TRƯỜNG THPT QUỐC THÁI **KIỂM TRA 1 TIẾT MÔN TOÁN KHỐI 12**

TỔ TOÁN **NGUYÊN HÀM – TÍCH PHÂN -ỨNG DỤNG.**

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 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 6. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 3 - 2\sin x$ và $f(0) = 7.$ Tính $f\left(\frac{\pi}{3}\right)$

A. $f\left(\frac{\pi}{3}\right) = p + 6.$ **B.** $f\left(\frac{\pi}{3}\right) = p + 3.$ **C.** $f\left(\frac{\pi}{3}\right) = p + 1.$ **D.** $f\left(\frac{\pi}{3}\right) = p + 14.$

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 $\int_{-1}^{2} f(x)=1.$ 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. 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.** $I=\frac{1}{2}\int_1^2 \sqrt{t}.dt.$

Câu 11. Tính tích phân $I=\int_1^e x\ln x\,dx.$

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 $a, b \in \mathbb{R}$. 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 $x=-4.$

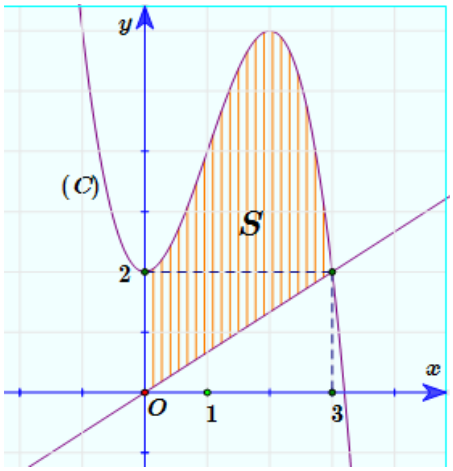
A. $S=4.$ **B.** $S=6.$ **C.** $S=\frac{15}{2}.$ **D.** $S=8.$

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. $S = \dfrac{37}{12}$. **B.** $S = \dfrac{9}{4}$.

C. $S = \dfrac{81}{12}$. **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.** $S = \dfrac{39}{4}$. **C.** $S = \dfrac{41}{4}$. **D.** $S = 13$.

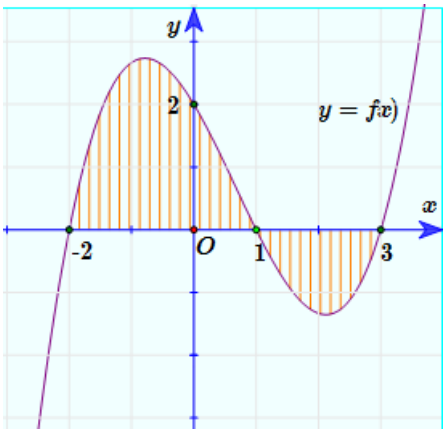
Câu 16. Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{x^2+1}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = 1$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu ?

A. $V = \dfrac{4p}{3}$. **B.** $V = 2p$. **C.** $V = \dfrac{7p}{3}$. **D.** $V = \dfrac{2p}{3}$.

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. $V = \dfrac{51p}{7}$. **B.** $V = \dfrac{41p}{7}$. **C.** $V = \dfrac{64p}{15}$. **D.** $V = \dfrac{74p}{15}$.

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. (Phần 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. $\int_a^b c.f(x)dx = c.\int_a^b f(x)dx.$

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. $V = p\int_a^b f^2(x)\,\mathrm{d}x.$

B. $V = \int_a^b f^2(x)\,\mathrm{d}x.$

C. $V = p\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x.$

D. $V = \int_a^b |f(x)|\,\mathrm{d}x.$