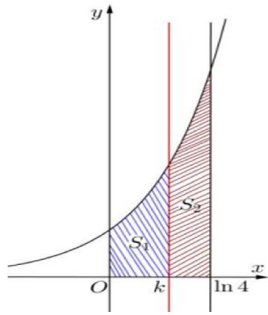
Câu 21: Tính tích phân $F = \int_0^{\pi} e^x \cos x dx$ bằng cách đặt $u = \cos x, dv = e^x dx$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $F = e^x \sin x \Big|_0^{\pi} - \int_0^{\pi} e^x \cos x dx$. B. $F = e^x \sin x \Big|_0^{\pi} + \int_0^{\pi} e^x \cos x dx$.
C. $F = e^x \cos x \Big|_0^{\pi} + \int_0^{\pi} e^x \sin x dx$. D. $F = e^x \cos x \Big|_0^{\pi} - \int_0^{\pi} e^x \sin x dx$.

Câu 22: Cho hình D giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{x^2 + 1}$, trục hoành và các đường thẳng $x=0, x=1$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

- A. $V = \frac{4}{3}$. B. $V = 2\pi$. C. $V = \frac{4\pi}{3}$. D. $V = 2$.

Câu 23: Cho hình cong (H) giới hạn bởi đường $y = e^x$, trục hoành và các đường thẳng $x=0$ và $x = \ln 4$. Đường thẳng $x=k$ ($0 < k < \ln 4$) chia (H) thành hai phần có diện tích là S_1 và S_2 như hình vẽ bên. Tìm k để $S_1 = 2S_2$.



A. $k = \frac{2}{3} \ln 4$.

B. $k = \ln 2$.

C. $k = \ln \frac{8}{3}$.

D. $k = \ln 3$.

Câu 24: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-1}$ và $F(2) = 1$. Tính $F(3)$.

A. $F(3) = \frac{7}{4}$.

B. $F(3) = \ln 2 - 1$.

C. $F(3) = \frac{1}{2}$.

D. $F(3) = \ln 2 + 1$.

Câu 25: Cho $\int_{-1}^2 f(x)dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x)dx = -1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)]dx$.

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

B. $I = \frac{11}{2}$.

C. $I = \frac{7}{2}$.

D. $I = \frac{5}{2}$.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25
A					
B					
C					
D					

ĐỀ 5

Câu 1. Cho biết $I = \int_0^1 (3x^2 - 2x + \ln(2x+1))dx = a \ln b + c; a, b, c \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $a + b + c = -\frac{1}{2}$.

B. $a + b + c = \frac{11}{2}$.

C. $a + b + c = \frac{7}{2}$.

D. $a + b + c = \frac{1}{2}$.

Câu 2. Cho $\int_{-1}^2 f(x)dx = 1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x)]dx$.

A. $I = \frac{5}{2}$.

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

C. $I = \frac{11}{2}$.

D. $I = \frac{7}{2}$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1; 2]$, $f(1) = 7$ và $f(2) = 2$. Tính $I = \int_1^2 f'(x)dx$.

A. $I = 5$.

B. $I = -5$.

C. $I = 9$.

D. $I = \frac{7}{2}$.

Câu 4. Tính tích phân $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1}dx$, bằng cách đặt $t = x^2 - 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $I = \int_0^3 \sqrt{t} \cdot dt.$ B. $I = \frac{1}{2} \int_1^2 \sqrt{t} \cdot dt.$ C. $I = 2 \int_0^3 \sqrt{t} \cdot dt.$ D. $I = \int_1^2 \sqrt{t} \cdot dt.$

Câu 5. Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = x^2$ và đường thẳng $y = 2x$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

A. $V = \frac{51\pi}{7}.$ B. $V = \frac{64\pi}{15}.$ C. $V = \frac{41\pi}{7}.$ D. $V = \frac{74\pi}{15}.$

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $a, b, c \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

A. $\int_a^b |f(x)| dx = \left| \int_a^b f(x) dx \right|.$ B. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx.$
 C. $\int_a^a f(x) dx = 0$ D. $\int_a^b c \cdot f(x) dx = c \cdot \int_a^b f(x) dx.$

Câu 7. Tính tích phân $I = \int_1^e x \ln x dx.$

A. $I = \frac{e^2 - 1}{4}.$ B. $I = \frac{1}{2}.$ C. $I = \frac{e^2 - 2}{2}.$ D. $I = \frac{e^2 + 1}{4}.$

Câu 8. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \int_1^x f'(x) dx$ thỏa mãn $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2.$

A. $F(x) = -\cos x + \sin x - 1.$ B. $F(x) = \cos x - \sin x + 3.$
 C. $F(x) = -\cos x + \sin x + 1.$ D. $F(x) = -\cos x + \sin x + 3.$

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

A. $I = 36.$ B. $I = 4.$ C. $I = 2.$ D. $I = 6.$

Câu 10. Cho tích phân $I = \int_0^1 (2x + 3)e^x dx = a.e + b$, với $a, b \in \mathbb{Q}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

Câu 11. Cho biết $I = \int_0^1 x^2 \cdot \sqrt{4 - 2x^2} dx = \frac{a}{b} \pi; a, b \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\log_a b = 5.$ B. $\log_a b = 3.$ C. $\log_a b = 4.$ D. $\log_a b = 6.$

Câu 12. Tìm 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. $V = \int_a^b |f(x)| dx.$ B. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx.$ C. $V = \int_a^b f^2(x) dx.$ D. $V = \pi \int_a^b f(x) dx.$

Câu 13. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. Tìm $F(x)$.

A. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}.$ B. $F(x) = 2e^x + x^2 - \frac{1}{2}.$ C. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}.$ D.

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

Câu 14. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$.

A. $\int e^{3x} dx = e^{3x} + C.$ B. $\int e^{3x} dx = \frac{1}{3} e^{3x} + C.$
 C. $\int e^{3x} dx = 3e^{3x} + C.$ D. $\int e^{3x} dx = \frac{1}{3x+1} e^{3x+1} + C.$

Câu 15. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-1}$, $F(2) = 1$ và $F(3) = \ln a + b; a, b \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

Câu 16. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{2x-1}$.

- A. $\int f(x) dx = \frac{1}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C$. B. $\int f(x) dx = -\frac{1}{3}\sqrt{2x-1} + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{2}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{1}{2}\sqrt{2x-1} + C$.

Câu 17. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin^3 x \cos x$ và $F(0) = \pi$. Tìm $F\left(\frac{\pi}{2}\right)$.

- A. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\frac{1}{4} + \pi$. B. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{1}{4} + \pi$. C. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \pi$. D. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\pi$.

Câu 18. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x - x^2$.

- A. $S = \frac{37}{12}$. B. $S = \frac{9}{4}$. C. $S = \frac{81}{12}$. D. $S = 13$.

Câu 19. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 2x$ và $y = x + 2$.

- A. $\frac{7}{2}$. B. $\frac{5}{2}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{9}{2}$.

Câu 20. Biết $\int_0^1 \frac{3x-1}{x^2+6x+9} dx = 3 \ln \frac{a}{b} - \frac{5}{6}$, trong đó $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản với a, b nguyên dương.

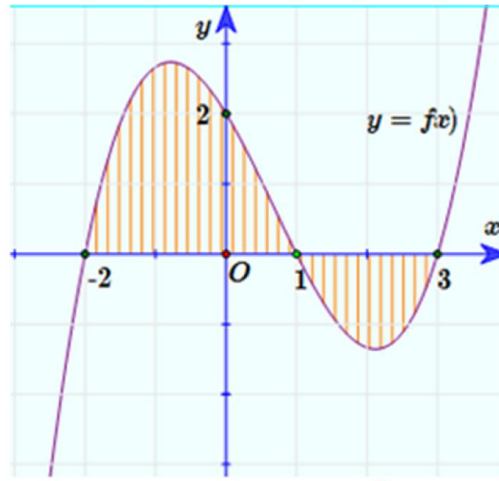
Khi đó giá trị của $a - b$ bằng bao nhiêu?

- A. -1 . B. -37 . C. 37 . D. 1 .

Câu 21. Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{2}, y = 2$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = 1$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

- A. $V = \frac{2\pi}{3}$. B. $V = \frac{4\pi}{3}$. C. $V = 2\pi$. D. $V = \frac{7\pi}{3}$.

Câu 22. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ. Tìm diện tích S của hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị và trục Ox . (Phần gạch sọc).



A. $S = \left| \int_{-2}^3 f(x) dx \right|$.

B. $S = \int_{-2}^3 f(x) dx$.

C. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^3 f(x) dx$

D. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^3 f(x) dx$.

Câu 23. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x$, trục hoành và đường thẳng $x = -4$.

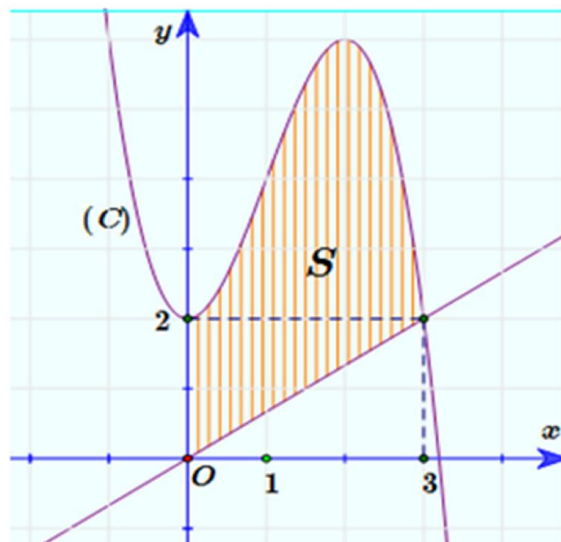
A. $S = 8$.

B. $S = 6$.

C. $S = \frac{15}{2}$.

D. $S = 4$.

Câu 24. Cho hàm số $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) như hình vẽ. Tính diện tích S của hình phẳng (phần gạch sọc).



A. $S = \frac{39}{4}$.

B. $S = \frac{41}{4}$.

C. $S = 10$.

D. $S = 13$.

Câu 25. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 3 - 2\sin x$, $f(0) = 7$ và $f\left(\frac{\pi}{3}\right) = a\pi + b; a, b \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $2a - b = 4$.

B. $2a - b = -2$.

C. $2a - b = -4$.

D. $2a - b = 2$.

Đáp án đề 001:

Câu	Chọn	Câu	Chọn	Câu	Chọn	Câu	Chọn	Câu	Chọn
1	(A) (B) (C) (D)	6	(A) (B) (C) (D)	11	(A) (B) (C) (D)	16	(A) (B) (C) (D)	21	(A) (B) (C) (D)
2	(A) (B) (C) (D)	7	(A) (B) (C) (D)	12	(A) (B) (C) (D)	17	(A) (B) (C) (D)	22	(A) (B) (C) (D)
3	(A) (B) (C) (D)	8	(A) (B) (C) (D)	13	(A) (B) (C) (D)	18	(A) (B) (C) (D)	23	(A) (B) (C) (D)
4	(A) (B) (C) (D)	9	(A) (B) (C) (D)	14	(A) (B) (C) (D)	19	(A) (B) (C) (D)	24	(A) (B) (C) (D)
5	(A) (B) (C) (D)	10	(A) (B) (C) (D)	15	(A) (B) (C) (D)	20	(A) (B) (C) (D)	25	(A) (B) (C) (D)

ĐỀ 6

Câu 1. Tìm nguyên hàm của hàm số $y = \frac{4x^3 - 5x^2 - 1}{x^2}$.

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

Câu 2. Biết nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos^2 x$ là $F(x) = ax + b \sin 2x + C; a, b, C \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $a - b = \frac{1}{4}$. B. $a - b = -\frac{1}{2}$. C. $a - b = 1$. D. $a - b = -1$.

Câu 3. Biết tích phân $\int_1^2 (x^2 - 1) \ln x dx = a \ln b + c; a, b, c \in \mathbb{R}$. Khi đó $a + b + c$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{13}{3}$. B. 13. C. $\frac{26}{9}$. D. 0.

Câu 4. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 1$ và $y = -x^2 + 2x + 3$ không được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $S = \int_2^{-1} (2x^2 - 2x - 4) dx$. B. $S = \int_{-1}^2 |2x^2 - 2x - 4| dx$.
C. $S = \int_{-1}^2 |(x^2 - 1) - (-x^2 + 2x + 3)| dx$. D. $S = \int_{-1}^2 (-x^2 - x + 2) dx$.

Câu 5. Biết $\int \left(\sqrt[3]{x^2} + \frac{4}{x} \right) dx = a \sqrt[3]{x^5} + b \ln|x| + C; a, b, C \in \mathbb{R}$. Khi đó, $a + b$ bằng bao nhiêu?

- A. $-\frac{17}{5}$. B. $\frac{23}{5}$. C. $\frac{17}{5}$. D. $-\frac{23}{5}$.

Câu 6. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^4 - 5x^2 + 4$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 1$.

- A. $\frac{7}{3}$. B. $\frac{8}{5}$. C. $\frac{64}{25}$. D. $\frac{38}{15}$.

Câu 7. Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \sqrt{8 + \cos x} dx$. Đặt $t = 8 + \cos x$ thì khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $I = \int_9^8 \sqrt{t} dt$. B. $I = 2 \int_8^9 \sqrt{t} dt$. C. $I = \int_8^9 \sqrt{t} dt$. D. $I = \frac{1}{2} \int_9^8 \sqrt{t} dt$.

Câu 8. Tính nguyên hàm $\int \frac{\sin^3 x}{\cos^4 x} dx$.

- A. $-\frac{1}{\cos x} - \frac{1}{3\cos^3 x} + C$. B. $\frac{1}{3\cos^3 x} - \frac{1}{\cos x} + C$. C. $\frac{1}{3\cos^3 x} + \frac{1}{\cos x} + C$. D. $\frac{1}{\cos x} - \frac{1}{3\cos^3 x} + C$.

Câu 9. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $\int_0^1 (x^3 - x^2) dx = \int_1^0 (x^2 - x^3) dx$. B. $\int_0^1 (x^3 - x^2) dx = \int_0^2 (x^3 - x^2) dx + \int_2^1 (x^3 - x^2) dx$.
C. $\int_0^1 (x^3 - x^2) dx = \int_0^1 x^3 dx - \int_0^1 x^2 dx$. D. $\int_0^1 (x^3 - x^2) dx = \int_0^2 (x^3 - x^2) dx - \int_2^1 (x^3 - x^2) dx$.

Câu 10. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi Parabol $y = \frac{x^2}{2}$ và đường tròn tâm O (gốc tọa độ), bán kính $R = 2\sqrt{2}$ được kết quả là $S = a\pi + b; a, b \in \mathbb{Q}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $a + b = 5$. B. $ab = \frac{8}{3}$. C. $a + 3b = \frac{7}{2}$. D. $a^2 - b = \frac{1}{2}$.

Câu 11. Hàm số nào sau đây **không** là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x(x+2)}{(x+1)^2}$?

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

Câu 12. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$, trục tung và tiếp tuyến tại điểm có hoành độ thỏa mãn $y'' = 0$ được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $\int_0^2 (-x^3 + 6x^2 - 12x + 8) dx$. B. $\int_0^3 (-x^3 + 6x^2 - 10x + 5) dx$.
C. $\int_0^2 (x^3 - 6x^2 + 12x - 8) dx$. D. $\int_0^3 (x^3 - 6x^2 + 10x - 5) dx$.

Câu 13. Tính tích phân $\int_0^\pi \cos^2 x \sin x dx$.

- A. $-\frac{2}{3}$. B. 0. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 14. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $\int_a^b (f(x) + g(x)) dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$. B. $\int_a^a f(x) dx = 1$.
C. $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx$. D. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$.

Câu 15. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2017^{2018x}$.

- A. $\int f(x) dx = \frac{2017^{2018x}}{\ln 2017} + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{2017^{2018x}}{2018} + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{2017^{2018x}}{2018 \cdot \ln 2017} + C$. D. $\int f(x) dx = 2018 \cdot 2017^{2018x} \cdot \ln 2017 + C$.

Câu 16. Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\sin^2 x} \sin x \cos^3 x dx$. Nếu đổi biến số $t = \sin^2 x$ thì khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $I = \frac{1}{2} \int_0^1 e^t (1-t) dt$. B. $I = 2 \int_0^1 e^t dt + \int_0^1 t e^t dt$. C. $I = 2 \int_0^1 e^t (1-t) dt$. D.

$I = -\frac{1}{2} \int_0^1 e^t (1-t) dt$.

Câu 17. Thể tích của vật thể tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{1-x^2}$, trục hoành, trục tung, quanh trục hoành **không** được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $\pi \int_0^1 (1-x^2) dx$. B. $\pi \left(x - \frac{x^3}{3} \right) \Big|_0^1$. C. $\pi \int_0^1 (1-x^2)^2 dx$. D. $\frac{2\pi}{3}$.

Câu 18. Biết $\int_5^7 \ln(x^2 - 4x) dx = a \ln b + c \ln d + m \ln n - 4; a, b, c, d, m, n \in \mathbb{Z}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $a + b + c + d + m + n = 3$. B. $a + b + c + d + m + n = -27$.
C. $a + b + c + d + m + n = -3$. D. $a + b + c + d + m + n = 27$.

Câu 19. Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = x^{\frac{1}{2}} e^{\frac{x}{2}}$, $x = 1$, $x = 2$, $y = 0$, quanh trục hoành là $V = \pi(ae^2 + be)$. Khi đó, $a + b$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 20. Biết $\int_0^{3\pi} (3x-4) \sin \frac{x}{3} dx = m\pi + n; m, n \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $m + n = -3$. B. $m + n = 3$. C. $m + n = -\frac{3}{2}$. D. $m + n = \frac{3}{2}$.

Câu 21. Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos 2x dx$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $\frac{1}{2} x \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x dx$. B. $\left(\frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} \cos 2x \right) \Big|_0^{\frac{\pi}{2}}$.
C. $\frac{1}{2} \sin 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} + \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x dx$. D. $\left(\frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} \sin 2x \right) \Big|_0^{\frac{\pi}{2}}$.

Câu 22. Nếu $\int_a^d f(x) dx = 5$ và $\int_b^d f(x) dx = 2$ với $a < d < b$ thì $\int_a^b f(x) dx$ bằng bao nhiêu?

A. -2. B. 8. C. 3. D. 7.

Câu 23. Biết $\int (1 + \sin x)^2 dx = ax + b \cos x + c \sin 2x + C; a, b, c, C \in \mathbb{Q}$. Khi đó, $a + b + c$ bằng bao nhiêu?

A. $-\frac{13}{12}$. B. $\frac{29}{12}$. C. $-\frac{1}{4}$. D. $-\frac{19}{12}$.

Câu 24. Thể tích V của khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng (H), giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ và các trục tọa độ, quanh trục Ox được tính bằng công thức $V = \pi(a + b \ln c)$; $a, b, c \in \mathbb{Z}$.

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $3a + 2b + c = 11$. B. $3a + 2b + c = 3$. C. $3a + 2b + c = 5$. D. $3a + 2b + c = -27$.

Câu 25. Biết $\int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{6}} \frac{x^3}{\sqrt{x^2+2}} dx = \frac{a\sqrt{2}+b}{c}$; $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $a + b + c = 11$. B. $a + b + c = -27$. C. $a + b + c = 3$. D. $a + b + c = 5$.

Đáp án đề 002:

Câu	Chọn	Câu	Chọn	Câu	Chọn	Câu	Chọn	Câu	Chọn
1	(A) ● (C) (D)	6	(A) (B) (C) ●	11	● (B) (C) (D)	16	● (B) (C) (D)	21	● (B) (C) (D)
2	● (B) (C) (D)	7	(A) (B) ● (D)	12	● (B) (C) (D)	17	(A) (B) ● (D)	22	(A) (B) ● (D)
3	(A) (B) ● (D)	8	(A) ● (C) (D)	13	(A) (B) (C) ●	18	(A) (B) (C) ●	23	(A) (B) (C) ●
4	(A) (B) (C) ●	9	(A) (B) (C) ●	14	(A) ● (C) (D)	19	(A) (B) ● (D)	24	(A) ● (C) (D)
5	(A) ● (C) (D)	10	(A) ● (C) (D)	15	(A) (B) ● (D)	20	(A) ● (C) (D)	25	● (B) (C) (D)

ĐỀ 7

Câu 1: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x - x^2$.

- A. $S = \frac{37}{12}$. B. $S = \frac{81}{12}$. C. $S = \frac{9}{4}$. D. $S = 13$.

Câu 2: Chọn khẳng định đúng.

- A. $\int \sin(ax+b)dx = -\frac{1}{a} \cos(ax+b) + C$. B. $\int \frac{dx}{\cos^2(ax+b)} = -\frac{1}{a} \tan(ax+b) + C$.
C. $\int \cos x dx = -\sin x + C$. D. $\int \frac{dx}{\sin^2 x} = \cot x + C$.

Câu 3: Cho $\int x\sqrt{1+x^2} dx = \frac{1}{a}(\sqrt{1+x^2})^b + C$. Tính $P = a.b$.

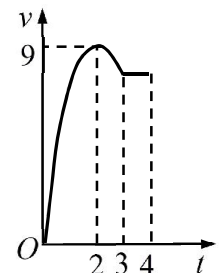
- A. $P = 6$. B. $P = 9$. C. $P = -6$. D. $P = 3$.

Câu 4: Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 4x - 3$ thỏa $F(1) = 10$.

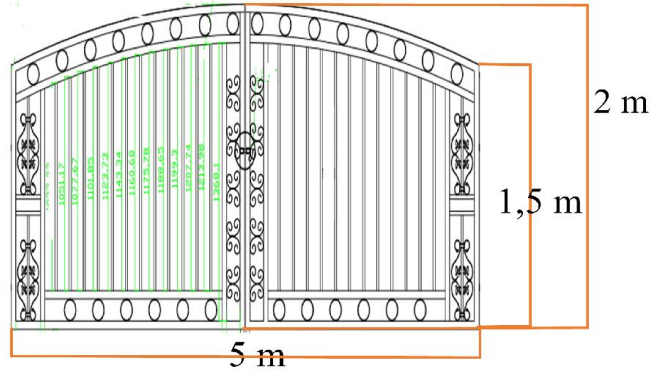
- A. $F(x) = x^4 - x^3 + 2x^2 - 3x + 10$. B. $F(x) = x^4 - x^3 + 2x^2 - 3x + 11$.
C. $F(x) = 12x^2 - 6x + 4$. D. $F(x) = x^4 - x^3 + 2x^2 - 3x$.

Câu 5: Một vật chuyển động trong 4 giờ với vận tốc v (km/h) phụ thuộc thời gian t (h) có đồ thị vận tốc như hình bên. Trong khoảng thời gian 3 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường parabol có đỉnh $I(2;9)$ với trục đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục hoành. Tính quãng đường s mà vật di chuyển được trong 4 giờ đó

- A. $26,5(km)$. B. $28,5(km)$.
C. $27(km)$. D. $24(km)$.

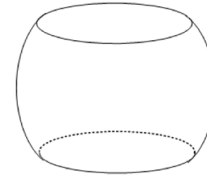


Câu 6: Anh Lâm muốn làm cửa rào sắt có hình dạng và kích thước giống như hình vẽ kế bên, biết đường cong phía trên là một parabol. Giá 1 mét vuông cửa rào sắt là 700.000 đồng. Vậy anh Lâm phải trả bao nhiêu tiền để làm cái cửa rào sắt như vậy. (làm tròn đến hàng nghìn)



- A. 6.423.000. B. 6.320.000.
C. 6.523.000. D. 6.417.000.

Câu 7: Người thợ gốm làm cái chum từ một khối cầu có bán kính 5 dm bằng cách cắt bỏ hai chòm cầu đối nhau. Tính thể tích của cái chum, biết chiều cao của nó bằng 60 cm. (Quy tròn 2 chữ số thập phân)



- A. 414,69 dm^3 . B. 428,74 dm^3 . C. 104,67 dm^3 . D. 135,02 dm^3 .

Câu 8: Cho $\int_0^4 f(x) dx = 10$. Tính $\int_0^2 f(2x) dx$.

- A. 5. B. 20. C. 10. D. -20.

Câu 9: Biết $\int 4x \ln 2x dx = x^2 (m \ln 2x - n) + C$. Tính $S = m + n$.

- A. $S = -6$. B. $S = 1$. C. $S = 3$. D. $S = -3$.

Câu 10: Cho 2 mệnh đề: P : “Nếu $f(x)$ là hàm lẻ thì $\int_{-a}^0 f(x) dx = -\int_0^a f(x) dx$ ”.

Q : “Nếu $\int f(x) dx = F(x) + C$ thì $\int f[u(x)] \cdot u'(x) dx = F[u(x)] + C$ ”.

Khẳng định nào đúng?

- A. P đúng, Q sai. B. P, Q đều sai. C. P, Q đều đúng. D. P sai, Q đúng.

Câu 11: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{e^x + 1}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = \ln 3$, $x = \ln 8$.

- A. $S = 3 + \ln \frac{3}{2}$. B. $S = 2 - \ln \frac{3}{2}$. C. $S = 2 + \ln \frac{2}{3}$. D. $S = 2 + \ln \frac{3}{2}$.

Câu 12: Cho $\int_2^5 f(x) dx = 10$. Tính $\int_5^2 [2 - 4f(x)] dx$.

- A. 32. B. 34. C. 36. D. 40.

Câu 13: Biết $\int (x - \sin 3x) dx = \frac{x^2}{a} + b \cos 3x + C$. Tính $S = a + b$.

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

Câu 14: Cho $\int_a^b f(x) dx = 2$ và $\int_c^b f(x) dx = 3$ với $a < b < c$. Tính $\int_a^c f(x) dx$.

- A. -5. B. 5. C. -1. D. 1.

Câu 15: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = 2 \ln x$, $F(1) = -2$. Tính

$$K = \int_1^2 [F(x) + 2x - \ln x] dx.$$

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

Câu 16: Tìm khẳng định sai.

A. $\int f'(x) dx = f(x) + C$.
 B. $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$.
 C. $\int k \cdot f(x) dx = k \cdot \int f(x) dx$.
 D. $\int [f(x) \pm g(x)] dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$.

Câu 17: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x-1}$.

A. $\frac{1}{5} \ln(5x-1) + C$ B. $5 \ln|5x-1| + C$ C. $5 \ln(5x-1) + C$ D. $\frac{1}{5} \ln|5x-1| + C$

Câu 18: Cho $f(x) = \cos^2 x - \sin^2 x$ có nguyên hàm $F(x)$ thỏa $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = -1$. Tính $F\left(\frac{\pi}{2}\right)$.

A. -2 . B. $\frac{5}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 19: Tìm $\int \left(e^{\frac{x}{2}} - x^{2016} \right) dx$.

A. $2e^{\frac{x}{2}} - \frac{1}{2017} x^{2017} + C$. B. $2e^{\frac{x}{2}} + \frac{1}{2017} x^{2017} + C$.
 C. $\frac{1}{2} e^{\frac{x}{2}} - \frac{1}{2015} x^{2015} + C$. D. $\frac{1}{2} e^{\frac{x}{2}} - \frac{1}{2017} x^{2017} + C$.

Câu 20: Biết $\int (1-2x)e^x dx = a(1-2x)e^x + be^x + C$. Tính $S = a + b$.

A. $S = 2$. B. $S = \frac{1}{2}$. C. $S = \frac{1}{3}$. D. $S = 3$.

Câu 21: Cho tích phân $I = \int_1^2 \frac{(x-2)(x^2-x+2)}{x+2} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$ với $a, b, c \in \mathbb{Q}$. Chọn khẳng định đúng.

A. $c > 0$. B. $b > 0$. C. $a < 0$. D. $a + b + c > 0$.

Câu 22: Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \left(3 \int_0^x \sin^2 u \cdot \cos u \cdot du \right) \cdot \cos x \cdot dx$.

A. $\frac{1}{32}$. B. $\frac{1}{64}$. C. $\frac{1}{16}$. D. $\frac{1}{128}$.

Câu 23: Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$, $x = 4$ và trục hoành. Quay hình (H) quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là bao nhiêu?

A. $\frac{15\pi}{2}$. B. $\frac{14\pi}{3}$. C. 8π . D. $\frac{16\pi}{3}$.

Câu 24: Cho $I(x) = \int_1^x (t^2 + t) dt$. Tính giá trị nhỏ nhất của $I(x)$ trên đoạn $[-1; 1]$.

A. 2 . B. $-\frac{5}{6}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 25: Kết quả của tích phân $I = \int_1^e \frac{\ln x}{x(\ln^2 x + 1)} dx$ có dạng $I = a \ln 2 + b$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Khẳng định nào đúng?

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

----- HẾT -----

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25
A					
B					
C					
D					

ĐỀ 8

Câu 1: Biết $\int x \sin 2x dx = \frac{a}{b} x \cos 2x + \frac{1}{n} \sin 2x + C$. Tính $S = 2a + b + n$.

- A. $S = 4$. B. $S = 2$. C. $S = 10$. D. $S = 6$.

Câu 2: Cho $f(1) = 12$ và $\int_1^4 f'(x) dx = 17$. Tính giá trị của $f(4)$.

- A. 19. B. 29. C. 9. D. 5.

Câu 3: Cho $\int_1^2 f(x) dx = 1$ và $\int_1^4 f(t) dt = -3$. Tính $\int_2^4 f(u) du$.

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

Câu 4: Chọn khẳng định **sai**.

- A. $\int (ax+b)^\alpha dx = \frac{(ax+b)^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C$. B. $\int e^x dx = e^x + C$.
 C. $\int k dx = kx + C$. D. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$.

Câu 5: Tìm khẳng định **đúng**.

- A. $\int x.f(x) dx = x \int f(x) dx$.
 B. $\int f(x) dx = f'(x) + C$.
 C. $\int [f(x) \pm g(x)] dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$.
 D. $\int [f(x).g(x)] dx = \int f(x) dx \int g(x) dx$.

Câu 6: Biết $\int (3x-2)^2 dx = ax^3 + bx^2 + cx + C$. Tính $S = a + b + c$.

- A. $S = 13$. B. $S = 1$. C. $S = 7$. D. $S = 9$.

Câu 7: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{(3x+1)^2}$.

- A. $\frac{-1}{3x+1} + C$. B. $\frac{1}{9x+3} + C$. C. $\frac{-1}{9x+3} + C$. D. $\frac{-3}{1+3x} + C$.

Câu 8: Cho $\int \frac{x^3}{x^2+5} dx = a(x^2+5) + b \ln|x^2+5| + C$. Tính $P = ab$.

- A. $P = -\frac{5}{4}$. B. $P = -5$. C. $P = \frac{-4}{5}$. D. $P = -2$.

Câu 9: Cho 2 mệnh đề: P : “Nếu $\int f(x) dx = F(x) + C$ thì $\int f(ax+b) dx = \frac{1}{a} F(ax+b) + C$ ”.

Q : “Nếu $f(x)$ là hàm chẵn thì $\int_{-a}^a f(x) dx = 2 \int_0^a f(x) dx = 2 \int_0^a f(x) dx$ ”.

Khẳng định nào đúng?

- A. P đúng, Q sai. B. P, Q đều sai. C. P, Q đều đúng. D. P sai, Q đúng.

Câu 10: Biết $\int 4x \ln 2x dx = x^2(m \ln 2x - n) + C$. Tính $S = m.n$.

- A. $S = 2$. B. $S = 3$. C. $S = -3$. D. $S = -6$.

Câu 11: Cho biết $\int_1^3 f(x) dx = -2$, $\int_1^4 f(x) dx = 3$, $\int_1^4 g(x) dx = 7$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\int_1^4 [f(x) + g(x)] dx = 10$. B. $\int_1^4 [4f(x) - 2g(x)] dx = -2$.
C. $\int_4^3 f(x) dx = -5$. D. $\int_3^4 f(x) dx = 1$.

Câu 12: Một thùng rượu có bán kính các đáy là 30cm, thiết diện vuông góc với trục và cách đều hai đáy có bán kính là 40cm, chiều cao thùng rượu là 1m (hình vẽ). Biết rằng mặt phẳng chứa trục và cắt mặt xung quanh thùng rượu là các đường parabol, hỏi thể tích của thùng rượu (đơn vị lít) là bao nhiêu?



- A. 167,12 lít. B. 107,34 lít. C. 212,6 lít. D. 425,2 lít.

Câu 13: Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = x + \cos x$ thỏa mãn $F(0) = 9$.

- A. $F(x) = \sin x + \frac{x^2}{2} + 9$. B. $F(x) = -\sin x + \frac{x^2}{2} + 9$.
C. $F(x) = -\sin x + \frac{x^2}{2}$. D. $F(x) = \sin x + \frac{x^2}{2} - 9$.

Câu 14: Cho $\int \frac{4x-5}{2x^2-5x+2} dx = a \ln|x-2| + b \ln|2x-1| + C$. Tính $P = ab$.

- A. $P = -1$. B. $P = -2$. C. $P = 2$. D. $P = 1$.

Câu 15: Cho tích phân $I = \int_1^2 \frac{(x^2-2x)(x-1)}{x+1} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$ với $a, b, c \in \mathbb{Q}$. Chọn khẳng định sai.

- A. $a+b+c > 0$. B. $a < 0$. C. $b > 0$. D. $c < 0$.

Câu 16: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^x + x$, $x - y + 1 = 0$ và $x = \ln 5$.

- A. $S = 5 - \ln 4$. B. $S = 4 + \ln 5$. C. $S = 5 + \ln 4$. D. $S = 4 - \ln 5$.

Câu 17: Tính $I = \int_2^3 \ln \left[2 + \int_0^x (3u^2 - 3) du \right] dx$.

- A. $5 \ln 5 + 4 \ln 2 - 3$. B. $5 \ln 5 - 4 \ln 2 + 3$. C. $5 \ln 5 - 4 \ln 2 - 3$. D. $5 \ln 5 + 4 \ln 2 + 3$.

Câu 18: Cho $I = \int_1^{\sqrt{2}} \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{x^3} dx = \frac{\pi}{a} + b$. Tính ab .

- A. -2 . B. $-\frac{1}{32}$. C. $\frac{31}{4}$. D. -4 .

Câu 19: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = 2 - x^2$, $y = \sqrt{1 - x^2}$ và trục hoành.

- A. $3\sqrt{2} - 2\pi$. B. $\frac{8\sqrt{2}}{3} - \frac{\pi}{2}$. C. $2\sqrt{2} - \frac{\pi}{2}$. D. $4\sqrt{2} - \pi$.

Câu 20: Một vật đang chuyển động với vận tốc 10 m/s thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = t^2 + 3t \text{ (m/s}^2\text{)}$. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc bằng bao nhiêu?

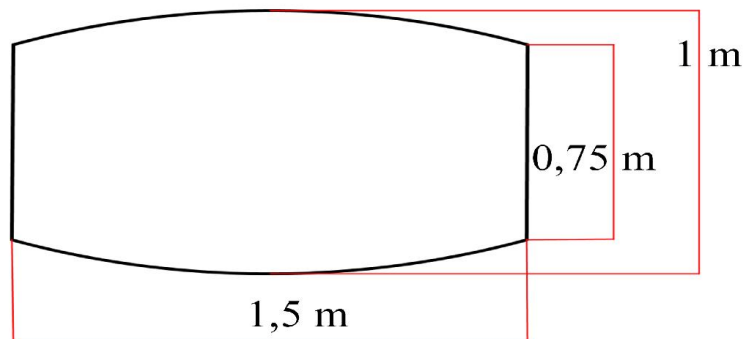
- A. $\frac{4000}{3} \text{ m}$. B. $\frac{4300}{3} \text{ m}$. C. $\frac{1900}{3} \text{ m}$. D. $\frac{2200}{3} \text{ m}$.

Câu 21: Cho $I = \int_0^1 x \ln(x^2 + 2) dx = a \ln 3 + b \ln 2 + c$ với a, b, c là các số hữu tỉ. Tính tích abc .

- A. 1. B. 2. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 22: Một nhà hàng muốn làm cái bảng hiệu là một phần của Elip có kích thước, hình dạng giống như hình vẽ và có chất liệu bằng gỗ. Tính diện tích bề mặt bảng hiệu. (Làm tròn đến hàng phần trăm, đơn vị m^2)

- A. 2,32. B. 2,41. C. 1,38. D. 1,61.



Câu 23: Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = e^x$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = 1$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

- A. $V = \frac{\pi e^2}{2}$. B. $V = \frac{\pi(e^2 + 1)}{2}$. C. $V = \frac{e^2 - 1}{2}$. D. $V = \frac{\pi(e^2 - 1)}{2}$.

Câu 24: Tìm $\int \left(x^{2017} - \sin \frac{x}{3} \right) dx$.

- A. $\frac{1}{2018} x^{2018} + 3 \cos \frac{x}{3} + C$. B. $\frac{1}{2018} x^{2018} + \frac{1}{3} \cos \frac{x}{3} + C$.
C. $\frac{1}{2018} x^{2018} - \frac{1}{3} \cos \frac{x}{3} + C$. D. $\frac{1}{2018} x^{2018} - 3 \cos \frac{x}{3} + C$.

Câu 25: Cho biết $A = \int_1^2 [3f(x) + 2g(x)] dx = 1$ và $B = \int_1^2 [2f(x) - g(x)] dx = -3$. Tính $\int_1^2 f(x) dx$.

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

----- HẾT -----

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25
A					
B					
C					
D					

ĐỀ 9

Câu 1: Công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên $[a ; b]$ và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$).

A. $S = \pi \int_a^b |f(x) - g(x)| dx.$

B. $S = \int_a^b (f(x) - g(x)) dx.$

C. $S = \int_a^b (f(x) - g(x))^2 dx.$

D. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx.$

Câu 2: Viết 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. $V = \int_a^b f^2(x) dx.$

C. $V = \pi \int_a^b f(x) dx.$

D.

$$V = \pi \int_a^b |f(x)| dx.$$

Câu 3: Hãy chọn mệnh đề **đúng**

A. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C (0 < a \neq 1).$

B. $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C, \forall \alpha \in \mathbb{R}.$

C. $\int f(x).g(x) dx = \int f(x) dx. \int g(x) dx.$

D. $\int \frac{f(x)}{g(x)} dx = \frac{\int f(x) dx}{\int g(x) dx}.$

Câu 4: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

B. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C, x \neq 0.$

C. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C, (0 < a \neq 1).$

D. $\int \sin x dx = \cos x + C.$

Câu 5: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 3x$.

A. $\int \cos 3x dx = 3 \sin 3x + C.$

B. $\int \cos 3x dx = \frac{\sin 3x}{3} + C.$

$$C. \int \cos 3x dx = -\frac{\sin 3x}{3} + C.$$

$$D. \int \cos 3x dx = \sin 3x + C.$$

Câu 6: Cho $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)e^{2x}$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f'(x)e^{2x}$.

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

$$B. \int f'(x)e^{2x} dx = -x^2 + x + C.$$

$$C. \int f'(x)e^{2x} dx = 2x^2 - 2x + C.$$

$$D. \int f'(x)e^{2x} dx = -2x^2 + 2x + C.$$

Câu 7: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x}$. Tính $I = F(e) - F(1)$.

$$A. I = e.$$

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

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

$$D. I = 1.$$

Câu 8: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. Tìm $F(x)$.

$$A. F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}.$$

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

$$C. F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}.$$

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

Câu 9: Cho $\int \frac{dx}{\sqrt{x+2} + \sqrt{x+1}} = a(x+2)\sqrt{x+2} + b(x+1)\sqrt{x+1} + C$. Khi đó $3a + b$.

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

$$B. \frac{1}{3}.$$

$$C. \frac{4}{3}.$$

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

Câu 10: Biết rằng $\int \frac{x+3}{x^2+2x+1} dx = a \ln|x+1| + \frac{b}{x+1} + C$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

$$A. \frac{a}{2b} = -\frac{1}{2}.$$

$$B. \frac{b}{a} = 2.$$

$$C. \frac{2a}{b} = 1.$$

$$D. \frac{b}{a} = -2.$$

Câu 11: Tìm $a - 5b$ biết $\int \sin^2 x \cos^3 x dx = a \sin^3 x + b \sin^5 x + C$.

$$A. \frac{4}{3}.$$

$$B. -\frac{1}{3}.$$

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

$$D. -\frac{2}{3}.$$

Câu 12: Cho $I = \int_{-1}^0 \frac{3x^2 + 5x - 1}{x - 2} dx = a \ln \frac{2}{3} + b$. Khi đó, giá trị của $S = a + 2b$.

$$A. S = 30.$$

$$B. S = 40.$$

$$C. S = 50.$$

$$D. S = 60.$$

Câu 13: Biết $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 3x \sin 2x dx = a + b \frac{\sqrt{2}}{2}$, với a, b là các số nguyên. Tính $S = a + b$.

$$A. \frac{-1}{6}.$$

$$B. \frac{3}{10}.$$

$$C. \frac{-3}{10}.$$

$$D. \frac{3}{5}.$$

Câu 14: Tính $I = \int_1^2 \frac{x-1}{x^2+4x+3} dx = a \ln 5 + b \ln 3 + c \ln 2$ với $a; b; c \in \mathbb{Z}$. Tính giá trị của

$$S = a^2 + b^2 + c^2.$$

A. $S = 14$.

B. $S = 6$.

C. $S = 5$.

D. $S = 9$.

Câu 15: Tìm a với $a > 1$, biết $\int_1^a \frac{x^2+6}{x^2} dx = 6$.

A. $a = 2$.

B. $a = 9$.

C. $a = 4$.

D. $a = 3$.

Câu 16: Cho $\int_1^2 f(x) dx = 3$ và $\int_2^3 f(x) dx = 4$. Tính $\int_1^3 f(x) dx$.

A. $\int_1^3 f(x) dx = -1$.

B. $\int_1^3 f(x) dx = 1$.

C. $\int_1^3 f(x) dx = 7$.

D.

$$\int_1^3 f(x) dx = 12.$$

Câu 17: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $\int_1^2 f(x) dx = 3$ và $\int_1^5 f(x) dx = -4$. Tính

$$\int_2^5 [f(x) + 1] dx.$$

A. $\int_2^5 [f(x) + 1] dx = 7$.

B. $\int_2^5 [f(x) + 1] dx = -7$.

C. $\int_2^5 [f(x) + 1] dx = -1$.

D. $\int_2^5 [f(x) + 1] dx = -4$.

Câu 18: Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên $[2; 3]$; $F(3) = 3$; $F(2) = 2$. Tính

$$\int_2^3 f(x) dx.$$

A. -1 .

B. 1 .

C. 5 .

D. 6 .

Câu 19: Cho $\int_2^4 f(x) dx = -1$. Tính $I = \int_{\frac{1}{2}}^1 f(4x) dx$.

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

B. $I = -\frac{1}{4}$.

C. $I = \frac{1}{4}$.

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

Câu 20: Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 - 4$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 3$.

A. $\frac{71}{5}$

B. $\frac{73}{5}$

C. $\frac{72}{5}$

D. $\frac{144}{5}$.

Câu 21: Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x+2}$, trục hoành và đường thẳng $x = 2$.

A. $3 + 2\ln 2$

B. $3 - \ln 2$

C. $3 - 2\ln 2$

D. $3 + \ln 2$

Câu 22: Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \tan x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = \frac{\pi}{6}$, $x = \frac{\pi}{4}$.

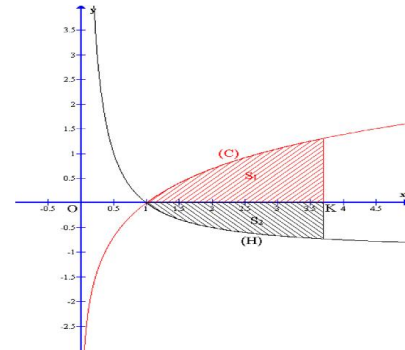
A. $\ln \frac{\sqrt{3}}{3}$

B. $\ln \frac{\sqrt{6}}{3}$

C. $-\ln \frac{\sqrt{3}}{3}$

D. $-\ln \frac{\sqrt{6}}{3}$

Câu 23: Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $(C): y = \ln x; Ox; x = k$ và S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $(H): y = -1 + \frac{1}{x}; Ox; x = k$ với $k > 1$ như hình vẽ bên. Biết rằng $S_1 - S_2 = 4$. Tìm k .



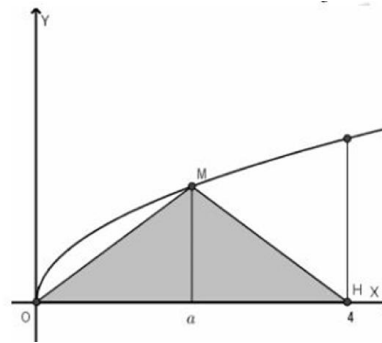
A. $k = e^2$.

B. $k = 2e$.

C. $k = 2^e$.

D. $k = e + 2$.

Câu 24: Gọi V là thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}, y = 0$ và $x = 4$ quanh trục Ox . Đường thẳng $x = a$ ($0 < a < 4$) cắt đồ thị hàm số $y = \sqrt{x}$ tại M (hình vẽ bên). Gọi V_1 là thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay tam giác OMH quanh trục Ox . Biết rằng $V = 2V_1$. Khi đó



A. $a = 2\sqrt{2}$

B. $a = \frac{5}{2}$

C. $a = 2$

D. $a = 3$

Câu 25: Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{2 + \sin x}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = \pi$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

A. $V = 2(\pi + 1)$.

B. $V = 2\pi(\pi + 1)$.

C. $V = 2\pi^2$.

D. $V = 2\pi$.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	
									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
D	A	A	D	B	D	C	D	C	D	A	B	D	A	D	C	D	B	B	D	C	D	A	D	B

ĐỀ 10

Câu 1: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?

A. $\int \cos x dx = \sin x + C$.

B. $\int \frac{dx}{\sin^2 x} = -\cot x + C$.

C. $\int \frac{dx}{x} = \ln x + C$.

D. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C$.

Câu 2: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^\alpha$.

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

Câu 3: Khẳng định nào sau đây là khẳng định *sai* ?

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

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

Câu 4: Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào đúng ?

(I) $\int \frac{xdx}{x^2+4} = \frac{1}{2} \ln(x^2+4) + C$. (II) $\int \cot x dx = -\frac{1}{\sin^2 x} + C$. (III)

$$\int e^{2\cos x} \sin x dx = -\frac{1}{2} e^{2\cos x} + C.$$

- A. (I) và (II). B. Chỉ (III). C. (I) và (III). D. Chỉ (I).

Câu 5: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$ và $F(0) = 1$. Tính $F(1)$.

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

Câu 6: Cho $\int f(x)dx = \frac{2}{\sqrt{x^2+1}} + C$. Tính $\int f(2x)dx$.

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

Câu 7: Cho $F(x) = -\frac{1}{2x^2}$ là một nguyên hàm của hàm số $\frac{f(x)}{x}$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f'(x) \ln x$.

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

Câu 8: Hàm số nào sau đây không phải là nguyên hàm của hàm số $f(x) = (x-3)^4$?

- A. $F(x) = \frac{(x-3)^5}{5} + x$. B. $F(x) = \frac{(x-3)^5}{5}$.
C. $F(x) = \frac{(x-3)^5}{5} + 2017$. D. $F(x) = \frac{(x-3)^5}{5} - 1$.

Câu 9: Giá trị a, b, c để $g(x) = (ax^2 + bx + c)\sqrt{2x-3}$ là một nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \frac{20x^2 - 30x + 7}{\sqrt{2x-3}} \text{ trong khoảng } \left(\frac{3}{2}; +\infty\right).$$

- A. $a = 4, b = 2, c = 2$. B. $a = 1, b = -2, c = 4$.

C. $a = -2, b = 1, c = 4.$

D. $a = 4, b = -2, c = 1.$

Câu 10: Cho hàm số $f(x) = \frac{4m}{\pi} + \sin^2 x$. Tìm m để nguyên hàm $F(x)$ của $f(x)$ thỏa mãn

$$F(0) = 1 \text{ và } F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi}{8}.$$

A. $m = -\frac{4}{3}.$

B. $m = \frac{3}{4}.$

C. $m = -\frac{3}{4}.$

D. $m = \frac{4}{3}.$

Câu 11: Tìm $a - b$ biết $\int \frac{dx}{\cos^4 x} = a \tan x + b \tan^3 x + C.$

A. $\frac{3}{4}$

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

C. $-\frac{1}{3}$

D. $\frac{4}{3}$

Câu 12 : Biết $\int_0^2 \frac{dx}{3x-1} = \frac{1}{a} \ln b$ thì $a^2 + b.$

A. 2.

B. 14.

C. 10.

D. 12.

Câu 13: Biết $\int_0^{\frac{\pi}{4}} (1+x) \cos 2x dx = \frac{1}{a} + \frac{\pi}{b}$ giá trị $a.b.$

A. 32.

B. 2.

C. 4.

D. 12.

Câu 14: Biết $\int_0^1 \left(e^{2x} + \frac{3}{x+1}\right) dx = \frac{e^2}{2} + a \ln 2 + b$, giá trị $a + b.$

A. $-\frac{5}{2}.$

B. $\frac{5}{2}.$

C. $-\frac{5}{21}.$

D. 2.

Câu 15: Tìm $m > 1$ sao cho $\int_1^m (2x-3) dx = 2.$

A. $\frac{17}{9}.$

B. 3.

C. $\frac{18}{9}.$

D. 4.

Câu 16: Cho $\int_1^3 f(x) dx = 5$. Tính $\int_1^2 f(2x-1) dx.$

A. $\frac{7}{2}.$

B. $\frac{5}{2}.$

C. $\frac{15}{2}.$

D. $\frac{17}{9}.$

Câu 17: Cho $\int_1^2 f(x) dx = a$. Tính $I = \int_0^1 x.f(x^2+1) dx$ theo a .

A. $a.$

B. $\frac{a}{2}.$

C. $\frac{17a}{9}.$

D. $-\frac{17a}{9}.$

Câu 18: Cho $\int_0^1 \frac{1}{f(x)} dx = 2$. Tính $\int_0^1 \frac{f(x)-2}{f(x)} dx.$

A. -3.

B. 3.

C. $\frac{12}{9}.$

D. $\frac{9}{13}.$

Câu 19: Cho hàm số $f(x)$ có nguyên hàm là $F(x)$ trên đoạn $[1;2]$, $F(2) = 1$ và $\int_1^2 F(x)dx = 5$.

. Tính $\int_1^2 (x-1)f(x)dx$.

- A. -4. B. 4. C. $\frac{17}{9}$. D. $-\frac{17}{9}$.

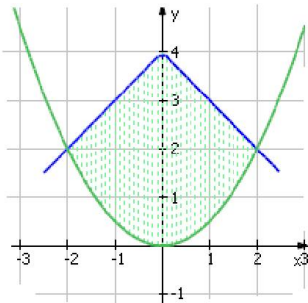
Câu 20: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^2 - 2x$, $y = x$.

- A. $-\frac{9}{2}$. B. $\frac{9}{2}$. C. $\frac{9\pi}{2}$. D. $\frac{81\pi}{10}$.

Câu 21: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = (e+1)x$ và $y = (1+e^x)x$.

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

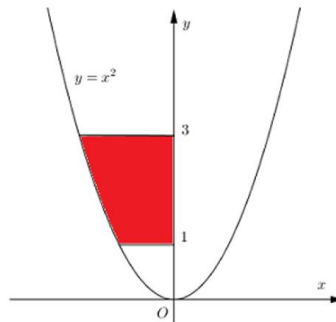
Câu 22: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = 4 - |x|$ và parabol $y = \frac{x^2}{2}$.



- A. $\frac{28}{3}$. B. $\frac{25}{3}$.
C. $\frac{22}{3}$. D. $\frac{26}{3}$.

Câu 23: Tính diện tích hình phẳng được đánh dấu trên hình bên

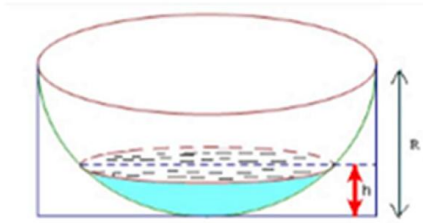
- A. $S = \frac{26}{3}$. B. $S = \frac{28}{3}$.
C. $S = 2\sqrt{3} - \frac{2}{3}$. D. $S = 3\sqrt{2} - \frac{1}{3}$.



Câu 24: Tính thể tích khối tròn xoay tạo nên do quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 1 - x^2$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 2$.

- A. $\frac{8\pi\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{46\pi}{15}$. C. 2π . D. $\frac{5\pi}{2}$.

Câu 25: Một gáo có hình nửa mặt cầu bán kính $R = 10$ (cm) đựng nước có độ cao $h = 6$ (cm) như hình vẽ. Tính thể tích nước trong gáo.



A. $\frac{3008\pi}{3}$ (đvtt)

B. $\frac{3040\pi}{3}$ (đvtt)

C. $\frac{2048\pi}{3}$ (đvtt)

D. $\frac{1840\pi}{3}$ (đvtt)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
C	B	C	C	B	B	A	A	D	C	B	B	A	B	B	B	A	A	B	D	A	C	B	A

ĐỀ 11

Câu 1: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x}$.

A. $\int f(x)dx = \tan x + C$.

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

C. $\int f(x)dx = -\cot x + C$.

D. $\int f(x)dx = -\tan x + C$.

Câu 2: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\int \tan x dx = -\ln|\cos x| + C$.

B. $\int \cot x dx = -\ln|\sin x| + C$.

C. $\int \sin \frac{x}{2} dx = 2 \cos \frac{x}{2} + C$.

D. $\int \cos \frac{x}{2} dx = -2 \sin \frac{x}{2} + C$.

Câu 3: Cho $u = u(x)$, $v = v(x)$ là hai hàm số có đạo hàm liên tục, khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\int u dv = uv + \int v du$. B. $\int u dv = uv - \int v du$. C. $\int u dv = \frac{u}{v} + \int v du$. D.

$$\int v du = uv + \int v du.$$

Câu 4: Khẳng định nào sau đây là khẳng định *sai*?

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

B. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx$.

C. $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$. D. $\int [f(x) \cdot g(x)]dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$.

Câu 5: Biết $\int f(u)du = F(u) + C$. Khẳng định nào đúng?

A. $\int f(3x-1)dx = 3F(3x-1) + C$.

B. $\int f(3x-1)dx = \frac{1}{3}F(x) - x + C$.

C. $\int f(3x-1)dx = F(3x-1) + C$.

D. $\int f(3x-1)dx = \frac{1}{3}F(3x-1) + C$.

Câu 6: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-1}$ và $F(2) = 1$. Tính $F(3)$.

- A. $F(3) = \ln 2 - 1$. B. $F(3) = \ln 2 + 1$. C. $F(3) = \frac{1}{2}$. D. $F(3) = \frac{7}{4}$.

Câu 7: Cho hàm số $F(x)$ thỏa mãn $F'(x) = 1 - x + \frac{2}{x}$. Hãy tính $F(2) - F(1)$.

- A. $2\ln 2 - \frac{1}{2}$. B. $2\ln 2$. C. $4\ln 2 - 1$. D. $\ln 4 + \frac{1}{2}$.

Câu 8: Cho $F(x) = \frac{1}{2x^2}$ là một nguyên hàm của hàm số $\frac{f(x)}{x}$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f'(x)\ln x$.

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

Câu 9: Biết $F(x) = (ax + b).e^x$ là nguyên hàm của hàm số $y = (2x + 3).e^x$. Khi đó $a + b$ là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 10: Biết $\int \sin^3 x \cos^2 x dx = a \cos^b x + m \cos^n x + C$. Với $a, b, m, n, C \in \mathbb{R}, b < n$. Tính giá trị của $T = a + b - m - n$.

- A. $T = -\frac{38}{15}$. B. $T = -\frac{32}{3}$. C. $T = -\frac{27}{5}$. D. $T = -\frac{41}{30}$.

Câu 11: Biết $\int x \sin \frac{x}{3} dx = ax \cos \frac{x}{b} - m \sin \frac{x}{n} + C$. Với $a, b, m, n, C \in \mathbb{R}$. Tính giá trị của $K = abmn$.

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

Câu 12: Giả sử $\int_1^2 \frac{4\ln x + 1}{x} dx = a \ln^2 2 + b \ln 2$, với a, b là các số hữu tỉ. Khi đó tổng $4a + b$ bằng

- A. 3. B. 5. C. 7. D. 9.

Câu 13: Kết quả tích phân $I = \int_0^1 (2x + 3)e^x dx$ được viết dưới dạng $I = ae + b$ với a, b là các số hữu tỉ. Tìm khẳng định đúng.

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

Câu 14: Giả sử rằng $I = \int_{-1}^0 \frac{3x^2 + 5x - 1}{x - 2} dx = a \ln \frac{2}{3} + b$. Khi đó, giá trị của $a + 2b$.

- A. 30. B. 40. C. 50. D. 60.

Câu 15: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(x)dx = a$. Tính $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\cos^2 x f(x) - 5}{\cos^2 x} dx$ theo a .

- A. $a - 2$. B. $a - 5$. C. a . D. $a + 5$.

Câu 16: Nếu đặt $t = \frac{1}{x}$ thì $\int \frac{dx}{x^2 \sqrt{x^2 + 1}}$ (với $x > 0$) trở thành:

- A. $-\int \frac{tdt}{\sqrt{t^2 + 1}}$. B. $\int \frac{tdt}{\sqrt{t^2 + 1}}$. C. $-\int \frac{dt}{\sqrt{t^2 + 1}}$. D. $\int \frac{tdt}{\sqrt{t^2 + 1}}$.

Câu 17: Cho $\int_{-1}^5 f(x)dx = 5$, $\int_4^5 f(t)dt = -2$ và $\int_{-1}^4 g(u)du = \frac{1}{3}$. Tính $\int_{-1}^4 (f(x) + g(x))dx$.

- A. $\frac{8}{3}$. B. $\frac{10}{3}$. C. $\frac{22}{3}$. D. $\frac{-20}{3}$.

Câu 18: Giả sử $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{e^x}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ và

$I = \int_1^3 \frac{e^{3x}}{x} dx$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. $I = F(3) - F(1)$. B. $I = F(6) - F(3)$.
C. $I = F(9) - F(3)$. D. $I = F(4) - F(2)$.

Câu 19: Cho $\int_0^{18} f(x)dx = 30$. Tính $I = \int_0^6 f(3x)dx + \int_0^9 f(2x)dx$.

- A. $I = 11$. B. $I = 27$. C. $I = 25$. D. $I = 26$.

Câu 20: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đường parabol $y = x^2 - 3x + 2$ và đường thẳng $y = x - 1$.

- A. $S = \frac{37}{14}$. B. $S = \frac{4}{3}$. C. $S = \frac{799}{300}$. D. $S = 2$.

Câu 21: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{2x}$, $y = 4 - x$ và trục Ox được tính bởi công thức

- A. $\int_0^4 \sqrt{2x}dx + \int_0^4 (4 - x)dx$. B. $\int_0^2 \sqrt{2x}dx + \int_2^4 (4 - x)dx$.
C. $\int_0^4 (\sqrt{2x} - 4 + x)dx$. D. $\int_0^2 (4 - x - \sqrt{2x})dx$.

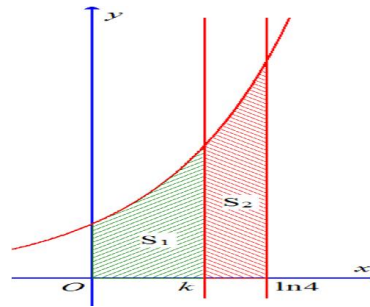
Câu 22: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \ln x$, $y = 0$, $x = k$ ($k > 1$). Tìm k để diện tích hình phẳng (H) bằng 1.

- A. $k = 2$. B. $k = e^2$. C. $k = e$. D. $k = e^3$.

Câu 23: Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y = e^x$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = \ln 4$.

Đường thẳng $x = k$ ($0 < k < \ln 4$) chia (H) thành hai phần có diện tích là S_1 , S_2 và như hình vẽ bên. Tìm $x = k$ để $S_1 = 2S_2$.

- A. $k = \frac{2}{3} \ln 4$. B. $k = \ln 2$.
 C. $k = \ln \frac{8}{3}$. D. $k = \ln 3$.

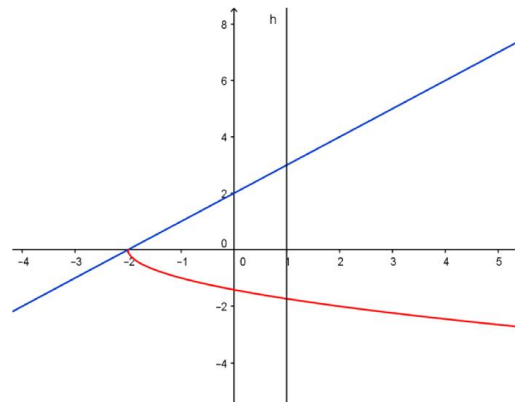


Câu 24: Gọi H là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{\frac{x}{4-x^2}}$, trục Ox và đường thẳng $x=1$. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình H xung quanh trục Ox

- A. $V = \frac{\pi}{2} \ln \frac{4}{3}$. B. $V = \frac{1}{2} \ln \frac{4}{3}$. C. $V = \frac{\pi}{2} \ln \frac{3}{4}$. D. $V = \pi \ln \frac{4}{3}$.

Câu 25: Cho hình phẳng H được giới hạn bởi các đường $y = -\sqrt{x+2}$, $y = x+2$, $x=1$. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng H quanh trục hoành.

- A. $V = 9\pi$. B. $V = \frac{27\pi}{2}$.
 C. $V = \frac{9\pi}{2}$. D. $V = \frac{55\pi}{6}$.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	
									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
C	A	B	D	D	B	A	A	B	A	A	D	B	B	B	A	C	C	C	B	B	C	D	A	C

ĐỀ 12

Câu 1: Khẳng định nào sau đây Sai

- A. $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C \quad (\alpha \neq -1)$ B. $\int \frac{dx}{x} = \ln|x| + C$.
 C. $\int \sin x dx = -\cos x + C$. D. $\int e^x dx = e^x + C$.

Câu 2: Khẳng định nào sau đây đúng

- A. $\int \sin x dx = \cos x + C$. B. $\int e^{2x} dx = e^{2x} + C$.
 C. $\int a^{2x} dx = a^{2x} \cdot \ln a + C$. D. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C$.

Câu 3: Cho $\int f(u)dx = F(u) + C$ và $u = u(x)$ là hàm số có đạo hàm liên tục, khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. $\int f(u(x))u'(x)dx = f(u(x)) + C.$

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

C. $\int f'(u(x))u'(x)dx = f(u(x)) + C.$

D. $\int f(u'(x))u(x)dx = F(u(x)) + C.$

Câu 4: Khẳng định nào sau đây là khẳng định *sai* ?

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

B. $\int kf'(x)dx = k \int f(x)dx.$

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

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

Câu 5: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \cos 2x$, biết rằng $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2\pi$.

A. $F(x) = \sin x + 2\pi.$

B. $F(x) = x + \sin 2x + \frac{3\pi}{2}.$

C. $F(x) = \frac{1}{2} \sin 2x + 2\pi.$

D. $F(x) = 2x + 2\pi.$

Câu 6: Nguyên hàm $\int \frac{(x-2)^{10}}{(x+1)^{12}} dx$ bằng

A. $-\frac{1}{11} \left(\frac{x-2}{x+1} \right)^{11} + C.$

B. $\frac{1}{3} \left(\frac{x-2}{x+1} \right)^{11} + C.$

C. $\frac{1}{11} \left(\frac{x-2}{x+1} \right)^{11} + C.$

D. $\frac{1}{33} \left(\frac{x-2}{x+1} \right)^{11} + C.$

Câu 7: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$.

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

B. $\int e^{3x} dx = \frac{1}{3x+1} e^{3x+1} + C.$

C. $\int e^{3x} dx = e^{3x} + C.$

D. $\int e^{3x} dx = 3e^{3x} + C.$

Câu 8: Cho $F(x) = -\frac{1}{3x^3}$ là một nguyên hàm của hàm số $\frac{f(x)}{x}$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f'(x) \ln x$.

A. $\int f'(x) \ln x dx = \frac{\ln x}{x^3} + \frac{1}{5x^5} + C.$

B. $\int f'(x) \ln x dx = \frac{\ln x}{x^3} - \frac{1}{5x^5} + C.$

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

D. $\int f'(x) \ln x dx = -\frac{\ln x}{x^3} + \frac{1}{3x^3} + C.$

Câu 9: Nếu $F(x) = (ax^2 + bx + c)\sqrt{2x-1}$ là một nguyên hàm của hàm số

$f(x) = \frac{10x^2 - 7x + 2}{\sqrt{2x-1}}$ trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. Với $a, b, c \in \mathbb{R}$. Tính $T = 2a - b + c$.

A. $T = 6.$

B. $T = 2.$

C. $T = -2.$

D. $T = -6.$

Câu 10: Biết $\int x \cos 3x dx = ax \sin mx - b \cos nx + C$. Với $a, b, m, n, C \in \mathbb{R}$. Tính giá trị của $K = abmn$.

A. $K = -\frac{1}{3}.$

B. $K = -\frac{1}{3^2}.$

C. $K = -\frac{1}{3^3}.$

D. $K = -\frac{1}{3^4}.$

Câu 11: Biết $\int \frac{dx}{\sin^4 x} = a \cot^b x + m \cot^n x + C$. Với $a, b, m, n, C \in \mathbb{R}, b > n$. Tìm $H = a - b - m - n$.

- A. $H = \frac{3}{4}$. B. $H = -\frac{8}{3}$. C. $H = -\frac{4}{3}$. D. $H = -\frac{10}{3}$.

Câu 12: Biết $\int_{-1}^0 \frac{dx}{x^2 + 2x + 4} = \frac{\pi\sqrt{a}}{b}$ trong đó a, b , là các số nguyên dương tính $S = b - a$.

- A. $S = 15$. B. $S = 12$. C. $S = 9$. D. $S = 6$.

Câu 13: Biết rằng $\int_1^2 \ln(x+1)dx = a \ln 3 + b \ln 2 + c$ với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$.

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

Câu 14: Biết rằng $\int_0^1 \frac{x^2 e^x}{(x+2)^2} dx = \frac{a-e}{b}$ với a, b là các số nguyên. Tính $S = a^2 - b^2$.

- A. $S = 0$. B. $S = 3$. C. $S = 5$. D. $S = 9$.

Câu 15: Biết rằng $\int_0^{\left(\frac{\pi}{2}\right)^2} \cos \sqrt{x} dx = a\pi + b$ với a, b là các số nguyên. Tính $S = a^2 - b^2$.

- A. $S = 0$. B. $S = -3$. C. $S = -5$. D. $S = -9$.

Câu 16: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x) + f(-x) = \sqrt{2 + 2 \cos 2x}$, $\forall x \in \mathbb{R}$.

Tính $I = \int_{-\frac{3\pi}{2}}^{\frac{3\pi}{2}} f(x) dx$.

- A. $I = -6$. B. $I = 0$. C. $I = -2$. D. $I = 6$.

Câu 17: Cho các tích phân $\int_0^2 f(x) dx = 3, \int_2^4 f(x) dx = 5$. Tính $I = \int_0^2 f(2x) dx$.

- A. $I = 2$. B. $I = 3$. C. $I = 4$. D. $I = 8$.

Câu 18: Cho $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 10]$ thỏa mãn $\int_0^{10} f(x) dx = 2017; \int_2^6 f(x) dx = 2016$.

Khi đó giá trị của $P = \int_0^2 f(x) dx + \int_6^{10} f(x) dx$.

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

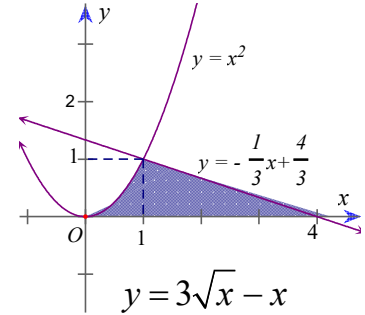
Câu 19: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-1; +\infty)$ và $\int_0^8 f(\sqrt{x+1}) dx = 10$. Tính

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

- A. $I = 5$. B. $I = 10$. C. $I = 20$. D. $I = 40$.

Câu 20: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2$, $y = -\frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$ và trục hoành như hình vẽ.

- A. $\frac{7}{3}$. B. $\frac{56}{3}$.
C. $\frac{39}{2}$. D. $\frac{11}{6}$.



Câu 21: Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số và đường thẳng $y = \frac{1}{2}x$. Tính diện tích hình (H).

- A. $\frac{57}{5}$. B. $\frac{13}{2}$. C. 4. D. $\frac{25}{4}$.

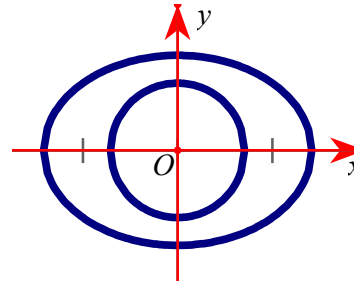
Câu 23: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đường parabol $y = x^2 - 3x + 2$ và đường thẳng $y = x - 1$.

- A. $S = \frac{37}{14}$. B. $S = \frac{4}{3}$. C. $S = \frac{799}{300}$. D. $S = 2$.

Câu 24: Người ta cần trồng hoa tại phần đất nằm phía ngoài đường tròn tâm gốc toạ độ, bán kính bằng $\frac{1}{\sqrt{2}}$ và phía trong của Elip có độ dài trục lớn bằng $2\sqrt{2}$ và trục nhỏ bằng 2

(như hình vẽ). Trong mỗi một đơn vị diện tích cần bón $\frac{100}{(2\sqrt{2}-1)\pi}$ kg phân hữu cơ. Hỏi cần sử dụng bao nhiêu kg phân hữu cơ để bón cho hoa?

- A. 30 kg.
B. 40 kg.
C. 50 kg.
D. 45 kg.



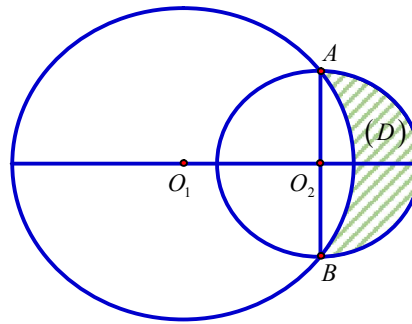
Câu 24: Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{2-x}$, $y = x$, $y = 0$ xung quanh trục Ox được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $V = \pi \int_0^1 (2-x) dx + \pi \int_1^2 x^2 dx$. B. $V = \pi \int_0^2 (2-x) dx$.
C. $V = \pi \int_0^1 x dx + \pi \int_1^2 \sqrt{2-x} dx$. D. $V = \pi \int_0^1 x^2 dx + \pi \int_1^2 (2-x) dx$.

Câu 25: Cho hai đường tròn $(O_1; 5)$ và $(O_2; 3)$ cắt nhau tại hai điểm A, B sao cho AB là một đường kính của đường tròn (O_2) . Gọi (D) là hình phẳng được giới hạn bởi hai đường tròn (ở ngoài đường tròn lớn, phần được gạch chéo như hình vẽ). Quay (D) quanh trục O_1O_2 ta được một khối tròn xoay. Tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo thành.

A. $V = \frac{14\pi}{3}$.
C. $V = \frac{40\pi}{3}$.

B. $V = \frac{68\pi}{3}$.
D. $V = 36\pi$.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	
									0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
C	D	B	A	C	D	A	C	A	A	D	A	A	A	B	D	C	A	A	D	C	B	C	D	C

ĐỀ 13

Câu 1: Tính diện tích hình phẳng (H) được giới hạn bởi các đường

$$y = 2x\sqrt{x^2 + 5}, y = 0 \text{ và } x = 2.$$

A. 28. B. $\frac{54 - 10\sqrt{5}}{3}$. C. $\frac{27 - 5\sqrt{5}}{3}$. D. $\frac{5273}{500}$.

Câu 2: Khẳng định nào sau đây là khẳng định *sai* ?

A. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx (k \in \mathbb{R} \setminus \{0\})$. B. $\int f'(x)dx = f(x) + C$.
C. $\int [f(x) \cdot g(x)]dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$. D. $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$.

Câu 3: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x+3}{1-x}$ và $F(2) = 2016$. Tính $F(3)$.

A. $F(3) = 2006 - 5\ln 2$. B. $F(3) = 2014 - 5\ln 2$.
C. $F(3) = 2006 + 5\ln 2$. D. $F(3) = 2014 + 5\ln 2$.

Câu 4: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x} + \cos x - \frac{2}{\sqrt{x}}$.

A. $\int f(x)dx = \ln|x| - \sin x - 2\sqrt{x} + C$. B. $\int f(x)dx = -\frac{1}{x^2} + \sin x - 4\sqrt{x} + C$.
C. $\int f(x)dx = -\frac{1}{x^2} - \sin x + \frac{1}{x\sqrt{x}} + C$. D. $\int f(x)dx = \ln|x| + \sin x - 4\sqrt{x} + C$.

Câu 5: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = x^4 + 3x^2 - 7$ và $y = 4x^2 + 5$ là:

A. $\frac{608}{15}$ B. $\frac{15}{608}$ C. $\frac{19}{4}$ D. $\frac{1029}{15}$

Câu 6: Tính diện tích hình phẳng (S) giới hạn bởi các đường: $y = x \ln^2 x$; $y = 0$; $x = 1$; $x = e$ khi quay quanh Ox bằng:

A. $S = \frac{1}{4}(1 - e^2)$ B. $S = \frac{1}{4}(e^2 - 1)$ C. $S = 1 - e^2$ D. $S = \frac{1}{4}(e^2 + 1)$

Câu 7: Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = \tan x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = \frac{\pi}{4}$. Khi quay hình (H) xung quanh trục hoành thì được khối tròn xoay có thể tích bằng $a\pi + \frac{\pi^2}{b}$ (a, b là các số nguyên). Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $ab = -4$. B. $2a + b = 2$. C. $\frac{4a}{b} = -1$. D. $a - b = 5$.

Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[-1; 2]$, $f(-1) = -2$ và $f(2) = 1$. Tính $I = \int_{-1}^2 (x^2 - 3x - f'(x)) dx$.

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

Câu 9: Tìm tham số a để hàm số $F(x) = (a+1)x^4 - ax^3 + 5x^2 + 5$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = -4x^3 + 6x^2 + 10x$.

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

Câu 10: Biết $\int_a^b f(x) dx = 10$ và $\int_a^b g(x) dx = 5$. Khi đó giá trị của $I = \int_a^b (3f(x) - 5g(x)) dx$ là:

- A. 15 B. -5 C. 5 D. 10

Câu 11: Tính diện tích hình phẳng (H) được giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = x.e^x$ và $y = e.x$.

- A. $\frac{9}{25}$. B. $\frac{e+2}{2}$. C. $\frac{7}{20}$. D. $\frac{e-2}{2}$.

Câu 12: Cho $2I = \int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{x^3 - x + 1}{\cos^2 x} dx$. Giá trị của $I + 2$ bằng:

- A. 5 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 13: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = (x\sqrt{x} + e^{2019x})$.

- A. $\int f(x) dx = \frac{5}{2}x^2\sqrt{x} + \frac{e^{2020x}}{2020} + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{5}{2}x^2\sqrt{x} + \frac{e^{2019x}}{2019} + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{2}{5}x^2\sqrt{x} + \frac{e^{2020x}}{2020} + C$. D. $\int f(x) dx = \frac{2}{5}x^2\sqrt{x} + \frac{e^{2019x}}{2019} + C$.

Câu 14: Cho tích phân $I = \int_1^{\sqrt{3}} \frac{\sqrt{1+x^2}}{x^2} dx$, nếu đổi biến số $t = \frac{\sqrt{x^2+1}}{x}$ thì

A. $I = \int_2^3 \frac{tdt}{t^2 + 1}$ B. $I = \int_{\sqrt{2}}^{\frac{2}{\sqrt{3}}} \frac{tdt}{t^2 - 1}$ C. $I = \int_2^3 \frac{t^2 dt}{t^2 + 1}$ D. $I = -\int_{\sqrt{2}}^{\frac{2}{\sqrt{3}}} \frac{t^2 dt}{t^2 - 1}$

Câu 15: Cho tích phân $I = \int_1^e (2x+1) \ln x dx = \frac{1}{a}(e^2 + b)$ trong đó $a, b \in \mathbb{Z}^*$. Khi đó $a + b$ bằng:

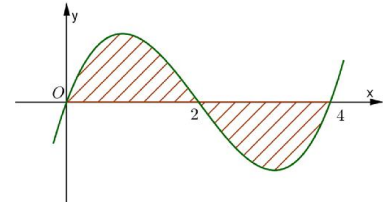
A. -1.

B. -3.

C. -5.

D. 5.

Câu 16: Diện tích S của hình phẳng tô đậm trong hình bên được tính theo công thức nào sau đây?



A. $S = \int_0^2 f(x) dx - \int_2^4 f(x) dx$

B. $S = -\int_0^2 f(x) dx + \int_2^4 f(x) dx$

C. $S = \int_0^4 f(x) dx$

D. $S = -\int_0^2 f(x) dx + \int_2^4 f(x) dx$

Câu 17: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

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

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

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

Câu 18: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x}$. Tính $I = F(e) - F(1)$.

A. $I = e$.

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

C. $I = \frac{1}{e}$.

D. $I = 1$.

Câu 19: Nguyên hàm $F(x) = \int \frac{x^3}{x^4 - 1} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{4} \ln|x^4 - 1| + C$

B. $F(x) = \ln|x^4 - 1| + C$

C. $F(x) = \frac{1}{3} \ln|x^4 - 1| + C$

D. $F(x) = \frac{1}{2} \ln|x^4 - 1| + C$

Câu 20: Biết $\int (x+3)e^{-2x} dx = \frac{-1}{m} e^{-2x} (2x+n) + C$ với $m, n \in \mathbb{Q}$. khi đó Tổng $S = m^2 + n^2$ bằng:

A. 41

B. 65

C. 5

D. 10

Câu 21: Biegtsch phah $\int_0^1 (2x+1)e^x dx = a + b.e$. Tsinh $P = ab$ bang :

A. $P = -15$.

B. $P = -1$.

C. $P = 1$.

D. $P = 5$.

Câu 22: Biết $\int_1^5 \frac{dx}{x\sqrt{3x+1}} = a \ln 3 + b \ln 5$. Tính $S = a^2 + ab + 3b^2$.

A. $S = 5$.

B. $S = 4$.

C. $S = 0$.

D. $S = 1$.

Câu 23: Cho hình phẳng (S) giới hạn bởi Ox và $y = \sqrt{1-x^2}$. Thể tích của khối tròn xoay khi quay (S) quanh Ox là:

A. $\frac{3\pi}{4}$

B. $\frac{3\pi}{2}$

C. $\frac{2\pi}{3}$

D. $\frac{4\pi}{3}$

Câu 24: Cho $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+3\ln x}}{x} dx$, đặt $t = \sqrt{1+3\ln x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t^2 dt$.

B. $I = \frac{2}{3} \int_1^e t^2 dt$.

C. $I = \frac{1}{3} \int_1^2 t^2 dt$.

D. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t dt$.

Câu 25: Cho $I = \int_0^1 (3^x - 2^x)^2 dx = \frac{a}{\ln 3} + \frac{b}{\ln 6} + \frac{c}{2\ln 2}$. Tính $S = a + b + c$

A. $S = 17$.

B. $S = 70$.

C. $S = -3$.

D. $S = 7$.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25
A					
B					
C					
D					

ĐỀ 14

Câu 1: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2$, hai trục tọa độ và đường thẳng $x = 2$.

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

B. $S = 4$

C. $S = \frac{7}{2}$

D. $S = \frac{5}{2}$

Câu 2: Giả sử hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng K và $a, b, c, (a < b < c)$ là ba số thực bất kì thuộc K . Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

A. $\int_a^b f(x)dx + \int_c^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx$.

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

$$\text{C. } \int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(t)dt.$$

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

Câu 3: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. Tìm $F(x)$.

$$\text{A. } F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}.$$

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

$$\text{C. } F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}.$$

$$\text{D. } F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}.$$

Câu 4: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \left(3^x - \frac{1}{3^x}\right)^2$.

$$\text{A. } \int f(x)dx = \frac{9^x}{2\ln 3} - \frac{1}{2 \cdot 9^x \ln 3} - 2x + C.$$

$$\text{B. } \int f(x)dx = \left(\frac{3^x}{\ln 3} - \frac{\ln 3}{3^x}\right)^2 + C.$$

$$\text{C. } \int f(x)dx = \frac{1}{2\ln 3} \left(9^x + \frac{1}{9^x}\right) - 2x + C.$$

$$\text{D. } \int f(x)dx = \frac{1}{3} \left(\frac{3^x}{\ln 3} - \frac{1}{3^x \ln 3}\right)^3 + C.$$

Câu 5: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = \frac{x^3}{1-x^2}$; $y = x$ là:

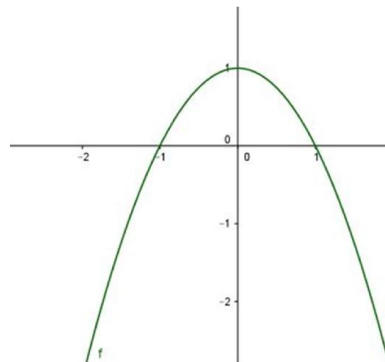
$$\text{A. } 1$$

$$\text{B. } 1 - \ln 2$$

$$\text{C. } 1 + \ln 2$$

$$\text{D. } 2 - \ln 2$$

Câu 6: Gọi S là diện tích của Ban Công của một ngôi nhà có dạng như hình vẽ (S được giới hạn bởi parabol (P) và trục Ox). Tính S



$$\text{A. } S = \frac{9}{2}$$

$$\text{B. } S = 1$$

$$\text{C. } S = \frac{4}{3}$$

$$\text{D. } S = 2$$

Câu 7: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{4x+2} \cdot \ln x$, trục hoành và đường thẳng $x = e$. Tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình (H) xung quanh trục Ox .

$$\text{A. } V = (e^2 + 2e - 5)\pi.$$

$$\text{B. } V = e^2 + 2e - 5.$$

$$\text{C. } V = (e^2 + 6e - 5)\pi.$$

$$\text{D. } V = e^2 + 6e - 5.$$

Câu 8: Tính tích phân $I = \int_0^5 (3x^2 - 2017^x) dx$

A. $I = 15 - \frac{2017^x - 1}{\ln 2017}$

B. $I = 125 + (1 - 2017^5) \ln 2017$

C. $I = 15 + (1 - 2017^5) \ln 2017$

D. $I = 125 - \frac{2017^5 - 1}{\ln 2017}$

Câu 9: Cho hàm số $f(x) = (2x - 3)e^x$. Nếu $F(x) = (mx + n)e^x$ ($m, n \in \mathbb{R}$) là một nguyên hàm của $f(x)$ thì hiệu $m - n$ bằng:

A. 6

B. 3

C. 7

D. 1

Câu 10: Tìm Khẳng định sai

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

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

C. $\int_a^a c dx = 0$

D. $\int_a^b 0 dx = 0$

Câu 11: Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi hai đường $y = \sqrt{x}$ và $y = x^2$ là :

A. $\frac{1}{5}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{4}$

Câu 12: Nếu $\int_0^{10} f(x) dx = 17$ và $\int_0^8 f(x) dx = 12$ thì $\int_8^{10} f(x) dx$ bằng:

A. 5.

B. 29.

C. -5.

D. 15.

Câu 13: Tìm hàm số $F(x)$, biết rằng $F'(x) = \frac{2}{(2x-1)^2} - \frac{1}{(x-1)^2}$

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

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

C. $F(x) = \frac{1}{x-1} - \frac{1}{2x-1} + C$

D. $F(x) = \frac{1}{x-1} - \frac{C}{2x-1}$

Câu 14: Tính tích phân $I = \int_1^4 \frac{\sqrt{x} - 4 \ln x}{x^2} dx$

A. $-\frac{61}{100}$

B. $\ln 4 - 2$

C. $\frac{9}{2} - \ln 4$

D. $\frac{256}{3} \ln 4 - 28$

Câu 15: Biết $\int_1^e x^3 \ln x dx = \frac{3e^a + 1}{b}$ trong đó a, b là các số nguyên dương.

Tính giá trị của biểu thức $S = a^2 + b^2 - 7a + 1$

A. 252

B. 245

C. 345

D. 315

Câu 16: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai ?

A. $\int 4 \ln x dx = 4 \int \ln x dx.$

B. $\int (\tan x)' dx = \tan x + C.$

C. $\int \left(\frac{2}{x} + \sin x \right) dx = 2 \int \frac{1}{x} dx + \int \sin x dx.$

D. $\int x.e^x dx = \int x dx \cdot \int e^x dx.$

Câu 17: Công thức tính diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) là:

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

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = (2x+1)^{2017}$. Trm tất cả các hàm số $F(x)$ thỏa mãn $F'(x) = f(x)$ và $F\left(-\frac{1}{2}\right) = 2018$

A. $F(x) = \frac{(2x+1)^{2018}}{4036} + 2018$

B. $F(x) = \frac{(2x+1)^{2018}}{2018} + 2018$

C. $F(x) = 2017(2x+1)^{2016} + 2018$

D. $F(x) = 4034(2x+1)^{2016} + 2018$

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = (6x+1)^2$ có một nguyên hàm có dạng $F(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ thỏa điều kiện $F(-1) = 20$. Giá trị của biểu thức $S = a + b + c + d$ bằng

A. $S = 21$

B. $S = 27$

C. $S = 46$

D. $S = 20$

Câu 20: Biết $\int x(1-x)^{2017} dx = \frac{(1-x)^a}{a} - \frac{(1-x)^b}{b} + C$ với a, b là các số nguyên dương. Khi đó Tính $P = 2a - b$ bằng:

A. 2020

B. 2018

C. 2019

D. 2017

Câu 21: Biết $\int_0^1 \frac{1}{x^2 - 5x + 6} dx = a \ln 2 + b \ln 3$. Tính $M = a^2 - b^2$.

A. $M = 15$.

B. $M = -5$.

C. $M = 5$.

D. $M = 3$.

Câu 22: Biết $\int_1^2 \frac{2x^2 - 3x + 1}{2x + 1} dx = a \ln \frac{5}{3} - b$, trong đó a, b là các số hữu tỉ. Tính $S = a + b$.

A. 8.

B. 2.

C. 4.

D. 6.

Câu 23: Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong $(C): y = \frac{2x+1}{x+1}$, trục Ox và trục Oy. Thể tích của khối tròn xoay khi cho hình (H) quay quanh trục Ox là:

A. 3π

B. $4\pi \ln 2$

C. $(3 - 4 \ln 2)\pi$

D. $(4 - 3 \ln 2)\pi$

Câu 24: Cho $\int_1^3 f(x) dx = 8$. Tính tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{f(1+2 \tan x)}{\cos^2 x} dx$.

A. 4

B. 16

C. 2

D. 8

Câu 25: Kết quả của tích phân $I = \int_0^1 (2x+3)e^x dx$ được viết dưới dạng $I = ae + b$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a - b = 2$

B. $a^3 + b^3 = 28$

C. $ab = 3$

D. $a + 2b = 1$

A. $a - b = 2$

B. $a^3 + b^3 = 28$

C. $ab = 3$

D. $a + 2b = 1$

----- HẾT -----

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25
A					
B					
C					
D					