

TỔNG ÔN CHUYÊN ĐỀ: NGUYÊN HÀM – TÍCH PHÂN

Chủ đề 1. TÌM NGUYÊN HÀM

Câu 1. (Đề Thi THPTQG năm 2017 Mã đề 110) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x-2}$.

A. $\int \frac{dx}{5x-2} = 5 \ln|5x-2| + C.$

B. $\int \frac{dx}{5x-2} = \frac{1}{5} \ln|5x-2| + C.$

C. $\int \frac{dx}{5x-2} = \ln|5x-2| + C.$

D. $\int \frac{dx}{5x-2} = -\frac{1}{2} \ln|5x-2| + C.$

Câu 2. (Đề Thi THPTQG năm 2017 Mã đề 110) Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x}$. Tính: $I = F(e) - F(1)$?

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

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

C. $I = 1.$

D. $I = e.$

Câu 3. (Đề Thi THPTQG năm 2017 Mã đề 110) Cho $F(x) = (x-1)e^x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)e^{2x}$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f'(x)e^{2x}$.

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

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

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

D. $\int f'(x)e^{2x} dx = (4-2x)e^x + C.$

Câu 4. (Đề Thi THPTQG năm 2017 Mã đề 102) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 7^x$.

A. $\int 7^x dx = 7^x \ln 7 + C.$

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

C. $\int 7^x dx = 7^{x+1} + C.$

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

Câu 5. (Đề Thi THPTQG năm 2017 Mã đề 102) Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin x + \cos x$ thoả 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 6. (Đề Thi THPTQG năm 2017 Mã đề 102) 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 7. (Đề Thi THPTQG năm 2017 Mã đề 103) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2 \sin x$.

A. $\int 2 \sin x dx = 2 \cos x + C.$

B. $\int 2 \sin x dx = \sin^2 x + C.$

C. $\int 2 \sin x dx = \sin 2x + C.$

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

Câu 8. (Đề Thi THPTQG năm 2017 Mã đề 103) 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. (Đề Thi THPTQG năm 2017 Mã đề 103) 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. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 6 – năm 2017) Xét $I = \int x^3 (4x^4 - 3)^5 dx$. Bằng cách đặt $u = 4x^4 - 3$, khẳng định nào sau đây đúng

A. $I = \frac{1}{4} \int u^5 du.$

B. $I = \frac{1}{12} \int u^5 du.$

C. $I = \frac{1}{16} \int u^5 du.$

D. $I = \int u^5 du.$

Câu 11. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 6 – năm 2017) Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = e^x (1 - 3e^{-2x})$

A. $F(x) = e^x - 3e^{-3x} + C.$

B. $F(x) = e^x + 3e^{-x} + C.$

C. $F(x) = e^x - 3e^{-x} + C.$

D. $F(x) = e^x + 3e^{-2x} + C.$

Câu 12. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 6 – năm 2017) Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 5x \cos x$ thỏa mãn $F\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$. Tính $F\left(\frac{\pi}{6}\right)$.

A. $\frac{\sqrt{3}}{12}$. B. 0. C. $\frac{\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

Câu 13. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 6 – năm 2017) Gọi $F(x) = (ax^3 + bx^2 + cx + d)e^x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x^3 + 9x^2 - 2x + 5)e^x$. Tính $a^2 + b^2 + c^2 + d^2$.

A. 244. B. 247. C. 245. D. 246.

Câu 14. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 5 – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = xe^x$.

A. $\int f(x)dx = x^2e^x + C$. B. $\int f(x)dx = xe^x + C$.
C. $\int f(x)dx = (x+1)e^x + C$. D. $\int f(x)dx = (x-1)e^x + C$.

Câu 15. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 2 – năm 2017) Hàm số $F(x) = 2\sin x - 3\cos x$ là một nguyên hàm của hàm số:

A. $f(x) = 2\cos x + 3\sin x$. B. $f(x) = -2\cos x + 3\sin x$.
C. $f(x) = -2\cos x - 3\sin x$. D. $f(x) = 2\cos x - 3\sin x$.

Câu 16. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 2 – năm 2017) Họ các nguyên hàm của $f(x) = x \ln x$ là:

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

Câu 17. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 2 – năm 2017) Xác định a, b, c để hàm số $F(x) = (ax^2 + bx + c)e^{-x}$ là một nguyên hàm của $f(x) = (x^2 - 3x + 2)e^{-x}$.

A. $a = -1; b = 1; c = -1$. B. $a = -1; b = -5; c = -7$.
C. $a = 1; b = -3; c = 2$. D. $a = 1; b = -1; c = 1$.

Câu 18. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 2 – năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = xe^{\frac{x}{2}}$ và $f(0) = -1$. Tính $F(4)$.

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

Câu 19. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 2 – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2}\left(x + \sin \frac{x}{2}\right)$.

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

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

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

Câu 20. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – Cụm 1 – năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + 2^x$ là:

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

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

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

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

Câu 21. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – Cụm 1 – năm 2017) Biết một nguyên hàm của hàm số $y = f(x)$ là $F(x) = x^2 + 4x + 1$. Khi đó, giá trị của hàm số $y = f(x)$ tại $x = 3$ là

A. $f(3) = 6.$

B. $f(3) = 10.$

C. $f(3) = 22.$

D. $f(3) = 30.$

Câu 22. (THPT Chuyên Lê Hồng Phong – Tp Hồ Chí Minh – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$.

A. $\cos 2x + C.$

B. $-\cos 2x + C.$

C. $-\frac{1}{2}\cos 2x + C.$

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

Câu 23. (THPT Lê Lợi – Thanh Hóa – lần 3 – năm 2017) Một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số

$f(x) = \sin x + \frac{1}{\cos^2 x}$ thỏa mãn điều kiện $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ là

A. $F(x) = -\cos x + \tan x + C.$

B. $F(x) = -\cos x + \tan x - \sqrt{2} + 1.$

C. $F(x) = \cos x + \tan x + \sqrt{2} - 1.$

D. $F(x) = -\cos x + \tan x + \sqrt{2} - 1.$

Câu 24. (THPT Chuyên Biên Hòa – Hà Nam – lần 3 – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $y = 2016^{2017x}$.

A. $\int f(x)dx = 2017 \cdot 2016^{2017x} \cdot \ln 2016 + C.$

B. $\int f(x)dx = \frac{2016^{2017x}}{2017} + C.$

C. $\int f(x)dx = \frac{2016^{2017x}}{2017 \cdot \ln 2016} + C.$

D. $\int f(x)dx = \frac{2016^{2017x}}{\ln 2016} + C.$

Câu 25. (THPT Chuyên Biên Hòa – Hà Nam – lần 3 – năm 2017) Cho $f(x)$ có

$f'(x) = 1 - 4\sin 2x$ và $f(0) = 10$. Tính $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$

A. $\frac{\pi}{4} + 10.$

B. $\frac{\pi}{4} + 12.$

C. $\frac{\pi}{4} + 6.$

D. $\frac{\pi}{4} + 8.$

Câu 26. (Sở GD-ĐT Phú Thọ - lần 2 – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x + 2$.

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

B. $\int f(x)dx = 3x^2 + 2x + C.$

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

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

Câu 27. (Sở GD-ĐT Phú Thọ - lần 2 – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = xe^x$.

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

B. $\int f(x)dx = (x-1)e^x + C.$

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

Câu 28. (THPT TH Cao Nguyên – lần 2 – năm 2017) Họ nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}(2\sqrt{x}+1)^2}, x > 0 \text{ là}$$

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

Câu 29. (THPT TH Cao Nguyên – lần 2 – năm 2017) Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \ln 2x$ là

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

Câu 30. (THPT Chuyên Lam Sơn – Thanh Hóa – lần 3 - năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos^2 x$ và $F(\pi) = 1$. Tính $F\left(\frac{\pi}{4}\right)$

A. $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{5}{4} - \frac{3\pi}{8}.$ B. $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{3}{4} - \frac{3\pi}{8}.$ C. $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{5}{4} + \frac{3\pi}{8}.$ D. $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{3}{4} + \frac{3\pi}{8}.$

Câu 31. (THPT Chuyên Lam Sơn – Thanh Hóa – lần 3 - năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x+1}}$$

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

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

C. $\int f(x)dx = 4\sqrt{2x+1} + C.$

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

Câu 32. (THPT Chuyên ĐH Vinh – lần 4 – năm 2017) [2D3-1] Tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = -\cos 2x$ là

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

B.

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

C. $F(x) = -\sin 2x + C.$

D. $F(x) = -\frac{1}{2} \sin 2x.$

Câu 33. (THPT Chuyên ĐH Vinh – lần 4 – năm 2017) [2D3-1] Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2}{\sqrt{x+1}}$?

A. $F(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}.$

B. $F(x) = \sqrt{x+1}.$

C. $F(x) = 4\sqrt{x+1}.$

D. $F(x) = 2\sqrt{x+1}.$

Câu 34. (Sở GD-ĐT Hải Dương – năm 2017) Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$.

A. $\int \sin 2x dx = -2 \cos 2x + C.$

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

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

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

Câu 35. (Sở GD-ĐT Hải Dương – năm 2017) Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$, có $F(x), G(x)$ lần lượt là một nguyên hàm của $f(x), g(x)$. Xét các mệnh đề sau:

(I): $F(x) + G(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) + g(x)$.

(II): $k.F(x)$ là một nguyên hàm của $kf(x)$ ($k \in \mathbb{R}$).

(III): $F(x).G(x)$ là một nguyên hàm của $f(x).g(x)$.

Những mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. (I) và (II)

B. (I), (II) và (III)

C. (II)

D. (I).

Câu 36. (Sở GD-ĐT Hải Dương – năm 2017) Cho hàm số $f(x) = 2x + \sin x + 2 \cos x$. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = 1$.

A. $x^2 + \cos x + 2 \sin x - 2.$

B. $2 + \cos x + 2 \sin x.$

C. $x^2 - \cos x + 2 \sin x.$

D. $x^2 - \cos x + 2 \sin x + 2.$

Câu 37. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 7 – năm 2017) Cho biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Tìm $I = \int [3f(x) + 1] dx$.

A. $I = 3F(x) + 1 + C.$

B. $I = 3xF(x) + 1 + C.$

C. $I = 3xF(x) + x + C$

D. $I = 3F(x) + x + C.$

Câu 38. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 7 – năm 2017) Tìm $\int \frac{dx}{2x+1}$, ta được:

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

Câu 39. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 8- năm 2017) Một nguyên hàm của hàm số $y = \sqrt{x}$ là

A. $\frac{3}{2} x\sqrt{x}$. B. $\frac{1}{2\sqrt{x}}$. C. $\frac{2}{3} x\sqrt{x}$. D. $\frac{2}{3} \sqrt{x}$.

Câu 40. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 8- năm 2017) Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\int dx = x + 2C$ (C là hằng số). B. $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$ (C là hằng số; $n \in \mathbb{Z}$).

C. $\int 0 dx = C$ (C là hằng số). D. $\int e^x dx = e^x - C$ (C là hằng số).

Câu 41. (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 8- năm 2017) Cho $\int f(x) dx = F(x) + C$. Khi đó với $a \neq 0$, ta có $\int f(ax+b) dx$ bằng

A. $F(ax+b) + C$. B. $aF(ax+b) + C$.

C. $\frac{1}{a+b} F(ax+b) + C$. D. $\frac{1}{a} F(ax+b) + C$.

Câu 42. (Đề Minh Họa – lần 3 – BGD – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + \frac{2}{x^2}$.

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

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 43. (Sở GD-ĐT Bình Dương – lần 1 – năm 2017) [2D3-2] Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos^2 x$.

A. $\frac{x}{2} - \frac{\sin 2x}{4} + C$. B. $\frac{x}{2} - \frac{\cos 2x}{4} + C$. C. $\frac{x}{2} + \frac{\cos 2x}{4} + C$. D. $\frac{x}{2} + \frac{\sin 2x}{4} + C$.

Câu 44. (Sở GD-ĐT Bình Dương – lần 1 – năm 2017) [2D3-3] Cho $f'(x) = 2 - 7 \sin x$ và $f(0) = 14$. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào đúng?

A. $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{3\pi}{2}$. B. $f(\pi) = 2\pi$.

C. $f(x) = 2x + 7 \cos x + 14$. D. $f(x) = 2x - 7 \cos x + 14$.

Câu 45. (Sở GD-ĐT Bình Phước – năm 2017) Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là sai?

A. Nếu $f(x)$, $g(x)$ là các hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ thì

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

B. Nếu $F(x)$ và $G(x)$ đều là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thì $F(x) - G(x) = C$ (với C là hằng số).

C. Nếu các hàm số $u(x)$, $v(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thì

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

D. $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của $f(x) = 2x$.

Câu 46. (Sở GD-ĐT Bình Phước – năm 2017) 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 47. (Sở GD-ĐT Phú Thọ - năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$.

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

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

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

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

Câu 48. (Sở GD-ĐT Phú Thọ - năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 1$ và $F(1) = 3$, tính $F(0)$.

A. $F(0) = 0.$

B. $F(0) = 5.$

C. $F(0) = 1.$

D. $F(0) = 3.$

Câu 49. (Sở GD-ĐT Phú Thọ - năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \ln(x + 2)$.

A. $\int f(x) dx = \frac{x^2}{2} \ln(x + 2) - \frac{x^2 + 4x}{4} + C.$

B. $\int f(x) dx = \frac{x^2 - 4}{2} \ln(x + 2) - \frac{x^2 - 4x}{4} + C.$

C. $\int f(x) dx = \frac{x^2}{2} \ln(x + 2) - \frac{x^2 + 4x}{2} + C.$

D. $\int f(x) dx = \frac{x^2 - 4}{2} \ln(x + 2) - \frac{x^2 + 4x}{2} + C.$

- Câu 50.** (THPT Nguyễn Huệ - Huế - lần 1 - năm 2017) Tìm một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x+1}$.
- A. e^{3x+1} B. $\frac{e^{3x+1}}{2}$ C. $\frac{e^{3x+1}}{4}$ D. $\frac{e^{3x+1}}{3}$.
- Câu 51.** (THPT Kim Liên – Hà Nội – lần 2 – năm 2017) [2D3-1] Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+1)^9$.
- A. $\int f(x)dx = \frac{1}{20}(2x+1)^{10} + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{1}{10}(2x+1)^9 + C$.
- C. $\int f(x)dx = \frac{1}{10}(2x+1)^{10} + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{1}{20}(2x+1)^9 + C$.
- Câu 52.** (THPT Kim Liên – Hà Nội – lần 2 – năm 2017) [2D3-2] Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x \ln x}$ và $F(e) = 3$. Tính $F(e^2)$.
- A. $F(e^2) = 3 + 2 \ln 2$. B. $F(e^2) = 3 + \ln 2$. C. $F(e^2) = 1 + \ln 3$. D. $F(e^2) = 3 - \ln 2$.
- Câu 53.** (THPT Kim Liên – Hà Nội – lần 2 – năm 2017) [2D3-3] Biết $F(x) = (ax^2 + bx + c)e^x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 \cdot e^x$. Tính a, b và c .
- A. $a = 1, b = 2, c = -2$. B. $a = 2, b = 1, c = -2$.
- C. $a = -2, b = 2, c = 1$. D. $a = 1, b = -2, c = 2$.
- Câu 54.** (THPT Đặng Thúc Hứa – Nghệ An – năm 2017) [2D3-2] Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{2x}}$.
- A. $\int f(x)dx = \frac{3}{2}\sqrt[3]{4x^2} + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{3}{4}\sqrt[3]{4x^2} + C$.
- C. $\int f(x)dx = \frac{3}{4\sqrt[3]{16x^4}} + C$. D. $\int f(x)dx = -\frac{3}{8\sqrt[3]{16x^4}} + C$.
- Câu 55.** (THPT Đặng Thúc Hứa – Nghệ An – năm 2017) [2D3-2] Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cot x$ và $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$. Tính $F\left(\frac{\pi}{6}\right)$.
- A. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 1 + \ln \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 1 - \ln 2$. C. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 1 - \ln \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 1 + \ln 2$.
- Câu 56.** (THPT Chuyên Thái Nguyên – lần 2 – năm 2017) Giả sử một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{1-x^3}} + \frac{1}{\sqrt{x}(1+\sqrt{x})^2}$ có dạng $A\sqrt{1-x^3} + \frac{B}{1+\sqrt{x}}$.
- Hãy tính $A + B$.

A. $A + B = -2$. B. $A + B = \frac{8}{3}$. C. $A + B = 2$. D. $A + B = -\frac{8}{3}$.

Câu 57. (THPT Chuyên Nguyễn Bình Khiêm – Quảng Ngãi – lần 1 - năm 2017) Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x) = 4^x$ và $F(1) = \frac{3}{\ln 2}$. Khi đó giá trị của $F(2)$ bằng

A. $\frac{9}{\ln 2}$. B. $\frac{3}{\ln 2}$. C. $\frac{8}{\ln 2}$. D. $\frac{7}{\ln 2}$.

Câu 58. (THPT TH Cao Nguyên – lần 1 – năm 2017) Phát biểu nào sau đây đúng?

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

Câu 59. (THPT TH Cao Nguyên – lần 1 – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 4x$.

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

Câu 60. (THPT Chuyên Bến Tre – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 5x$.

A. $\int f(x) dx = 5 \cos 5x + C$. B. $\int f(x) dx = -\frac{1}{5} \cos 5x + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \cos 5x + C$. D. $\int f(x) dx = -5 \cos 5x + C$.

Câu 61. (THPT Chuyên Bến Tre – năm 2017) Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $[a; b]$, $f(b) = 5$ và $\int_a^b f'(x) dx = 3\sqrt{5}$. Tính $f(a)$.

A. $f(a) = \sqrt{5}(\sqrt{5} - 3)$. B. $f(a) = 3\sqrt{5}$.
C. $f(a) = \sqrt{5}(3 - \sqrt{5})$. D. $f(a) = \sqrt{3}(\sqrt{5} - 3)$.

Câu 62. (THPT Chuyên Bến Tre – năm 2017) Tính $\int \ln x dx$. Kết quả:

A. $x \ln x + C$. B. $-x \ln x + x + C$. C. $x \ln x + x + C$. D. $x \ln x - x + C$.

Câu 63. (THPT Chuyên Bến Tre – năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$ và $F(0) = \frac{3}{2}$. Tính $F\left(\frac{1}{2}\right)$.

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

Câu 64. (Sở GD-ĐT Hà Tĩnh – năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + \cos x$ là

A. $\sin x - \cos x + C$. B. $\sin x + \cos x + C$. C. $-\cos x - \sin x + C$. D. $\sin 2x + C$.

Câu 65. (Sở GD-ĐT Hà Tĩnh – năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số

$f(x) = \frac{x^2 + 3x - 3}{x + 2}$ thỏa mãn $F(1) = 2$. Giá trị của $F(2)$ là

A. $F(2) = \frac{9}{2} + 5 \ln \frac{3}{4}$. B. $F(2) = \frac{9}{2} + 5 \ln \frac{4}{3}$.
C. $F(2) = 5 \ln 3 - 10 \ln 2$. D. $F(2) = -5 \ln 3 + 10 \ln 2$.

Câu 66. (Sở GD-ĐT Hà Tĩnh – năm 2017) Cho hàm số $f(x) = e^{2x}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

Câu 67. (Chuyên KHTN – Hà Nội – lần 5 – năm 2017) Nguyên hàm $\int \frac{2x^2 + 1}{\sqrt{x^2 + 1}} dx$ bằng

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

Câu 68. (Chuyên KHTN – Hà Nội – lần 5 – năm 2017) 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 69. (Chuyên KHTN – Hà Nội – lần 5 – năm 2017) Nguyên hàm $\int \frac{\sin 4x}{\sin x + \cos x} dx$ bằng

A. $-\frac{\sqrt{2}}{3} \cos\left(3x + \frac{3\pi}{4}\right) - \sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + C$. B. $-\frac{\sqrt{2}}{3} \sin\left(3x + \frac{3\pi}{4}\right) - \sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + C$.
C. $-\frac{\sqrt{2}}{3} \sin\left(3x + \frac{3\pi}{4}\right) + \sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + C$. D. $-\frac{\sqrt{2}}{3} \sin\left(3x + \frac{3\pi}{4}\right) + \sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + C$.

Câu 70. (Chuyên KHTN – Hà Nội – lần 5 – năm 2017) Nguyên hàm $\int \frac{dx}{2 \tan x + 1}$ bằng

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

C. $\frac{x}{5} - \frac{1}{5} \ln|2 \sin x + \cos x| + C.$

D. $\frac{x}{5} + \frac{1}{5} \ln|2 \sin x + \cos x| + C.$

Câu 71. (Chuyên KHTN – Hà Nội – lần 5 – năm 2017) Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = (x+1)e^x$ và $\int f(x)dx = (ax+b)e^x + c$, với a, b, c là các hằng số thực. Khi đó

A. $a+b=0.$ B. $a+b=3.$ C. $a+b=2.$ D. $a+b=1.$

Câu 72. (Chuyên KHTN – Hà Nội – lần 5 – năm 2017) Nguyên hàm $\int \frac{2x^3+1}{x(x^3-1)} dx$ bằng

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

Câu 73. (Chuyên KHTN – Hà Nội – lần 5 – năm 2017) Nguyên hàm $\int \frac{x^2-1}{x(x^2+1)} dx$ bằng:

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

Câu 74. (Chuyên KHTN – Hà Nội – lần 5 – năm 2017) Nguyên hàm $\int \frac{x^2 \sin x}{\cos^3 x} dx$ bằng:

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

Câu 75. (Chuyên ĐH Vinh – lần 3 – năm 2017) [2D3-3] 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 76. (Chuyên ĐH Vinh – lần 3 – năm 2017) [2D3-2] Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = (x+1)e^x$ và $\int f(x)dx = (ax+b)e^x + c$, với a, b, c là các hằng số. Khi đó

A. $a+b=0.$ B. $a+b=3.$ C. $a+b=2.$ D. $a+b=1.$

Câu 77. (Chuyên ĐHSPHN – lần 2 – năm 2017) 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. $F(1) = 0.$ D. $F(1) = \ln 2 + 2.$

Câu 78. (Chuyên ĐHSPHN – lần 2 – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $y = f(x) = \sin 2x$.

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

B. $\int f(x)dx = -2\cos 2x + C.$

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

D. $\int f(x)dx = 2\cos 2x + C.$

Câu 79. (Chuyên Phan Bội Châu – Nghệ An – lần 3 – năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ và $F(1) = 3$. Tính $F(4)$.

A. $F(4) = 5.$

B. $F(4) = 3.$

C. $F(4) = 3 + \ln 2.$

D. $F(4) = 4.$

Câu 80. (Chuyên Phan Bội Châu – Nghệ An – lần 3 – năm 2017) Hàm số nào dưới đây là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{1-x}$?

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

B. $F(x) = -\ln|2x - 2| + 4.$

C. $F(x) = -\frac{1}{4}\ln|4 - 4x| + 3.$

D. $F(x) = \ln|1 - x| + 2.$

Câu 81. (THPT Chu Văn An – Hà Nội – lần 2 – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 3x$.

A. $\int \cos 3x dx = \frac{1}{3}\sin 3x + C.$

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

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

D. $\int \cos 3x dx = -\frac{1}{3}\sin 3x + C.$

Câu 82. (THPT Chu Văn An – Hà Nội – lần 2 – năm 2017) Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = \frac{1}{1-x}$ và $f(0) = 1$. Tính $f(5)$.

A. $f(5) = 2\ln 2.$

B. $f(5) = \ln 4 + 1.$

C. $f(5) = -2\ln 2 + 1.$

D. $f(5) = -2\ln 2.$

Câu 83. (THPT Chu Văn An – Hà Nội – lần 2 – năm 2017) Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn hệ thức $\int f(x)\sin x dx = -f(x)\cos x + \int \pi^x \cos x dx$. Hỏi $y = f(x)$ là hàm số nào trong các hàm số sau?

A. $f(x) = -\frac{\pi^x}{\ln \pi}.$

B. $f(x) = \frac{\pi^x}{\ln \pi}.$

C. $f(x) = \pi^x \cdot \ln \pi.$

D. $f(x) = -\pi^x \cdot \ln \pi.$

Câu 84. (Thanh Chương – Nghệ An – lần 1 – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^{2x+1}$.

A. $F(x) = \frac{2^{2x}}{\ln 2} + C.$

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

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

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

Câu 85. (Thanh Chương – Nghệ An – lần 1 – năm 2017) Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{3} + \frac{x}{2}\right) \text{ và } F\left(\frac{\pi}{3}\right) = 1. \text{ Tính } F(0).$$

- A. $F(0) = 1.$ B. $F(0) = 2.$ C. $F(0) = 0.$ D. $F(0) = -1.$

Câu 86. (Chuyên Nguyễn Quang Diệu – Đồng Tháp – lần 2 – 2017) Tìm nguyên hàm $F(x)$ của

$$\text{hàm số } f(x) = \cos 2x, \text{ biết rằng } F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2\pi.$$

- 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 87. (Chuyên Lê Quý Đôn – Quảng Trị - lần 1 – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \frac{e^{2x}}{2}.$$

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

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

Câu 88. (THPT QUỐC HỌC QUY NHƠN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos^5 x \sin x$?

- A. $\int f(x) dx = -\frac{1}{6} \cos^6 x + C.$ B. $\int f(x) dx = -\frac{1}{6} \sin^6 x + C.$

- C. $\int f(x) dx = \frac{1}{6} \cos^6 x + C.$ D. $\int f(x) dx = -\frac{1}{4} \cos^4 x + C.$

Câu 89. (THPT QUỐC HỌC QUY NHƠN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = (\tan x + \cot x)^2.$

- A. $\int f(x) dx = -2 \cot(2x + 2017\pi) + C.$ B. $\int f(x) dx = \tan x - \cot x + 2x + C.$

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

Câu 90. (THPT QUỐC HỌC QUY NHƠN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Giả sử hàm số $f(x) = (ax^2 + bx + c)e^{-x}$ là một nguyên hàm của hàm số $g(x) = x(1-x)e^{-x}.$ Tính

$$S = a + 2b + 2015c.$$

- A. $S = 2015.$ B. $S = 2018.$ C. $S = -2017.$ D. $S = 2017.$

- Câu 91.** (THPT CHUYÊN TUYẾN QUANG – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 7x^5$ là
- A. $F(x) = 35x^4 + C$. **B.** $F(x) = \frac{7}{6}x^6 + C$. C. $F(x) = 35x^6 + C$. D. $F(x) = 5x^6 + C$.
- Câu 92.** (THPT CHUYÊN TUYẾN QUANG – Lần 1 năm 2017) Tìm $\int \frac{(x+1)^2}{x^2} dx$.
- A. $x + 2 \ln|x| + \frac{1}{x} + C$. B. $x - 2 \ln|x| - \frac{1}{x} + C$. C. $x - 2 \ln|x| + \frac{1}{x} + C$. **D.** $x + 2 \ln|x| - \frac{1}{x} + C$.
- Câu 93.** (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH – Lần 4 năm 2017) Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là sai?
- A. $\int (f_1(x) + f_2(x)) dx = \int f_1(x) dx + \int f_2(x) dx$.
- B. Nếu $F(x)$ và $G(x)$ đều là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thì $F(x) - G(x) = C$ (với C là hằng số).
- C.** $\int u(x)v'(x) dx + \int v(x)u'(x) dx = u(x)v(x)$.
- D. $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của $f(x) = 2x$.
- Câu 94.** (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH – Lần 4 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x \left(2 + \frac{e^{-x}}{\cos^2 x} \right)$?
- A. $F(x) = 2e^x + \cot x + C$. B. $F(x) = 2e^x - \tan x + C$.
- C.** $F(x) = 2e^x + \tan x + C$. D. $F(x) = 2e^x - \tan x$.
- Câu 95.** (THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ - HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) 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 96.** (THPT CHUYÊN LÊ THÁNH TÔNG – QUẢNG NAM – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số $y = \int x \sin 2x dx$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:
- A. $y' \left(\frac{\pi}{6} \right) = \frac{\pi}{24}$. B. $y' \left(\frac{\pi}{6} \right) = \frac{\pi}{12}$. **C.** $y' \left(\frac{\pi}{6} \right) = \frac{\pi\sqrt{3}}{12}$. D. $y' \left(\frac{\pi}{6} \right) = \frac{\pi\sqrt{3}}{6}$.
- Câu 97.** (THPT CHUYÊN LÊ THÁNH TÔNG – QUẢNG NAM – Lần 1 năm 2017) Biết $\int \frac{x+1}{(x-1)(2-x)} dx = a \ln|x-1| + b \ln|x-2| + C$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính giá trị của biểu thức $a+b$.
- A. $a+b=1$. B. $a+b=5$. **C.** $a+b=-1$. D. $a+b=-5$.

A. $\int f(x) \mathrm{d}x = \tan x + C.$

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

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

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

A. $m = 0$.

B. $m = 2$.

C. $m = 3$.

D. $m = 1$.

$\int \left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x} \right) dx$ ta được kết quả là

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

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

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

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

A. $f(0) = \pi$.

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

C. $f(x) = 2x - \frac{\sin 2x}{2} + \pi.$

D. $f\left(-\frac{\pi}{2}\right)=0$.

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

B. $\int f(x) dx = (x+1)e^x + C.$

C. $\int f(x) dx = (x-1)e^x + C.$

D. $\int f(x) dx = x(1 + e^x) + C.$

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

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

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

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

A. $F(x) = x^2 + \cos x + 20.$

B. $F(x) = x^2 - \cos x + 20.$

C. $F(x) = \frac{1}{2}x^2 - \cos x + 20.$

D. $F(x) = \frac{1}{2}x^2 + \cos x + 20.$

Câu 105. (SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm các hàm số $f(x)$ biết

$$f'(x) = \frac{\cos x}{(2 + \sin x)^2}.$$

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

B. $f(x) = \frac{1}{2 + \cos x} + C.$

C. $f(x) = -\frac{1}{2 + \sin x} + C.$

D. $f(x) = \frac{\sin x}{2 + \sin x} + C.$

Câu 106. (SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}.$

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

B. $\int f(x) dx = \frac{e^{2x+1}}{2x+1} + C.$

C. $\int f(x) dx = 2xe^{2x-1} + C.$

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

Câu 107. (THPT QUỐC HỌC HUẾ - Lần 2 năm 2017) Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = (x^2 - 1)e^{x^3-3x}$, biết rằng đồ thị của hàm số $F(x)$ có điểm cực tiểu nằm trên trục hoành.

A. $F(x) = e^{x^3-3x} - e^2.$

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

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

D. $F(x) = \frac{e^{x^3-3x} - 1}{3}.$

Câu 108. (THPT QUỐC HỌC HUẾ - Lần 2 năm 2017) Tính $\int \frac{1}{4-2x} dx.$

A. $-2\ln|4-2x| + C.$

B. $\frac{1}{2}\ln|4-2x| + C.$

C. $\ln|4-2x| + C.$

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

Câu 109. Tìm $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx$

A. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C.$

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

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

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

Câu 110. Biết $\int xe^{2x} dx = axe^{2x} + be^{2x} + C$ ($a, b \in \mathbb{Q}$). Tính tích ab

A. $ab = -\frac{1}{4}.$

B. $ab = \frac{1}{4}.$

C. $ab = -\frac{1}{8}.$

D. $ab = \frac{1}{8}.$

Câu 111. (THPT CHUYÊN VÕ NGUYỄN GIÁP – QUẢNG BÌNH – Lần 1 năm 2017) Kết quả nào đúng trong các phép tính sau?

A. $\int \cos 2x dx = \sin x \cos x + C.$

B. $\int \cos 2x dx = 2 \sin 2x + C.$

C. $\int \cos 2x dx = -2 \cos^2 x + C.$

D. $\int \cos 2x dx = \sin 2x + C.$

Câu 112. (THPT CHUYÊN VÕ NGUYỄN GIÁP – QUẢNG BÌNH – Lần 1 năm 2017) 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. $a = 2b$.

Câu 113. (THPT CHUYÊN SƠN LA – Lần 2 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{x}$

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

Câu 114. (THPT CHUYÊN SƠN LA – Lần 2 năm 2017) Cho $I = \int x(1-x^2)^{10} dx$. Đặt $u = 1-x^2$, khi đó viết I theo u và du ta được

- A. $I = \int 2u^{10} du$. B. $I = -2 \int u^{10} du$. C. $I = -\frac{1}{2} \int u^{10} du$. D. $I = \frac{1}{2} \int u^{10} du$.

Câu 115. (THPT CHUYÊN SƠN LA – Lần 2 năm 2017) Biết $\int (x+3) \cdot e^{-2x} dx = -\frac{1}{m} e^{-2x} (2x+n) + C$, với $m, n \in \mathbb{Q}$. Khi đó tổng $S = m^2 + n^2$ có giá trị bằng

- A. 10. B. 5. C. 65. D. 41.

Câu 116. (THPT SỐ 478 – 2017) Nguyên hàm của hàm số $y = \cos^2 x \cdot \sin x$ là

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

Câu 117. (SỞ GD&ĐT THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin^3 x \cdot \cos x$ 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 118. (SỞ GD&ĐT THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$

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

Câu 119. (THPT CHUYÊN LUONG THẾ VINH – ĐỒNG NAI – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{-2x}$ là:

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

Câu 120. (THPT CHUYÊN LUONG THẾ VINH – ĐỒNG NAI – Lần 1 năm 2017) Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cot x$ trên khoảng $\left(0; \frac{2\pi}{3}\right)$. Thỏa mãn $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0$. Tính $F\left(\frac{\pi}{2}\right)$.

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

Câu 121. (THPT CHUYÊN LUONG THẾ VINH – ĐỒNG NAI – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $\int f(x)dx = 4x^3 - 3x^2 + 2x + C$. Hàm số $f(x)$ là

- A. $f(x) = x^4 - x^3 + x^2 + Cx$. B. $f(x) = 12x^2 - 6x + 2 + C$.
C. $f(x) = x^4 - 3x^2 + x^2 + Cx + C'$. D. $f(x) = 12x^2 - 6x + 2$.

Câu 122. (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 3 năm 2017) Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = ax + \frac{b}{x^2}$ ($a, b \in \mathbb{R}; x \neq 0$), biết rằng $F(-1) = 1$, $F(1) = 4$, $f(1) = 0$.

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

Câu 123. (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 3 năm 2017) Phát biểu nào sau đây là đúng?

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

Câu 124. (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 2 năm 2017) Tìm nguyên hàm $I = \int (2x - 1)e^{-x} dx$.

- A. $I = -(2x + 1)e^{-x} + C$. B. $I = -(2x - 1)e^{-x} + C$.
C. $I = -(2x + 3)e^{-x} + C$. D. $I = -(2x - 3)e^{-x} + C$.

Câu 125. (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 2 năm 2017) Tìm nguyên hàm $I = \int x \ln(2x - 1) dx$.

- A. $I = \frac{4x^2 - 1}{8} \ln|2x - 1| + \frac{x(x + 1)}{4} + C$. B. $I = \frac{4x^2 - 1}{8} \ln|2x - 1| - \frac{x(x + 1)}{4} + C$.
C. $I = \frac{4x^2 + 1}{8} \ln|2x - 1| + \frac{x(x + 1)}{4} + C$. D. $I = \frac{4x^2 + 1}{8} \ln|2x - 1| - \frac{x(x + 1)}{4} + C$.

Câu 126. (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 2 năm 2017) Tìm nguyên hàm

$$I = \int (x-1) \sin 2x dx$$

A. $I = \frac{(1-2x) \cos 2x + \sin 2x}{2} + C.$

B. $I = \frac{(2-2x) \cos 2x + \sin 2x}{2} + C.$

C. $I = \frac{(1-2x) \cos 2x + \sin 2x}{4} + C.$

D. $I = \frac{(2-2x) \cos 2x + \sin 2x}{4} + C.$

Câu 127. (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 2 năm 2017) Tìm nguyên hàm $I = \int \frac{1}{4-x^2} dx.$

A. $I = \frac{1}{2} \ln \left| \frac{x+2}{x-2} \right| + C.$ B. $I = \frac{1}{2} \ln \left| \frac{x-2}{x+2} \right| + C.$ C. $I = \frac{1}{4} \ln \left| \frac{x-2}{x+2} \right| + C.$ D. $I = \frac{1}{4} \ln \left| \frac{x+2}{x-2} \right| + C.$

Câu 128. (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 2 năm 2017) Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

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

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

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

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

Câu 129. (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 2 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $y = (x+1) \cos x$ là

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

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

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

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

Câu 130. (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 2 năm 2017) Công thức nào sau đây sai?

A. $\int \ln x dx = \frac{1}{x} + C.$

B. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C.$

C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C.$

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

Câu 131. (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 2 năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của của hàm số $f(x) = \frac{1}{x+2}$ và $F(-3) = 1$. Tính $F(0)$.

A. $F(0) = \ln 2 + 1.$

B. $F(0) = \ln 2 - 1.$

C. $F(0) = \ln 2.$

D. $F(0) = \ln 2 - 3.$

Câu 132. (THPT PHÚ XUYỀN A- HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2 + e^{3x})^2$ là

A. $4x + \frac{4}{3} e^{3x} + \frac{1}{6} e^{6x} + C.$

B. $3x + \frac{4}{3} e^{3x} + \frac{1}{6} e^{6x} + C.$

C. $4x + \frac{4}{3} e^{3x} - \frac{1}{6} e^{6x} + C.$

D. $3x + \frac{4}{3} e^{3x} + \frac{5}{6} e^{6x} + C.$

Câu 133. (THPT PHÚ XUYỀN A- HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = x\sqrt{1+x^2} \text{ là}$$

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

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

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

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

Câu 134. (THPT PHÚ XUYỀN A- HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \frac{1}{2x^2 + 3x + 1} \text{ là}$$

A. $\ln \left| \frac{2x+1}{x+1} \right| + C.$

B. $\ln \left| \frac{x+1}{2x+1} \right| + C.$

C. $\ln \left| \frac{2x-1}{x-1} \right| + C.$

D. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{2x+1}{x+1} \right| + C.$

Câu 135. (THPT PHÚ XUYỀN A- HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Hàm số $F(x) = \frac{1}{2}x - \frac{1}{8}\sin 4x + C$ là nguyên hàm của hàm số nào sau đây

A. $\frac{1}{2}\sin 2x$

B. $\cos^2 2x$

C. $\frac{1}{2}\cos 2x$

D. $\sin^2 2x$

Câu 136. (THPT PHÚ XUYỀN A- HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \frac{-3\sin 3x + 2\cos 3x}{5\sin 3x - \cos 3x} \text{ là}$$

A. $-\frac{17}{26}x + \frac{7}{78}\ln|5\sin 3x - \cos 3x| + C$

B. $-\frac{17}{26}x - \frac{7}{78}\ln|5\sin 3x - \cos 3x| + C$

C. $\frac{17}{26}x + \frac{7}{78}\ln|5\sin 3x - \cos 3x| + C$

D. $\frac{17}{26}x - \frac{7}{78}\ln|5\sin 3x - \cos 3x| + C$

Câu 137. (SỞ GD&ĐT HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017) Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là đúng?

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

B. $\int 0 dx = 0.$

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

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

Câu 138. (SỞ GD&ĐT HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017) Cho hàm số $f(x) = \frac{2x^4 + 3}{x^2}$. Chọn phương án đúng?

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

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

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

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

Câu 139. (THPT CHUYÊN LÀO CAI – Lần 1 năm 2017) Tìm họ các nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \frac{2x+3}{x-1} \text{ là}$$

A. $2x + 5\ln|x-1| + C.$

B. $2x^2 - 5\ln x - 1 + C.$

C. $2x^2 + \ln|x-1| + C.$

D. $2x + 5\ln(x-1) + C.$

Câu 140. (SỞ GS&ĐT BẮC GIANG – Lần 1 năm 2017) Tính nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x+2}$

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

B. $\int f(x)dx = e^{3x+2} + C.$

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

D. $\int f(x)dx = (3x+2)e^{3x+2} + C.$

Câu 141. (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 03 năm 2017) Phát biểu nào sau đây là đúng:

A. $\int (x^2+1)^2 dx = \frac{(x^2+1)}{3} + C; C \in \mathbb{R}.$

B. $\int (x^2+1)^2 dx = 2(x^2+1) + C; C \in \mathbb{R}.$

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

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

Câu 142. (SỞ GD&ĐT QUẢNG NINH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(2x+1).$

A. $\int f(x)dx = \cos(2x+1) + C.$

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

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

D. $\int f(x)dx = -\cos(2x+1) + C.$

Câu 143. (SỞ GD&ĐT QUẢNG NINH – Lần 1 năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\sin x}{1+3\cos x}$ và $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2.$ Tính $F(0).$

A. $F(0) = -\frac{1}{3}\ln 2 + 2.$

B. $F(0) = -\frac{2}{3}\ln 2 + 2.$

C. $F(0) = -\frac{2}{3}\ln 2 - 2.$

D. $F(0) = -\frac{1}{3}\ln 2 - 2.$

Câu 144. (SỞ GD&ĐT VŨNG TÀU – Lần 1 năm 2017) Cho $y = f(x), y = g(x)$ là các hàm số liên tục trên $\mathbb{R}.$ Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

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

B. $\int k.f(x)dx = k\int f(x)dx, (k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}).$

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

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

Câu 145. (SỞ GD&ĐT VŨNG TÀU – Lần 1 năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm

$$f(x) = \sin 2x \text{ và } F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1. \text{ Tính } F\left(\frac{\pi}{6}\right).$$

A. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$. B. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0$. C. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{3}{4}$. D. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{5}{4}$.

Câu 146. (SỞ GD&ĐT VŨNG TÀU – Lần 1 năm 2017) 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. 7. B. 3. C. 1. D. 6.

Câu 147. (THPT GIA LỘC 2 – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm $\int \sin \sqrt{x} dx$

A. $\int \sin \sqrt{x} dx = \frac{1}{2\sqrt{x}} \cos \sqrt{x} + C$. B. $\int \sin \sqrt{x} dx = -\cos \sqrt{x} + C$.
C. $\int \sin \sqrt{x} dx = \cos \sqrt{x} + C$. D. $\int \sin \sqrt{x} dx = -2\sqrt{x} \cos \sqrt{x} + 2 \sin \sqrt{x} + C$.

Câu 148. (THPT GIA LỘC 2 – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số $f(x) = (2x+1)^{2017}$. Tìm 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. $F(x) = 2017(2x+1)^{2016} + 2018$.
C. $\frac{(2x+1)^{2018}}{2018} + 2018$. D. $F(x) = 4034(2x+1)^{2016} + 2018$.

Câu 149. (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 2 năm 2017) Các mệnh đề sau, mệnh đề nào SAI?

A. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx, (k \in \mathbb{R})$. B. $\int f(x).g(x) dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$.
C. $\int f^m(x) f'(x) dx = \frac{f^{m+1}(x)}{m+1} + C, (m \neq -1)$. D. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$.

Câu 150. (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 2 năm 2017) Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-1}$ và $F(2) = 1$. Khi đó $F(3)$ bằng

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

Câu 151. (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 2 năm 2017) Nếu $\int f(x) dx = e^x + \sin x + C$ thì $f(x)$ bằng

A. $e^x + \sin x$. B. $e^x - \sin x$. C. $e^x - \cos x$. D. $e^x + \cos x$.

Câu 152. (THPT TIÊN LÃNG – HẢI PHÒNG – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2 + e^{3x})^2$

A. $\int f(x) dx = 3x + \frac{4}{3}e^{3x} + \frac{1}{6}e^{6x} + C$. B. $\int f(x) dx = 4x + \frac{4}{3}e^{3x} + \frac{5}{6}e^{6x} + C$.

C. $\int f(x)dx = 4x + \frac{4}{3}e^{3x} + \frac{1}{6}e^{6x} + C.$

D. $\int f(x)dx = 4x + \frac{4}{3}e^{3x} - \frac{1}{6}e^{6x} + C.$

Câu 153. (THPT CHUYÊN BẮC GIANG – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos^2 x$ ta được

A. $\int f(x)dx = \frac{x}{2} - \frac{\cos 2x}{4} + C.$

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

C. $\int f(x)dx = \frac{x}{2} + \frac{\cos 2x}{4} + C.$

D. $\int f(x)dx = \frac{x}{2} + \frac{\sin 2x}{4} + C.$

Câu 154. (THPT CHUYÊN BẮC GIANG – Lần 1 năm 2017) Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x-3}{x^2+2x-3}$, $F(0) = 0$. Tính $F(-2)$.

A. $-2\ln 3.$

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

C. $\ln 2.$

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

Câu 155. (CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 4 năm 2017) Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. $\int f'(x)dx = f(x) + C$ với mọi hàm $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$.

B. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx$ với mọi hằng số k và với mọi hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

C. $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$, với mọi hàm số $f(x)$, $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

D. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$, với mọi hàm số $f(x)$, $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

Câu 156. (CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 4 năm 2017) Tìm nguyên hàm $\int \frac{1}{1-2x}dx$

A. $\int \frac{1}{1-2x}dx = \frac{1}{2} \ln \left| \frac{1}{1-2x} \right| + C.$

B. $\int \frac{1}{1-2x}dx = \frac{1}{2} \ln |1-2x| + C.$

C. $\int \frac{1}{1-2x}dx = \ln |1-2x| + C.$

D. $\int \frac{1}{1-2x}dx = \ln \left| \frac{1}{1-2x} \right| + C.$

Câu 157. (CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 4 năm 2017) Tìm nguyên hàm $\int \frac{x+3}{x^2+3x+2}dx$.

A. $\int \frac{x+3}{x^2+3x+2}dx = 2 \ln |x+2| - \ln |x+1| + C.$

B. $\int \frac{x+3}{x^2+3x+2}dx = 2 \ln |x+1| - \ln |x+2| + C.$

C. $\int \frac{x+3}{x^2+3x+2}dx = 2 \ln |x+1| + \ln |x+2| + C.$

D. $\int \frac{x+3}{x^2+3x+2}dx = \ln |x+1| + 2 \ln |x+2| + C.$

Câu 158. (THPT CHUYÊN ĐH VINH – Lần 2 năm 2017) Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\int \frac{dx}{\sqrt{x}} = 2\sqrt{x} + C.$

B. $\int 2^x dx = 2^x + C.$

C. $\int \frac{dx}{x^2} = \frac{1}{x} + C.$

D. $\int \frac{dx}{x+1} = \ln |x| + C.$

- Câu 159.** (THPT CHUYÊN ĐH VINH – Lần 2 năm 2017) Biết rằng $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(1-2x)$ và thỏa mãn $F\left(\frac{1}{2}\right) = 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?
- A. $F(x) = -\frac{1}{2}\cos(1-2x) + \frac{3}{2}$. B. $F(x) = \cos(1-2x)$.
- C. $F(x) = \cos(1-2x) + 1$. D. $F(x) = \frac{1}{2}\cos(1-2x) + \frac{1}{2}$.
- Câu 160.** (THPT CHUYÊN QUANG TRUNG – BÌNH PHƯỚC – Lần 3 năm 2017) Tính $\int (x - \sin 2x) dx$. Kết quả là
- A. $\frac{x^2}{2} + \sin x + C$. B. $\frac{x^2}{2} + \cos 2x + C$.
- C. $x^2 + \frac{1}{2}\cos 2x + C$. D. $\frac{x^2}{2} + \frac{1}{2}\cos 2x + C$.
- Câu 161.** (THPT CHUYÊN QUANG TRUNG – BÌNH PHƯỚC – Lần 3 năm 2017) Tìm khẳng định sai.
- A. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$. B. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx, a < c < b$.
- C. $\int f(x) g(x) dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$. D. $\int f'(x) dx = f(x) + c$.
- Câu 162.** (THPT CHUYÊN QUANG TRUNG – BÌNH PHƯỚC – Lần 3 năm 2017) Cho $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} \left(2\sqrt{x^2+1} + 5 \right)$, biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thỏa $F(0) = 6$. Tính $F\left(\frac{3}{4}\right)$.
- A. $\frac{125}{16}$. B. $\frac{126}{16}$. C. $\frac{123}{16}$. D. $\frac{127}{16}$.
- Câu 163.** (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$ là
- A. $\frac{1}{3}\cos 3x + C$. B. $\frac{1}{3}\sin 3x + C$. C. $3\sin 3x + C$. D. $-\frac{1}{3}\cos 3x + C$.
- Câu 164.** (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x-3}$ là
- A. $\frac{1}{3}\ln|2x-3| + C$. B. $\frac{1}{2}(2x-3) + C$. C. $\frac{1}{2}\ln|2x-3| + C$. D. $\ln|2x-3| + C$.
- Câu 165.** (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \ln x$ và $F(1) = 3$. Khi đó giá trị của $F(e)$ là

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 0.

Câu 166. (THPT CHUYÊN ĐH KHTN – HUẾ - Lần 1 năm 2017) Cho hàm số $f(x) = \frac{a}{\pi} + \cos^2 x$.

Tìm tất cả các giá trị của a để $f(x)$ có một nguyên hàm $F(x)$ thỏa mãn

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

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

Câu 167. (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$.

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

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

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

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

Câu 168. (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+1}$ và $F(0) = 2$. Tính $F(e)$.

A. $F(e) = \frac{1}{2} \ln(2e+1)$.

B. $F(e) = \ln \sqrt{2e+1} + 2$.

C. $F(e) = \ln(2e+1) - 2$.

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

Câu 169. (THPT NGUYỄN TRÃI – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$.

A. $2 \cos 2x + C$.

B. $-2 \cos 2x + C$.

C. $\frac{1}{2} \cos 2x + C$.

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

Câu 170. (THPT NGUYỄN TRÃI – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Tính nguyên hàm

$$\int \left(\frac{1}{2x+3} \right) dx$$

A. $\frac{1}{2} \ln|2x+3| + C$.

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

C. $2 \ln|2x+3| + C$.

D. $\ln|2x+3| + C$.

Câu 171. (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 1 năm 2017) Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \sin x \cos x$ là

A. $\frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} \sin 2x + \frac{x}{2} \cos 2x \right) + C$.

B. $-\frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} \sin 2x - \frac{x}{2} \cos 2x \right) + C$.

C. $\frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} \sin 2x - \frac{x}{2} \cos 2x \right) + C$.

D. $-\frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} \sin 2x + \frac{x}{2} \cos 2x \right) + C$.

Câu 172. (THPT HAI BÀ TRƯNG – THỪA THIÊN HUẾ - Lần 1 năm 2017) Hàm số nào sau đây là

một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 - x}$

A. $F(x) = -\ln|x| + \ln|x-1|.$

B. $F(x) = \ln|x| + \ln|x-1|.$

C. $F(x) = -\ln|x| - \ln|x-1|.$

D. $F(x) = \ln|x| - \ln|x-1|.$

Câu 173. (THPT HAI BÀ TRƯNG – THỪA THIÊN HUẾ - Lần 1 năm 2017) Phát biểu nào sau đây là đúng

A. $\int e^x \sin x dx = -e^x \cos x + \int e^x \cos x dx.$

B. $\int e^x \sin x dx = e^x \cos x - \int e^x \cos x dx.$

C. $\int e^x \sin x dx = e^x \cos x + \int e^x \cos x dx.$

D. $\int e^x \sin x dx = -e^x \cos x - \int e^x \cos x dx.$

Câu 174. (THPT NGÔ QUYỀN – HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017) Cho $f(x) = 3^{\sqrt{x}} \frac{\ln 3}{\sqrt{x}}.$

Hàm số nào dưới đây không là nguyên hàm của hàm số $f(x)$?

A. $F(x) = 2(3^{\sqrt{x}} + 1) + C.$

B. $F(x) = 2 \cdot 3^{\sqrt{x}} + C.$

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

D. $F(x) = 3^{\sqrt{x}}.$

Câu 175. (THPT NGÔ QUYỀN – HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017) Tìm nguyên hàm $\int x(x^2 + 1)^9 dx$

A. $-\frac{1}{20}(x^2 + 1)^{10} + C.$ **B.** $\frac{1}{20}(x^2 + 1)^{10} + C.$ **C.** $\frac{1}{10}(x^2 + 1)^{10} + C.$ **D.** $(x^2 + 1)^{10} + C.$

Câu 176. (THPT AN LÃO – HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017) Tìm nguyên hàm $\int x(x^2 + 7)^{15} dx$

A. $\frac{1}{2}(x^2 + 7)^{16} + C.$

B. $-\frac{1}{32}(x^2 + 7)^{16} + C.$

C. $\frac{1}{16}(x^2 + 7)^{16} + C.$

D. $\frac{1}{32}(x^2 + 7)^{16} + C.$

Câu 177. (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 12 năm 2017) Hàm số $F(x) = e^x - \cot x + C$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ nào?

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

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

C. $f(x) = e^x - \frac{1}{\cos^2 x}.$

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

Câu 178. (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 11 năm 2017) Trong các hàm số sau:

(I) $f(x) = \tan^2 x + 2.$ (II) $f(x) = \frac{2}{\cos^2 x}.$ (III) $f(x) = \tan^2 x + 1.$

Hàm số nào có một nguyên hàm là hàm số $g(x) = \tan x.$

A. (I), (II), (III).

B. Chỉ (II), (III).

C. Chỉ (III).

D. Chỉ (II).

Câu 179. (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 11 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = x^2 - 3x + \frac{1}{x} \text{ là}$$

A. $x^3 - 3x^2 + \ln x + C$.

B. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \ln|x| + C$.

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

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

Câu 180. (SỞ GD&ĐT HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2} \cos \frac{2}{x}$.

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

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

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

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

Câu 181. (SỞ GD&ĐT HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$.

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

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

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

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

Câu 182. (SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC – Lần 2 năm 2017) Tính nguyên hàm $\int \cos 3x dx$

A. $-\frac{1}{3} \sin 3x + C$.

B. $-3 \sin 3x + C$.

C. $\frac{1}{3} \sin 3x + C$.

D. $3 \sin 3x + C$.

Câu 183. (SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC – Lần 2 năm 2017) Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f''(x) = 12x^2 + 6x - 4$ và $f(0) = 1, f(1) = 3$. Tính $f(-1)$.

A. $f(-1) = -5$.

B. $f(-1) = 3$.

C. $f(-1) = -3$.

D. $f(-1) = -1$.

Câu 184. (SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC – Lần 2 năm 2017) Biết $\int f(u) du = F(u) + C$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int f(2x-1) dx = 2F(2x-1) + C$.

B. $\int f(2x-1) dx = 2F(x) - 1 + C$.

C. $\int f(2x-1) dx = F(2x-1) + C$.

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

Câu 185. (THPT NGUYỄN KHUYẾN – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số

$$f(x) = a \sin 2x - b \cos 2x \text{ thỏa mãn } f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = -2 \text{ và } \int_a^b dx = 3. \text{ Tính tổng } a + b \text{ bằng}$$

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 8.

Câu 186. (THPT NGUYỄN KHUYẾN – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Với $a > 0$, cho các mệnh đề sau

$$(i). \int \frac{dx}{ax+1} = \frac{1}{a} \ln(ax+1) + C.$$

$$(ii). \int a^{x+3} dx = \frac{a^{x+3}}{\ln a} + C$$

$$(iii). \int (ax+b)^{22} dx = \frac{(ax+b)^{23}}{23} + C.$$

Số các khẳng định **sai** là:

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

Câu 187. (THPT NGUYỄN KHUYẾN – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Giả sử $\int e^{2x} (2x^3 + 5x^2 - 2x + 4) dx = (ax^3 + bx^2 + cx + d) e^{2x} + C$. Khi đó $a+b+c+d$ bằng

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

Câu 188. (THPT NGUYỄN KHUYẾN – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Cho $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{e^x + 3}$ và $F(0) = -\frac{1}{3} \ln 4$. Tập nghiệm S của phương trình

$$3F(x) + \ln(e^x + 3) = 2 \text{ là}$$

- A. $S = \{2\}$. B. $S = \{-2; 2\}$. C. $S = \{1; 2\}$. D. $S = \{-2; 1\}$.

Câu 189. (THPT NGUYỄN KHUYẾN – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Giả sử $\int x(1-x)^{2017} dx = \frac{(1-x)^a}{a} - \frac{(1-x)^b}{b} + C$ với a, b là các số nguyên dương.

Tính $2a - b$.

- A. 2017. B. 2018. C. 2019. D. 2020.

Câu 190. (THPT NGUYỄN KHUYẾN – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sqrt{e^{2x} + e^{-2x} + 2}$.

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

Câu 191. (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – THÁNG 09 – 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1 - \cos 2x}{\cos^2 x}$ là

- A. $2(\tan x + x) + C$. B. $\tan x - x + C$.
C. $2(\tan x - x) + C$. D. $2 \tan x + C$.

Câu 192. (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – THÁNG 09 – 2017) Cho $I = \int \frac{\cos x}{\sin x + \cos x} dx$, $J = \int \frac{\sin x}{\sin x + \cos x} dx$. Khi đó $T = 4J - 2I$. Tìm biểu thức của T

- A. $x - 3 \ln |\sin x + \cos x| + C$. B. $x + 3 \ln |\sin x + \cos x| + C$.

C. $3x - \ln|\sin x + \cos x| + C.$

D. $2x - \ln|\sin x + \cos x| + C.$

Câu 193. (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NINH BÌNH – Lần 3 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số: $f(x) = \cos 5x$.

A. $\int f(x)dx = -\frac{1}{5}\sin 5x + C.$

B. $\int f(x)dx = 5\sin 5x + C.$

C. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\sin 5x + C.$

D. $\int f(x)dx = -5\sin 5x + C.$

Câu 194. (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NINH BÌNH – Lần 3 năm 2017) Biết $G(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $g(x) = \frac{2x-5}{2-x}$ và $G(1) = 3$. Tính $G(4)$.

A. $\ln 2 + 3.$

B. $3 - \ln 2.$

C. $-\ln 2 - 3.$

D. $\ln 2 - 3.$

Câu 195. (THPT LẠNG GIANG 1 – BẮC GIANG – Lần 3 năm 2017) Tìm $\int \frac{dx}{2x+1}$.

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

B. $\ln|2x+1| + C.$

C. $\frac{1}{2}\ln|2x+1| + C.$

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

Câu 196. (THPT LẠNG GIANG 1 – BẮC GIANG – Lần 3 năm 2017) Giả sử $f(x) = \int \sin 2x \cdot \cos 3x dx = F(x) + C$ ($F(x)$ không chứa hệ số tự do) và $f(0) = 0$. Giá trị của C là

A. $-\frac{4}{5}.$

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

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

D. $\frac{4}{5}.$

Câu 197. (TT BDVH 218 LÝ TỰ TRỌNG – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Tìm một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$

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

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

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

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

Câu 198. (TT BDVH 218 LÝ TỰ TRỌNG – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = (1 + \sin x)^2$ biết $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{3\pi}{4}$

A. $F(x) = \frac{3}{2}x + 2 \cos x - \frac{1}{4} \sin 2x.$

B. $F(x) = \frac{3}{2}x - 2 \cos x - \frac{1}{4} \sin 2x.$

C. $F(x) = \frac{3}{2}x - 2 \cos x + \frac{1}{4} \sin 2x.$

D. $F(x) = \frac{3}{2}x + 2 \cos x + \frac{1}{4} \sin 2x.$

Câu 199. (THPT CHUYỀN PHAN BỘI CHÂU – NGHỆ AN – Lần 2 năm 2017) Hàm số nào sau đây không phải là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+1}$?

A. $F(x) = \ln|2x+1| + 1.$

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

C. $F(x) = \frac{1}{2} \ln|4x+2| + 3.$

D. $F(x) = \frac{1}{4} \ln(4x^2 + 4x + 1) + 3.$

Câu 200. (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU – NGHỆ AN – Lần 2 năm 2017) Biết hàm số $F(x) = ax^3 + (a+b)x^2 + (2a-b+c)x + 1$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 6x + 2$. Tổng $a+b+c$ là:

A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Câu 201. (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU – NGHỆ AN – Lần 2 năm 2017) Công thức nào sau đây sai?

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

B. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C.$

C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C.$

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

Câu 202. (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG – GIA LAI – Lần 1 năm 2017) Hãy xác định hàm số $F(x) = ax^3 + bx^2 + cx + 1$. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f(1) = 2$, $f(2) = 3$ và $f(3) = 4$.

A. $F(x) = x^3 + \frac{1}{2}x^2 + x + 1.$

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

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

D. $F(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + x + 1.$

Câu 203. (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG – GIA LAI – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5^x$

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

B. $\int f(x) dx = 5^x \ln 5 + C.$

C. $\int f(x) dx = 5^x + C.$

D. $\int f(x) dx = \frac{5^x}{\ln 5} + C.$

Câu 204. (THPT BẮC YÊN THÀNH – NGHỆ AN – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \tan x$.

A. $F(x) = -\ln|\cos x| + C$

B. $F(x) = \ln|\cos x| + C$

C. $F(x) = -\ln|\sin x| + C$

D. $F(x) = \ln|\sin x| + C$

Câu 205. (THPT BẮC YÊN THÀNH – NGHỆ AN – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $y = x.e^{2x}$ là:

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

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

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

D. $2.e^{2x}(x-2) + C.$

Câu 206. (THPT CHUYÊN LƯƠNG VĂN CHÁNH – PHÚ YÊN – Lần 1 năm 2017) Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin x \cdot \cos x$, biết $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$.

A. $F(x) = -\frac{1}{4} \cos 2x + 1$.

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

C. $F(x) = -\frac{1}{2} \cos 2x + 1$.

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

Câu 207. (THPT CHUYÊN LƯƠNG VĂN CHÁNH – PHÚ YÊN – Lần 1 năm 2017) Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) \cdot g(x)$, biết $F(2) = 5$, $\int f(x) dx = x + C$ và $\int g(x) dx = \frac{x^2}{4} + C$.

A. $F(x) = \frac{x^2}{4} + 4$.

B. $F(x) = \frac{x^2}{4} + 5$.

C. $F(x) = \frac{x^3}{4} + 5$.

D. $F(x) = \frac{x^3}{4} + 3$.

Câu 208. (THPT CHUYÊN LƯƠNG VĂN CHÁNH – PHÚ YÊN – Lần 1 năm 2017) Xác định hàm số $y = f(x)$, biết $f'(x) = \sqrt[3]{x} + x^3 + 1$ và $f(1) = 2$

A. $f(x) = \frac{4}{3}x^{\frac{3}{4}} + \frac{x^4}{4} + x - \frac{7}{2}$.

B. $f(x) = \frac{4}{3}x^{\frac{4}{3}} + \frac{x^4}{4} + x - \frac{7}{2}$.

C. $f(x) = \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + \frac{x^4}{4} + x$.

D. $f(x) = \frac{3}{4}x^{\frac{3}{4}} + \frac{x^4}{4} + x - \frac{7}{2}$.

Câu 209. (THPT CHUYÊN LƯƠNG VĂN CHÁNH – PHÚ YÊN – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^e$

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

B. $\int f(x) dx = ex^{e+1} + C$.

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

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

Câu 210. (THPT CHUYÊN LƯƠNG VĂN CHÁNH – PHÚ YÊN – Lần 1 năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \tan^2 x$ và $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$. Tính $F\left(-\frac{\pi}{4}\right)$.

A. $F\left(-\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi}{4} - 1$.

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

C. $F\left(-\frac{\pi}{4}\right) = -1$.

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

Câu 211. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1 - x \sin x}{x}$.

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

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

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

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

Câu 212. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+1}$ và $F(0) = 1$. Tính giá trị của $F(2)$.

- A. $F(2) = 1 + \ln 5$. B. $F(2) = 1 + \frac{\ln 5}{2}$. C. $F(2) = \frac{\ln 5}{2}$. D. $F(2) = \frac{\ln 5}{2} - 1$.

Câu 213. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \ln(e^{2x} + 1)$.

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

Câu 214. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1 - 2\sin^2 x}{2\sin^2\left(x + \frac{\pi}{4}\right)}$

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

Câu 215. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^{2x+1}$.

- A. $\int f(x) dx = (2x+1)3^{2x} + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{3^{2x+1}}{\ln 3} + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{3^{2x+1}}{\ln 9} + C$. D. $\int f(x) dx = 3^{2x+1} \ln 3 + C$.

Câu 216. (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1 - x \sin x}{x}$.

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

Câu 217. (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+1}$ và $F(0) = 1$. Tính giá trị của $F(2)$.

- A. $F(2) = 1 + \ln 5$. B. $F(2) = 1 + \frac{\ln 5}{2}$. C. $F(2) = \frac{\ln 5}{2}$. D. $F(2) = \frac{\ln 5}{2} - 1$.

Câu 218. (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \ln(e^{2x} + 1)$.

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

Câu 219. (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm

$$\text{số } f(x) = \frac{1 - 2\sin^2 x}{2\sin^2\left(x + \frac{\pi}{4}\right)}$$

A. $\int f(x) dx = \ln|\sin x + \cos x| + C.$

B. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \ln|\sin x + \cos x| + C.$

C. $\int f(x) dx = \ln|1 + \sin 2x| + C.$

D. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \ln|1 + \sin 2x| + C.$

Câu 220. (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm

$$\text{số } f(x) = 3^{2x+1}.$$

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

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

C. $\int f(x) dx = \frac{3^{2x+1}}{\ln 9} + C.$ **D.** $\int f(x) dx = 3^{2x+1} \ln 3 + C.$

Câu 221. (THPT CHUYÊN HƯNG YÊN – Lần 2 năm 2017) Tìm giá trị của m để hàm số

$$F(x) = m^2 x^3 + (3m+2)x^2 - 4x + 3 \text{ là một nguyên hàm của hàm số } f(x) = 3x^2 + 10x - 4.$$

A. $m = 2.$

B. $m = \pm 1.$

C. $m = -1.$

D. $m = 1.$

Câu 222. (THPT CHUYÊN HƯNG YÊN – Lần 2 năm 2017) Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn

$$f'(x) = \frac{1}{2x-1}, f(1) = 1. \text{ Tính } f(5).$$

A. $f(5) = \frac{1}{2} \ln 3.$

B. $f(5) = \ln 2.$

C. $f(5) = \ln 3 + 1.$

D. $f(5) = 2 \ln 3 + 1.$

Câu 223. (THPT CHUYÊN HƯNG YÊN – Lần 2 năm 2017) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Nếu $F(x), G(x)$ là hai nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thì $F(x) + G(x) = C$, với C là một hằng số.

B. Mọi hàm số liên tục trên K đều có nguyên hàm trên K .

C. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thì $\int f(x) dx = F(x) + C$, với C là một hằng số.

D. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thì $F(x) + 1$ cũng là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$.

Câu 224. (THPT CHUYÊN HƯNG YÊN – Lần 2 năm 2017) Cặp hàm số nào sau đây có tính chất: có một hàm số là nguyên hàm của hàm số còn lại?

A. $f(x) = \tan^2 x, g(x) = \frac{1}{\cos^2 x^2}.$

B. $f(x) = \sin 2x, g(x) = \cos^2 x.$

C. $f(x) = e^x, g(x) = e^{-x}.$

D. $f(x) = \sin 2x, g(x) = \sin^2 x.$

Câu 225. (THPT CHUYÊN HÙNG YÊN – Lần 2 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^{2x}$.

A. $\int 2^{2x} dx = \frac{4^x}{\ln 2} + C.$

B. $\int 2^{2x} dx = \frac{2^{2x}}{\ln 2}.$

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

D. $\int 2^{2x} dx = \frac{2^{2x+1}}{\ln 2} + C.$

Câu 226. (THPT CHUYÊN BIÊN HOÀ – Lần 1 năm 2017) Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \frac{\sin 4x}{1 + \cos^2 x} \text{ thỏa mãn } F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0. \text{ Tính } F(0).$$

A. $F(0) = -4 + 6 \ln 2.$

B. $F(0) = -4 - 6 \ln 2.$

C. $F(0) = 4 - 6 \ln 2.$

D. $F(0) = 4 + 6 \ln 2.$

Câu 227. (THPT CHUYÊN BIÊN HOÀ – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $y = f(x) = \cos^3 x.$

A. $\int f(x) dx = \frac{\cos^4 x}{x} + C.$

B. $\int f(x) dx = \frac{1}{4} \left(\frac{\sin 3x}{3} + 3 \sin x \right) + C.$

C. $\int f(x) dx = \frac{1}{12} \sin 3x - \frac{3}{4} \sin x + C.$

D. $\int f(x) dx = \frac{\cos^4 x \cdot \sin x}{4} + C.$

Câu 228. (THPT CHUYÊN BIÊN HOÀ – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $y = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$ là:

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

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

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

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

Câu 229. (THPT ĐOÀN THƯỢNG – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \frac{\ln 3x}{x}.$$

A. $\int \frac{\ln 3x}{x} dx = \frac{1}{6} \ln^2 3x + C$

B. $\int \frac{\ln 3x}{x} dx = \frac{1}{3} \ln^2 3x + C$

C. $\int \frac{\ln 3x}{x} dx = \frac{3}{2} \ln^2 3x + C$

D. $\int \frac{\ln 3x}{x} dx = \frac{1}{2} \ln^2 3x + C$

Câu 230. (THPT ĐOÀN THƯỢNG – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Cho hai hàm $y = f(x), y = g(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Nếu $\int f(x) dx = \int g(x) dx$ thì $f(x) = g(x), \forall x \in \mathbb{R}.$

B. Nếu $f(x) = g(x) + 2017, \forall x \in \mathbb{R}$ thì $\int f'(x) dx = \int g'(x) dx.$

C. Nếu $\int f(x)dx = \int g(x)dx$ thì $f(x) \neq g(x), \forall x \in \mathbb{R}$.

D. Nếu $\int f'(x)dx = \int g'(x)dx$ thì $f(x) = g(x), \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 231. (THPT ĐOÀN THƯỢNG – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số $f(x) = \frac{m}{\pi} + \sin x$.

Tìm m để nguyên hàm $F(x)$ của $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = 0, F(\pi) = 5$.

A. $m = 2$.

B. $m = 3$.

C. $m = 4$.

D. $m = 1$.

Câu 232. (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$.

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

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

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

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

Câu 233. (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 1 năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số

$f(x) = \frac{1}{2x-1}$ và $F(2) = 3 + \frac{1}{2}\ln 3$. Tính $F(3)$.

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

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

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

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

Câu 234. (THPT CẨM BÌNH – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là một nguyên hàm của $f(x) = e^{2x}$

A. e^{2x} .

B. $\frac{1}{2}e^{2x}$.

C. $2e^{2x}$.

D. e^{x^2} .

Câu 235. (THPT CẨM BÌNH – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Biết $\int e^x \cos x dx = e^x(A \cos x + B \sin x) + C$ (A, B, C là hằng số, C bất kỳ). Tổng $A + B$ bằng

A. 1.

B. -1.

C. 2.

D. -2.

Câu 236. (THPT CẨM BÌNH – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của

hàm số $f(x) = \frac{x}{\sqrt{8-x^2}}$ thỏa mãn $F(2) = 0$. Khi đó phương trình $F(x) = x$ có tổng tất cả các nghiệm bằng

A. $1 + \sqrt{3}$.

B. 2.

C. 1.

D. $1 - \sqrt{3}$.

Câu 237. (THPT LƯƠNG TÂM – HẬU GIANG – Lần 1 năm 2017) Hàm số $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x}$ là nguyên hàm của hàm số

A. $f(x) = e^{2x}$.

B. $f(x) = 2xe^{x^2}$.

C. $f(x) = \frac{e^{x^2}}{2x}$.

D. $f(x) = x^2 e^{x^2} - 1$.

Câu 238. (THPT GIAO THUỶ - NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \frac{1}{2x-1}.$$

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

Câu 239. (THPT GIAO THUỶ - NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \sin x \cdot \sin 5x.$$

- A. $-\cos x + \frac{\cos 5x}{5} + C$. **B.** $\frac{1}{8}\sin 4x - \frac{1}{12}\sin 6x + C$.
C. $-\frac{1}{8}\sin 4x + \frac{1}{12}\sin 6x + C$. D. $\frac{1}{2}(\sin 4x - \sin 6x) + C$.

Câu 240. (THPT GIAO THUỶ - NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số $f(x) = \frac{m}{2\pi} + \cos^2 x$.

Tìm tất cả các giá trị của m để nguyên hàm $F(x)$ của $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = \frac{-1}{4}$ và

$$F\left(-\frac{\pi}{2}\right) = -\frac{\pi}{4}.$$

- A. $m = -\frac{7}{12} + \frac{\pi}{2}$. **B.** $m = -1$. C. $m = 3 + \pi$. D. $m = 0$.

Câu 241. (THPT CHUYÊN ĐHS - HN – Lần 2 năm 2017) Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $\int \sin 2x dx = \frac{\cos 2x}{2} + C, (C \in \mathbb{R})$. B. $\int \sin 2x dx = \cos 2x + C, (C \in \mathbb{R})$.
C. $\int \sin 2x dx = -\frac{\cos 2x}{2} + C, C \in \mathbb{R}$. D. $\int \sin 2x dx = 2 \cos 2x + C, C \in \mathbb{R}$.

Câu 242. (THPT CHUYÊN ĐHS - HN – Lần 2 năm 2017) Trên khoảng $(0; +\infty)$, hàm số $y = \ln x$ là một nguyên hàm của hàm số

- A. $y = x \ln x - x$. B. $y = x \ln x - x + C, C \in \mathbb{R}$.
C. $y = \frac{1}{x} + C, C \in \mathbb{R}$. **D.** $y = \frac{1}{x}$.

Câu 243. (THPT CHUYÊN ĐHS - HN – Lần 2 năm 2017) Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.** $\int \tan^2 x dx = \tan x - x + C, C \in \mathbb{R}$. B. $\int \tan^2 x dx = \tan x - x$.
C. $\int \tan^2 x dx = \frac{\tan^3 x}{x}$. D. $\int \tan^2 x dx = \frac{\tan^3 x}{x} + C, C \in \mathbb{R}$.

Câu 244. (THPT CHUYÊN ĐHS - HN – Lần 2 năm 2017) Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $\int (x^2 + 1)^2 dx = \frac{(x^2 + 1)^3}{3} + C, C \in \mathbb{R}$. **B.** $\int (x^2 + 1)^2 dx = \frac{x^5}{5} + \frac{2x^3}{3} + x + C, C \in \mathbb{R}$.
C. $\int (x^2 + 1)^2 dx = \frac{x^5}{5} + \frac{2x^3}{3} + x$. D. $\int (x^2 + 1)^2 dx = 2(x^2 + 1) + C, C \in \mathbb{R}$.

- Câu 245.** (THPT LÝ THÁI TỔ - HÀ NỘI - Lần 4 năm 2107) Tìm họ nguyên hàm của hàm số $y = \sin(3x - 5\pi)$
- A. $\int \sin(3x - 5\pi) dx = -\frac{\cos(3x - 5\pi)}{3} + C.$ B. $\int \sin(3x - 5\pi) dx = 3 \cos(3x - 5\pi) + C.$
- C. $\int \sin(3x - 5\pi) dx = -3 \cos(3x - 5\pi) + C.$ D. $\int \sin(3x - 5\pi) dx = \frac{\cos(3x - 5\pi)}{3} + C.$
- Câu 246.** (THPT LÝ THÁI TỔ - HÀ NỘI - Lần 4 năm 2107) Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \ln \sqrt{2x+1}$
- A. $\frac{1}{2}x \cdot \ln(2x+1) + \frac{1}{4} \ln(2x+1) + C.$ B. $\frac{1}{2}x \cdot \ln(2x+1) + C.$
- C. $\frac{1}{2}x \cdot \ln(2x+1) - \frac{1}{2}x + \frac{1}{4} \ln(2x+1) + C.$ D. $\frac{1}{2}x \cdot \ln(2x+1) - x + \frac{1}{2} \ln(2x+1) + C.$
- Câu 247.** (THPT LẠNG GIANG - BẮC NINH - Lần 2 năm 2017) Nếu $F(x) = \int x(3-x)^5 dx$ thì
- A. $F(x) = (3-x)^6 \left(\frac{3-x}{6} - \frac{1}{2} \right) + C.$ B. $F(x) = (3-x)^6 \left(\frac{3-x}{7} + \frac{1}{2} \right) + C.$
- C. $F(x) = (3-x)^6 \left(\frac{3-x}{7} - \frac{1}{2} \right) + C.$ D. $F(x) = (3+x)^6 \left(\frac{3-x}{7} - \frac{1}{2} \right) + C.$
- Câu 248.** (THPT LẠNG GIANG - BẮC NINH - Lần 2 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x+1}}$ là
- A. $\frac{1}{2} \sqrt{2x+1} + C.$ B. $2\sqrt{2x+1} + C.$ C. $\frac{1}{\sqrt{2x+1}} + C.$ D. $\sqrt{2x+1} + C.$
- Câu 249.** (THPT LẠNG GIANG - BẮC NINH - Lần 2 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là
- A. $\cos 2x + C.$ B. $-\frac{1}{2} \cos 2x + C.$ C. $\frac{1}{2} \cos 2x + C.$ D. $-\cos 2x + C.$
- Câu 250.** (THPT LẠNG GIANG - BẮC NINH - Lần 2 năm 2017) Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x}$. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số và $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0$ thì $F(x)$ là
- A. $\sqrt{3} - \cot x.$ B. $\frac{\sqrt{3}}{3} - \cot x.$ C. $-\sqrt{3} - \cot x.$ D. $-\frac{\sqrt{3}}{3} - \cot x.$
- Câu 251.** (THPT LẠNG GIANG - BẮC NINH - Lần 2 năm 2017) Nguyên hàm của hàm $f(x) = 2^{2x}$ là
- A. $\frac{1}{4^x \cdot \ln 4} + C.$ B. $4^x + C.$ C. $4^x \cdot \ln 4 + C.$ D. $\frac{4^x}{\ln 4} + C.$

Câu 252. (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Nếu $F(x) = G(x) + 3$ thì

A. $\int F'(x) dx = \int G'(x) dx.$

B. $\int F'(x) dx = \int [G'(x) + 3] dx.$

C. $\int F'(x) dx \neq \int G'(x) dx.$

D. $\int F'(x) dx = \int 3.G'(x) dx.$

Câu 253. (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm họ các nguyên hàm

của hàm số $f(x) = \frac{1}{1-2x}.$

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

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

C. $\int f(x) dx = 2 \ln|1-2x| + C.$

D. $\int f(x) dx = \ln|1-2x| + C.$

Câu 254. (THPT PHẢ LẠI – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{\sin^2 2x}$, $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ và đồ thị hàm số $F(x)$ đi qua $N\left(\frac{\pi}{8}; 1\right)$. Tìm hàm số $F(x)$.

A. $F(x) = -\frac{1}{2} \cot 2x.$

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

C. $F(x) = -\frac{1}{2} \cot 2x - \frac{1}{2}.$

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

Câu 255. (THPT PHẢ LẠI – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Họ nguyên hàm $\int \frac{\cos 2x}{\sin x + \cos x} dx$ bằng:

A. $\sin x + \cos x + C.$

B. $-\sin x + \cos x + C$

C. $2 \sin x - \cos x + C.$

D. $2 \sin x + \cos x + C$

Câu 256. (THPT PHẢ LẠI – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

(I) $\int (x^3 + 2x) dx = \frac{1}{4} x^4 + x^2 + C$

(II) $\int (x^3 + 2x) d(x^3 + 2x) = \frac{1}{2} (x^3 + 2x)^2 + C$

(III) $\int (x^3 + 2x)(3x^2 + 2) dx = \left(\frac{1}{4} x^4 + x^2\right)(x^3 + 2x) + C$

A. (I).

B. (II) và (III).

C. (II).

D. (III).

Câu 257. (THPT PHẢ LẠI – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Họ nguyên hàm $\int \frac{x}{\sqrt{2x^2 - 1}} dx$ bằng:

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

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

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

D. $8\sqrt{2x^2-1}+C.$

Câu 258. (THPT PHẢ LẠI – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Kết quả $\int \frac{5x+7}{x^2+3x+2} dx$ bằng:

A. $2\ln|x+2|+3\ln|x+1|+C.$

B. $3\ln|x+2|+2\ln|x+1|+C.$

C. $2\ln|x+1|-3\ln|x+2|+C.$

D. $3\ln|x+2|-2\ln|x+1|+C.$

Câu 259. (THPT CÔNG NGHIỆP – HOÀ BÌNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x + 3 \sin x.$

A. $\int f(x) dx = \sin x + 3 \cos x.$

B. $\int f(x) dx = \sin x - \cos x.$

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

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

Câu 260. (THPT PHẠM VĂN ĐỒNG – PHÚ YÊN – Lần 2 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x}.$

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

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

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

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

Câu 261. (THPT PHẠM VĂN ĐỒNG – PHÚ YÊN – Lần 2 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1 - \tan x}{1 + \tan x}.$

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

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

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

D. $\int f(x) dx = \ln |\sin x - \cos x| + C.$

Câu 262. (THPT PHẠM VĂN ĐỒNG – PHÚ YÊN – Lần 2 năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên

hàm của của hàm số $f(x) = \frac{\sin x}{1 + 3 \cos x}$ và $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2.$ Tính $F(0)$

A. $F(0) = -\frac{1}{3} \ln 2 + 2.$

B. $F(0) = -\frac{2}{3} \ln 2 + 2.$

C. $F(0) = -\frac{2}{3} \ln 2 - 2.$

D. $F(0) = -\frac{1}{3} \ln 2 - 2.$

Câu 263. (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HN – Lần 1 năm 2017) Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm

số $f(x) = 2x(x^2 + 1)^4$, biết $F(1) = 6.$

A. $F(x) = \frac{x^2(x^2+1)^5}{5} - \frac{2}{5}.$

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

$$\text{C. } F(x) = \frac{x^2(x^2+1)^5}{5} + \frac{2}{5}.$$

$$\text{D. } F(x) = \frac{(x^2+1)^4}{4} - \frac{2}{5}.$$

Câu 264. (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HN – Lần 1 năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{\ln^2 x + 1} \cdot \frac{\ln x}{x}$ và $F(1) = \frac{1}{3}$. Tính $[F(e)]^2$.

$$\text{A. } [F(e)]^2 = \frac{8}{3}.$$

$$\text{B. } [F(e)]^2 = \frac{8}{9}.$$

$$\text{C. } [F(e)]^2 = \frac{1}{3}.$$

$$\text{D. } [F(e)]^2 = \frac{1}{9}.$$

Câu 265. (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HN – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $y = f(x) = \frac{1}{\cos^2 2x}$.

$$\text{A. } \int f(x) dx = \frac{1}{\sin^2 2x} + C.$$

$$\text{B. } \int f(x) dx = 2 \tan 2x + C.$$

$$\text{C. } \int f(x) dx = \frac{1}{2} \tan 2x + C.$$

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

Câu 266. (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) $\int \frac{dx}{2-3x}$ bằng:

$$\text{A. } -\frac{3}{(2-3x)^2} + C.$$

$$\text{B. } -\frac{1}{3} \ln|3x-2| + C.$$

$$\text{C. } \frac{1}{3} \ln|2-3x| + C.$$

$$\text{D. } \frac{1}{(2-3x)^2} + C.$$

Câu 267. (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính $\int \frac{dx}{\sqrt{1-x}}$. Kết quả là

$$\text{A. } \frac{C}{\sqrt{1-x}}.$$

$$\text{B. } C\sqrt{1-x}.$$

$$\text{C. } \frac{2}{\sqrt{1-x}} + C.$$

$$\text{D. } -2\sqrt{1-x} + C.$$

Câu 268. (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính $P = \int xe^x dx$. Kết quả là

$$\text{A. } P = xe^x - e^x + C.$$

$$\text{B. } P = xe^x + C.$$

$$\text{C. } P = e^x + C.$$

$$\text{D. } P = xe^x + e^x + C.$$

Câu 269. (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho $I = \int x^3 \sqrt{x^2+5} dx$, đặt $u = \sqrt{x^2+5}$ khi đó viết I theo u và du ta được

$$\text{A. } I = \int (u^4 - 5u^2) du.$$

$$\text{B. } I = \int u^2 du.$$

$$\text{C. } I = \int (u^4 - 5u^3) du.$$

$$\text{D. } I = \int (u^4 + 5u^3) du.$$

Câu 270. (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho $I = \int x.e^{x^2} dx$, đặt $u = x^2$. Khi đó viết I theo u và du ta được:

$$\text{A. } I = \int e^u du.$$

$$\text{B. } I = \int u.e^u du.$$

$$\text{C. } I = 2 \int e^u du.$$

$$\text{D. } I = \frac{1}{2} \int e^u du.$$

Câu 271. (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm $\int x^3 \sqrt{1+x^2} dx$. Kết quả là

$$\text{A. } \sqrt{(1+x^2)^5} - \sqrt{(1+x^2)^3} + C.$$

$$\text{B. } \frac{\sqrt{(1+x^2)^5}}{5} - \frac{\sqrt{(1+x^2)^3}}{3} + C.$$

C. $\sqrt{(1+x^2)^5} + \sqrt{(1+x^2)^3} + C.$

D. $\frac{\sqrt{(1+x^2)^5}}{7} - \frac{\sqrt{(1+x^2)^3}}{5} + C.$

Câu 272. (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm

$$\int \frac{\sin 2x}{\sqrt{1+\sin^2 x}} dx. \text{ Kết quả là}$$

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

Câu 273. (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Biết

$$\int \frac{\cos x}{5\sin x - 9} dx = \frac{a}{b} \ln|5\sin x - 9| + C. \text{ Giá trị } 2a - b \text{ là}$$

A. 10. B. -4. C. 7. **D. -3.**

Câu 274. (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho $F(x)$ là một nguyên

hàm của $f(x) = \frac{2}{x+1}$. Biết $F(-2) = 3$. Tính $F(2)$ kết quả là

A. $2\ln 3 - 3.$ B. $2\ln 3 + 3.$ **C. 3.** D. 7.

Câu 275. (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính $\int \frac{2^{\sqrt{x}} \cdot \ln 2}{\sqrt{x}} dx$. Kết quả

sai là

A. $2(2^{\sqrt{x}} + 1) + C.$ B. $2^{\sqrt{x}+1} + C.$ C. $2(2^{\sqrt{x}} - 1) + C.$ **D. $2^{\sqrt{x}} + C.$**

Câu 276. (THPT TRUNG GIÃ – HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = xe^{-x}$.

A. $\int xe^{-x} dx = (x+1)e^x + C.$ B. $\int xe^{-x} dx = (x-1)e^x + C.$

C. $\int xe^{-x} dx = -(x+1)e^{-x} + C.$ D. $\int xe^{-x} dx = -(x-1)e^{-x} + C.$

Câu 277. (THPT CHUYÊN ĐH VINH – Lần 1 năm 2017) Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = e^{3x}$ thỏa $F(0) = 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x} + 1.$ B. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x}.$

C. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x} + \frac{2}{3}.$ D. $F(x) = -\frac{1}{3}e^{3x} + \frac{4}{3}.$

Câu 278. (THPT NGUYỄN QUANG DIỆU – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số

$$f(x) = e^{-x}(2e^x + 1) \text{ biết } F(0) = 1.$$

A. $F(x) = 2x + e^{-x}.$ **B. $F(x) = 2x - e^{-x} + 2.$**

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

Câu 279. (THPT NGUYỄN QUANG ĐIỀU – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \sin^2 \frac{x}{2} - \cos^2 \frac{x}{2}.$$

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

B. $\int f(x) dx = \frac{2}{3} \left(\sin^3 \frac{x}{2} - \cos^3 \frac{x}{2} \right) + C.$

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

D. $\int f(x) dx = \frac{1}{3} \left(\sin^3 \frac{x}{2} - \cos^3 \frac{x}{2} \right) + C.$

Câu 280. (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 3 năm 2017) Hàm số nào sau đây **không phải** là nguyên hàm của hàm số $y = 2 \sin 2x$?

A. $2 \sin^2 x.$

B. $-2 \cos^2 x.$

C. $1 - \cos 2x.$

D. $1 - 2 \cos x \sin x.$

Câu 281. (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 3 năm 2017) 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 282. (THPT NGÔ SĨ LIÊN – Lần 3 năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của của hàm số

$$f(x) = 2x - 3 \cos x \text{ và } F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{\pi^2}{4}. \text{ Giá trị } F(\pi) \text{ là}$$

A. $F(\pi) = \pi^2 - 3.$

B. $F(\pi) = \pi^2 + 3.$

C. $F(\pi) = \pi + 3.$

D. $F(\pi) = \pi - 3.$

Câu 283. (THPT NGÔ SĨ LIÊN – Lần 3 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(1 - 3x)$ là

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

B. $-3 \cos(1 - 3x) + C.$

C. $3 \cos(1 - 3x) + C.$

D. $\frac{1}{3} \cos(1 - 3x) + C.$

Câu 284. (THPT ĐỨC THỌ - HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{5x}$.

A. $\int dx = e^{5x} \ln 5 + C.$

B. $\int f(x) dx = \frac{1}{5} e^{5x} + C.$

C. $\int f(x) dx = 5e^{5x} + C.$

D. $\int f(x) dx = e^{5x} + C.$

Câu 285. (THPT ĐỨC THỌ - HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của của hàm số $f(x) = \sin x$ và đồ thị hàm số $y = F(x)$ đi qua điểm $M(0; 1)$. Tính $F\left(\frac{\pi}{2}\right)$.

A. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2$

B. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = -1$

C. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$

D. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$

Câu 286. (THPT HỒNG QUANG – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Tìm họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^3}{x-1}$.

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

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

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

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

Câu 287. (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH – Lần 3 năm 2017) Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4^x \cdot 2^{2x+3}$

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

Câu 288. (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH – Lần 3 năm 2017) Trong các hàm số dưới đây hàm số nào không phải là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$?

A. $F_1(x) = \frac{1}{2} \cos 2x$.

B. $F_4(x) = \sin^2 x + 2$.

C. $F_2(x) = \frac{1}{2}(\sin^2 x - \cos^2 x)$.

D. $F_3(x) = -\cos^2 x$.

Câu 289. (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 2 năm 2017) Cho

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

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

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

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

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

Câu 290. (THPT LƯƠNG DẠC BANG – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Tìm hàm số $f(x)$ biết

$$f'(x) = \frac{2x+3}{x+1} \text{ và } f(0) = 1.$$

A. $f(x) = x^2 + \ln|x+1|$.

B. $f(x) = 2x + \ln|2x+1| - 1$.

C. $f(x) = 2x + \ln|x+1| + 1$.

D. $f(x) = x + \ln|x+1| + 1$.

Câu 291. (THPT LƯƠNG DẠC BANG – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{3x+1}$ là:

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

B. $F(x) = 3e^{3x+1} + C$.

C. $F(x) = 3e^{3x+1} \cdot \ln 3 + C$.

D. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x+1} \cdot \ln 3 + C$.

Câu 292. (THPT LƯƠNG DẠC BANG – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2} + 2^x$ là

A. $F(x) = \ln x^2 + 2^x \cdot \ln 2 + C$.

B. $F(x) = \ln x^2 + \frac{2^x}{\ln 2} + C$.

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

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

Câu 293. (THPT LƯƠNG DẠC BANG – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Tính $\int \frac{(x^2+x)e^x}{x+e^{-x}} dx$

A. $F(x) = xe^x + 1 + \ln|xe^x + 1| + C.$

B. $F(x) = xe^x - \ln|xe^x + 1| + C.$

C. $F(x) = xe^x + 1 - \ln|xe^{-x} + 1| + C.$

D. $F(x) = e^x + 1 + \ln|xe^x + 1| + C.$

Câu 294. (THPT LƯƠNG DẠC BANG – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Tính

$$\int \frac{x}{\sqrt{x^2 + 2} - \sqrt{x^2 + 1}} dx$$

A. $F(x) = \frac{2}{3}(x^2 + 2)^{\frac{3}{2}} + \frac{2}{3}(x^2 + 1)^{\frac{3}{2}} + C.$

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

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

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

Câu 295. (THPT CHUYÊN NGUYỄN TRÃI – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = xe^{2x}$.

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

B. $F(x) = 2e^{2x}(x - 2) + C.$

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

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

Câu 296. (THPT CHUYÊN NGUYỄN TRÃI – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x) = \frac{1}{x-1}$ và $F(2) = 1$. Tính $F(3)$.

A. $\ln 2 + 1.$

B. $\frac{1}{2}.$

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

D. $\ln 2.$

Câu 297. (THPT CHUYÊN NGUYỄN TRÃI – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Hàm số $y = \sin x$ là một nguyên hàm của hàm số nào trong các hàm số sau?

A. $y = \sin x + 1.$

B. $y = \cos x.$

C. $y = \tan x.$

D. $y = \cot x.$

Câu 298. (THPT CHUYÊN NGUYỄN TRÃI – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

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

B. $\int 2x dx = x^2 + C.$

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

D. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C.$

Câu 299. (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 3 năm 2017) Tính nguyên hàm $I = \int \frac{1}{\sqrt{e^x + 4}} dx$. Đặt $t = \sqrt{e^x + 4}$ thì nguyên hàm thành

A. $\int \frac{2}{t(t^2 - 4)} dt$

B. $\int \frac{t}{t(t^2 - 4)} dt$

C. $\int \frac{2}{(t^2 - 4)} dt$

D. $\int \frac{2t}{t^2 - 4} dt$

Câu 300. (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 3 năm 2017) Nguyên hàm của $f(x) = \frac{1}{(3x+1)^2}$ là:

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

Câu 301. (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 3 năm 2017) Hàm số $F(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + a}) + C$ ($a > 0$) là nguyên hàm của hàm số nào sau?

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

Câu 302. (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 3 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số: $y = \cos^2 x \cdot \sin x$ là:

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

Câu 303. (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 3 năm 2017) Hàm số $F(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + a}) + C$ ($a > 0$) là nguyên hàm của hàm số nào sau?

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

Câu 304. (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 3 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \cdot e^{2x}$ là:

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

Câu 305. (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số: $y = \cos^2 x \cdot \sin x$ là:

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

Câu 306. (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 1 năm 2017) Hàm số $F(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + a}) + C$ ($a > 0$) là nguyên hàm của hàm số nào sau?

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

Câu 307. (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \cdot e^{2x}$ là:

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

Câu 308. (THPT HẢI HẬU A – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm $\int \sin^2 x dx$

A. $\frac{1}{4}(2x - \sin 2x) + C.$

B. $\frac{1}{2}\left(x + \frac{\sin 2x}{2}\right) + C.$

C. $\frac{\sin^3 x}{3} + C.$

D. $\frac{\sin^3 x}{3 \cos x} + C.$

Câu 309. (THPT HẢI HẬU A – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm $\int \frac{x-1}{x(x+1)^2} dx$

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

B. $-\ln\left|\frac{x+1}{|x|}\right| - \frac{2}{x+1} + C.$

C. $\ln\left|\frac{x+1}{|x|}\right| + \frac{2}{x+1} + C.$

D. $\ln\left|\frac{x+1}{|x|}\right| - \frac{2}{x+1} + C.$

Câu 310. (THPT HẢI HẬU A – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Hàm số $F(x) = \ln(2x + \sqrt{4x^2 + 1})$ là một nguyên hàm của hàm số

A. $\frac{2\sqrt{4x^2 + 1}}{2x + \sqrt{4x^2 + 1}}.$

B. $\frac{\sqrt{4x^2 + 1}}{2x + \sqrt{4x^2 + 1}}.$

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

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

Câu 311. (THPT HẢI HẬU A – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm $\int \ln^2 x dx$

A. $x(\ln^2 x - 2 \ln x + 1) + C.$

B. $x(\ln^2 x - \ln x + 3) + C.$

C. $x(\ln^2 x - 3 \ln x + 2) + C.$

D. $x(\ln^2 x - 2 \ln x + 2) + C.$

Câu 312. (THPT HẢI HẬU A – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm $\int \frac{dx}{2-3x}$

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

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

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

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

Câu 313. (THPT HẢI HẬU A – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm $\int 2^{3x} \cdot 3^{2x} dx.$

A. $\frac{2^{3x}}{3 \ln 2} \cdot \frac{3^{2x}}{2 \ln 3} + C.$

B. $\frac{72^x}{\ln 72} + C.$

C. $\frac{72^{x+1}}{x+1} + C.$

D. $\frac{2^{3x} \cdot 3^{2x}}{\ln 6} + C.$

Câu 314. (THPT HẢI HẬU A – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Một nguyên hàm của hàm số

$y = \frac{x^3}{\sqrt{2-x^2}}$ là

A. $-\frac{1}{3}(x^2 + 4)\sqrt{2-x^2}.$

B. $-\frac{1}{3}(x^2 - 4)\sqrt{2-x^2}.$

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

D. $F(x) = x\sqrt{2-x^2}$.

Câu 315. (ĐỀ MINH HOẠ - BGD – Lần 2 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x$.

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

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

C. $\int f(x)dx = 2\sin 2x + C$.

D. $\int f(x)dx = -2\sin 2x + C$.

Câu 316. (ĐỀ MINH HOẠ - BGD – Lần 2 năm 2017) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = \frac{1}{x-1}$ 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 317. (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $y = e^x \cdot \cos x$ là:

A. $\int e^x \cdot \cos x dx = \frac{1}{2}e^x(\sin x + \cos x) + C$.

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

C. $\int e^x \cdot \cos x dx = e^x(\sin x + \cos x) + C$.

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

Câu 318. (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là:

A. $\int \frac{2x+1}{x+1} dx = 2x - \frac{1}{2}\ln|x+1| + C$.

B. $\int \frac{2x+1}{x+1} dx = 2x - \ln|x+1| + C$.

C. $\int \frac{2x+1}{x+1} dx = x^2 - \ln|x+1| + C$.

D. $\int \frac{2x+1}{x+1} dx = 2x + \ln|x+1| + C$.

Câu 319. (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $y = \sin(2x-1)$ là:

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

B. $\int \sin(2x-1)dx = -2\cos(2x-1) + C$.

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

D. $\int \sin(2x-1)dx = 2\cos(2x-1) + C$.

Câu 320. (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $y = 7^x$ là:

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

B. $\int 7^x dx = 7^x + C$.

C. $\int 7^x dx = 7^x \cdot \ln 7 + C$.

D. $\int 7^x dx = \frac{7^x}{x \cdot \ln 7} + C$.

Câu 321. (THPT NINH GIANG – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Tìm họ nguyên hàm $F(x)$ của

hàm số $f(x) = x^6 - 3x^2 + 4\sqrt{x}$

A. $F(x) = \frac{x^7}{7} - x^3 + \frac{8x\sqrt{x}}{3} + C.$

B. $F(x) = \frac{x^7}{7} - x^3 + \frac{3x\sqrt{x}}{2} + C.$

C. $F(x) = \frac{x^7}{7} - x^3 + 6x\sqrt{x} + C.$

D. $F(x) = \frac{x^7}{7} - 3x^3 + \frac{8x\sqrt{x}}{3} + C.$

Câu 322. (THPT NINH GIANG – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Biết hàm số $f(x)$ thỏa mãn các điều kiện $f'(x) = 2x + 3$ và $f(0) = 1$. Giá trị $f(2)$ là:

A. 11.

B. 8.

C. 10.

D. 7.

Câu 323. (THPT NINH GIANG – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Giả sử hàm số $f(x) = (ax^2 + bx + c)e^{-x}$ là một nguyên hàm của hàm số $g(x) = x(1-x)e^{-x}$. Tính tổng $A = a + 2b + 3c$, ta được:

A. 6.

B. 3.

C. 9.

D. 4.

Câu 324. (THPT NINH GIANG – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Giả sử $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x - 1$. Đồ thị của hàm số $y = F(x)$ và $y = f(x)$ cắt nhau tại một điểm trên trục tung. Tọa độ các điểm chung của hai đồ thị hàm số trên là:

A. $(0; -1)$ và $\left(\frac{5}{2}; 3\right)$. **B.** $(0; -2)$ và $\left(\frac{5}{2}; 8\right)$. **C.** $(0; -2)$ và $\left(\frac{8}{3}; 14\right)$. **D.** $(0; -1)$ và $\left(\frac{5}{2}; 9\right)$.

Câu 325. (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ - Lần 1 năm 2017) Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $\frac{1}{e^x + 1}$ thỏa mãn $F(0) = -\ln 2$. Tìm tập nghiệm S của phương trình

$F(x) + \ln(e^x + 1) = 3$.

A. $S = \{-3\}$

B. $S = \{\pm 3\}$

C. $S = \{3\}$

D. $S = \emptyset$

Câu 326. (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ - Lần 1 năm 2017) Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\ln^3 x}{x}$?

A. $F(x) = \frac{x \ln^4 x}{4}$

B. $F(x) = \frac{\ln^4(x+1)}{4}$

C. $F(x) = \frac{\ln^4 x}{2x^2}$

D. $F(x) = \frac{\ln^4 x + 1}{4}$

Câu 327. (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ - Lần 1 năm 2017) Biết $m, n \in \mathbb{R}$ thỏa mãn

$\int \frac{dx}{(3-2x)^5} = m(3-2x)^n + C$. Tìm m .

A. $-\frac{1}{8}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $-\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{8}$

Câu 328. (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ - Lần 1 năm 2017) Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x}{\cos^2 x}$ thỏa mãn $F(0) = 0$. Tính $F(\pi)$.

- A. -1 B. $\frac{1}{2}$ C. 1 D. 0

Câu 329. (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 8 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt[3]{3x+1}$ là:

- A. $\int f(x)dx = (3x+1)\sqrt[3]{3x+1} + C$ B. $\int f(x)dx = \frac{1}{3}\sqrt[3]{3x+1} + C$
 C. $\int f(x)dx = \frac{1}{4}(3x+1)\sqrt[3]{3x+1} + C$ D. $\int f(x)dx = \sqrt[3]{3x+1} + C$

Câu 330. (THPT TRIỆU SƠN – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Họ nguyên hàm của hàm số

$$\int \frac{2x+3}{2x^2-x-1} dx \text{ là}$$

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

Câu 331. (THPT TRIỆU SƠN – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Họ nguyên hàm của hàm số $I = \int (x + \sin 2x) dx$ là:

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

Câu 332. (THPT TRIỆU SƠN – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \cos x^2$ là:

- A. $\frac{1}{2}\sin x + C.$ B. $\frac{1}{2}\sin(x^2) + C.$ C. $-\frac{1}{2}\sin(x^2) + C.$ D. Một kết quả khác.

Câu 333. (THPT BẢO LÂM – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $\int \left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x}\right) dx$ là

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

Câu 334. (THPT BẢO LÂM – Lần 1 năm 2017) Giá trị m để hàm số $F(x) = mx^3 + (3m+2)x^2 - 4x + 3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 10x - 4$ là:

- A. $m = 1.$ B. $m = 0.$ C. $m = 3.$ D. $m = 2.$

Câu 335. (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 2 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số

$$\int \left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x}\right) dx \text{ là}$$

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

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

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

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

Câu 336. (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 1 năm 2017) $\int \frac{1}{x^2 - 4x + 3} dx = ?$

A. $\ln|x^2 - 4x + 3| + C$.

B. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x-1}{x-3} \right| + C$.

C. $\ln \left| \frac{x-3}{x-1} \right| + C$.

D. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x-3}{x-1} \right| + C$.

Câu 337. (THPT XUÂN DIỆU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x.e^{2x}$ là

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

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

C. $F(x) = 2e^{2x} (x - 2) + C$.

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

Câu 338. (THPT VÕ GIỮ - BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Không tồn tại nguyên hàm :{câu này hỏi chưa chính xác}

A. $\int \frac{x^2 - x + 1}{x - 1} dx$

B. $\int \sqrt{-x^2 + 2x - 2} dx$

C. $\int \sin 3x dx$

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

Câu 339. Tìm họ nguyên hàm của hàm số: $\frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$?

A. $x + \frac{1}{x-1} + C$

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

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

D. $x^2 + \ln|x-1| + C$

Câu 340. (THPT VINH THANH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính $\int 2^{\sqrt{x}} \frac{\ln 2}{\sqrt{x}} dx$. Kết quả sai là

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

B. $2(2^{\sqrt{x}} - 1) + C$.

C. $2(2^{\sqrt{x}} + 1) + C$.

D. $2^{\sqrt{x}} + C$.

Câu 341. (THPT VÂN CANH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số

$$\int \left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x} \right) dx$$

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

B. $\frac{x^3}{3} + 3\ln x - \frac{4}{3}\sqrt{x^3}$.

C. $\frac{x^3}{3} + 3\ln|x| + \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$.

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

Câu 342. (THPT VÂN CANH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Giá trị m để hàm số $F(x) = mx^3 + (3m + 2)x^2 - 4x + 3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 10x - 4$ là:

A. $m = 3$.

B. $m = 0$.

C. $m = 1$

D. $m = 2$.

Câu 343. (THPT TRUNG VƯƠNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(2x+1)$.

A. $\int f(x)dx = \cos(2x+1) + C$.

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

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

D. $\int f(x)dx = -\cos(2x+1) + C$.

Câu 344. (THPT TRUNG VƯƠNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Ký hiệu K là khoảng hoặc đoạn hoặc nửa khoảng của $\mathbb{R}$. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên K . Ta nói $F(x)$ được gọi là **nguyên hàm** của hàm số $f(x)$ trên K nếu như

A. $F(x) = f'(x) + C$, C là hằng số tùy ý.

B. $F'(x) = f(x)$.

C. $F'(x) = f(x) + C$, C là hằng số tùy ý.

D. $F(x) = f'(x)$.

Câu 345. (THPT TRUNG VƯƠNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho $f(x) = 2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$ xác định trên khoảng $(-\infty; 0)$. Biến đổi nào sau đây là sai?

A. $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = \int 2x^2 dx + \int \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx$.

B. $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = 2 \int x^2 dx + \int x^{-\frac{1}{3}} dx$.

C. $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = 2 \int x^2 dx + \int (\sqrt[3]{x})^{-1} dx$.

D. $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = \frac{2}{3}x^3 + \int \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx + C$, C là một hằng số.

Câu 346. (THPT TRẦN QUANG DIỆU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x) = \frac{1}{x-1}$ và $F(2) = 1$. Khi đó $F(3)$ bằng:

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

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\ln 2$.

D. $\ln 2 + 1$.

Câu 347. (THPT TRẦN QUANG DIỆU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Hàm số $y = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ có nguyên hàm là hàm số:

A. $y = \ln \frac{1}{1 + \cos x} + C$.

B. $y = \ln(1 + \cos x) + C$.

C. $y = \ln \left| \cos \frac{x}{2} \right| + C$.

D. $y = 2 \ln \left| \cos \frac{x}{2} \right| + C$.

Câu 348. (THPT TUY PHƯỚC 3 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \frac{1}{1-2x}$$

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

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

C. $\int f(x) dx = 2 \ln|1-2x| + C$

D. $\int f(x) dx = \ln|1-2x| + C$

Câu 349. (THPT TĂNG BÁT HO – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số

$$\int \left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x} \right) dx$$

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

B. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln x - \frac{4}{3} \sqrt{x^3}$

C. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| + \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$

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

Câu 350. (THPT TĂNG BÁT HO – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Giá trị m để hàm số

$$F(x) = mx^3 + (3m+2)x^2 - 4x + 3 \text{ là một nguyên hàm của hàm số } f(x) = 3x^2 + 10x - 4 \text{ là:}$$

A. $m = 3$

B. $m = 0$

C. $m = 1$

D. $m = 2$

Câu 351. Nguyên hàm: $\int \frac{x^2 - x + 1}{x-1} dx = ?$

A. $x + \frac{1}{x-1} + C$

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

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

D. $x^2 + \ln|x-1| + C$

Câu 352. (THPT QUY NHƠN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm $\int \frac{\ln x}{x} dx$ có kết quả là:

A. $\ln|\ln x| + C$

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

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

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

Câu 353. (THPT QUANG TRUNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Họ nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \cos 3x \tan x \text{ là:}$$

A. $-\frac{4}{3} \cos^3 x - 3 \cos x + C$

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

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

D. $-\frac{4}{3} \cos^3 x + 3 \cos x + C$

Câu 354. (THPT PHÚ CÁT 2 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số

$$\int \left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x} \right) dx$$

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

B. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln x - \frac{4}{3} \sqrt{x^3}$

$$C. \frac{x^3}{3} + 3\ln|x| + \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C.$$

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

Câu 355. (THPT PHÚ CÁT 1 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Chọn khẳng định đúng:

$$A. \int \sqrt[3]{3x-2} dx = \frac{1}{4}(3x-2)\sqrt[3]{3x-2} + C.$$

$$B. \int \sqrt[3]{3x-2} dx = \frac{3}{4}(3x-2)\sqrt[3]{3x-2} + C.$$

$$C. \int \sqrt[3]{3x-2} dx = \frac{1}{4}(3x-2)^{\frac{4}{3}} + C.$$

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

Câu 356. (THPT PHÚ CÁT 1 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Chọn khẳng định sai :

$$A. \int x \cdot \ln x dx = x^2 \ln x - \frac{x^2}{2} + C.$$

$$B. \int x \cdot \ln x dx = \frac{x^2}{2} \ln x - \frac{x^2}{4} + C.$$

$$C. \int \ln x dx = x \ln x - x + C.$$

$$D. \int 2x \cdot \ln x dx = x^2 \ln x - \frac{x^2}{2} + C.$$

Câu 357. (THPT PHÚ CÁT 1 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của

$$f(x) = \frac{2x^3 - 6x^2 + 4x + 1}{x^2 - 3x + 2} \text{ là:}$$

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

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

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

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

Câu 358. (THPT PHAN BỘI CHÂU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Hàm số

$$F(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + a}) + C \quad (a > 0) \text{ là nguyên hàm của hàm số nào sau?}$$

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

$$B. \frac{1}{\sqrt{x^2 + a}}.$$

$$C. x + \sqrt{x^2 + a}.$$

$$D. \sqrt{x^2 + a}.$$

Câu 359. (THPT NGUYỄN TRƯỜNG TỘ - BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho $f(x) = 2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$

xác định trên khoảng $(-\infty; 0)$. Biến đổi nào sau đây là **sai** ?

$$A. \int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = \int 2x^2 dx + \int \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx.$$

$$B. \int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = 2 \int x^2 dx + \int x^{-\frac{1}{3}} dx.$$

$$C. \int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = 2 \int x^2 dx + \int \left(\sqrt[3]{x} \right)^{-1} dx.$$

$$D. \int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = \frac{2}{3} x^3 + \int \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx + C.$$

Câu 360. (THPT NGUYỄN TRƯỜNG TỘ - BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Ký hiệu K là khoảng hoặc đoạn hoặc nửa khoảng của $\mathbb{R}$. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên K . Ta có $F(x)$ được gọi là **nguyên hàm** của hàm số $f(x)$ trên K nếu như:

A. $F(x) = f(x) + C$, C là hằng số tùy ý. B. $F'(x) = f(x)$.

C. $F'(x) = f(x) + C$, C là hằng số tùy ý. D. $F(x) = f'(x)$.

Câu 361. (THPT NGUYỄN TRƯỜNG TỘ - BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(2x+1)$

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

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

Câu 362. (THPT NGUYỄN HỮU QUANG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là:

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

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

Câu 363. (THPT NGUYỄN HỮU QUANG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính $M = \int \frac{dx}{x(x-3)}$

A. $M = \frac{1}{3} \ln \frac{x-3}{x} + C$ B. $M = \frac{1}{3} \ln \frac{x}{x-3} + C$

C. $M = \frac{1}{3} \ln \frac{x}{x+3} + C$ D. $M = \frac{1}{3} \ln \frac{x+3}{x} + C$

Câu 364. (THPT NGUYỄN DU- BÌNH PHƯỚC – Lần 1 – năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 4x + \frac{1}{x}$ là:

A. $x^3 + 2x^2$ B. $x^3 + 2x^2 + C$ C. $x^3 + 2x + \ln x$ D. $x^3 + 2x^2 + \ln x + C$

Câu 365. (THPT NGUYỄN DU- BÌNH PHƯỚC – Lần 1 – năm 2017) Giả sử $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x - 1$. Đồ thị của hàm số $F(x)$ và $f(x)$ cắt nhau tại một điểm trên trục tung. Tất cả các điểm chung của đồ thị hai hàm số trên là:

A. $(0;1)$ B. $\left(\frac{5}{2}; 9\right)$ C. $(0;1)$ và $\left(\frac{5}{2}; 9\right)$ D. $\left(\frac{5}{2}; 8\right)$

Câu 366. (THPT NGUYỄN ĐÌNH CHIỂU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt[3]{3x+1}$ là

A. $\int f(x) dx = \frac{1}{4} (3x+1) \sqrt[3]{3x+1} + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{1}{3} \sqrt[3]{3x+1} + C$.

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

$$D. \int f(x)dx = \sqrt[3]{3x+1} + C.$$

Câu 367. (THPT NGUYỄN DIÊU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt[3]{5x+1}$?

$$A. \int f(x)dx = \frac{3}{4}\sqrt[3]{5x+1}(5x+1) + C$$

$$B. \int f(x)dx = \frac{3}{20}\sqrt[3]{5x+1}(5x+1) + C$$

$$C. \int f(x)dx = \frac{3}{20}\sqrt[3]{5x+1} + C$$

$$D. \int f(x)dx = \frac{3}{20}\sqrt[3]{5x+1}(5x+1)^2 + C$$

Câu 368. (THPT NGUYỄN BÌNH KHIÊM – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Hàm số $y = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ có nguyên hàm là hàm số:

$$A. y = \ln \frac{1}{1 + \cos x} + C.$$

$$B. y = \ln(1 + \cos x) + C.$$

$$C. y = \ln \left| \cos \frac{x}{2} \right| + C.$$

$$D. y = 2 \ln \left| \cos \frac{x}{2} \right| + C.$$

Câu 369. (THPT NGUYỄN BÌNH KHIÊM – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm $\int \frac{\sin^2 x}{\cos^4 x} dx$ bằng

$$A. \tan^3 x + C.$$

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

$$C. 3 \tan^3 x + C.$$

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

Câu 370. (THPT NGUYỄN BÌNH KHIÊM – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm $\int \frac{1}{1 + \sqrt{x}} dx$ bằng

$$A. 2\sqrt{x} + C.$$

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

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

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

Câu 371. (THPT NGÔ MÂY – BÌNH ĐỊNH Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt[3]{3x+1}$ là:

$$A. \int f(x)dx = (3x+1)\sqrt[3]{3x+1} + C.$$

$$B. \int f(x)dx = \sqrt[3]{3x+1} + C.$$

$$C. \int f(x)dx = \frac{1}{4}(3x+1)\sqrt[3]{3x+1} + C$$

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

Câu 372. (THPT LẠC HỒNG – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $y = e^x$ là:

$$A. \frac{e^x}{\ln x} + C.$$

$$B. e.e^x + C.$$

$$C. e^x + C.$$

$$D. e^x \ln x + C.$$

- Câu 373.** (THPT LẠC HỒNG – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số: $y = \cos^2 x \cdot \sin x$ là:
- A. $\frac{1}{3} \cos^3 x + C$. B. $-\cos^3 x + C$. C. $-\frac{1}{3} \cos^3 x + C$. D. $\frac{1}{3} \sin^3 x + C$.
- Câu 374.** (THPT HÙNG VƯƠNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \cos^3 x$ thỏa $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\frac{1}{3}$.
- A. $\sin x - \frac{1}{3} \sin^3 x - \frac{1}{3}$. B. $\sin x - \frac{1}{3} \sin^3 x$. C. $\sin x - \frac{1}{3} \sin^3 x - 2$. D. $\sin x - \frac{1}{3} \sin^3 x - 1$.
- Câu 375.** (THPT HOÀI ÂN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $\int \left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x}\right) dx$
- A. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| - \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$. B. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln x - \frac{4}{3} \sqrt{x^3}$.
C. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| + \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$. D. $\frac{x^3}{3} - 3 \ln|x| - \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$.
- Câu 376.** (THPT HOÀI ÂN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Giá trị m để hàm số $F(x) = mx^3 + (3m+2)x^2 - 4x + 3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 10x - 4$ là:
- A. $m = 3$. B. $m = 0$. C. $m = 1$. D. $m = 2$.
- Câu 377.** (THPT HOÀI BÌNH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x}$?
- A. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| - \frac{4}{3} \sqrt{x^3}$. B. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| + \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} - 3 \ln|x| - \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$ D. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| - \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$.
- Câu 378.** (THPT HÀM RỒNG – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $\int \left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x}\right) dx$
- A. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| - \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$. B. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln x - \frac{4}{3} \sqrt{x^3}$.
C. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| + \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$. D. $\frac{x^3}{3} - 3 \ln|x| - \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$.
- Câu 379.** Giá trị m của hàm số $F(x) = mx^3 + (3m+2)x^2 - 4x + 3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 10x - 4$ là

A. $m = 3$.

B. $m = 0$.

C. $m = 1$.

D. $m = 2$.

Câu 380. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $y = 4x^3 + 1$

A. $\int (4x^3 + 1) dx = x^4 + x + C$.

B. $\int (4x^3 + 1) dx = x^4 + 1 + C$.

C. $\int (4x^3 + 1) dx = \frac{1}{4}x^4 + x + C$.

D. $\int (4x^3 + 1) dx = \frac{1}{4}x^4 + 1 + C$.

Câu 381. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $y = \sin x$.

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

B. $\int \sin x dx = -\cos x + C$.

C. $\int \sin x dx = -\sin x + C$.

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

Câu 382. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $y = \ln x$

A. $\int \ln x dx = x(\ln x - 1) + C$.

B. $\int \ln x dx = x + \ln x + C$.

C. $\int \ln x dx = \ln x + C$.

D. $\int \ln x dx = x \ln x + C$.

Câu 383. 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 384. Một nguyên hàm của $f(x) = (2x-1)e^{\frac{1}{x}}$ là

A. $xe^{\frac{1}{x}}$

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

C. $x^2e^{\frac{1}{x}}$

D. $e^{\frac{1}{x}}$

Câu 385. $I = \int_{\frac{1}{e}}^e \frac{1}{x} dx$ có giá trị là

A. 0

B. -2

C. 2

D. e

Câu 386. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin^3 x \cdot \cos x$ là

A. $\frac{1}{4}\sin^4 x + \cos x + C$

B. $\frac{1}{4}\cos^3 x + C$

C. $\frac{1}{4}\sin^3 x + C$

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

Câu 387. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x\sqrt{1+x^2}$ là

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

B. $\frac{1}{3}(\sqrt{1+x^2})^6$

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

D. $\frac{x^2}{2}(\sqrt{1+x^2})^2$

Câu 388. (TRUNG TÂM GDTX – HN – AN NHƠN – Lần 1 năm 2017) $F(x)$ là một nguyên hàm của $y = \frac{x-2}{x^3}$. Nếu $F(-1) = 3$ thì $F(x)$ bằng:

- A. $\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + 3$. B. $\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} - 3$. C. $-\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} + 1$. **D.** $-\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + 1$.

Câu 389. (THPT DTNT – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) $\int \frac{dx}{2-3x}$ bằng

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

Câu 390. (THPT DTNT – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt[3]{x}$ và $F(8) = 10$. Khi đó $F(x)$ là

- A. $F(x) = \frac{3\sqrt[3]{x^2}}{4} - 2$. **B.** $F(x) = \frac{3x\sqrt[3]{x}-2}{4}$. C. $F(x) = \frac{4x}{3\sqrt[3]{x}} + 1$. **D.** $F(x) = \frac{4x}{3\sqrt[3]{x^2}}$.

Câu 391. (THPT DTNT – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^{5x} \cdot 5^{2x}$ là:

- A. $F(x) = \frac{2^{5x}}{5 \ln 2} \cdot \frac{5^{2x}}{2 \ln 5} + C$. B. $F(x) = \frac{2^{5x} \cdot 5^{2x}}{\ln 10} + C$.
C. $F(x) = \frac{800^x}{\ln 800} + C$. D. $F(x) = \frac{\ln 800}{800} + C$.

Câu 392. (THPT ĐÔNG QUAN – Lần 1 năm 2017) Hàm số $F(x) = \ln|x|$ là nguyên hàm của hàm số nào

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

Câu 393. (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Hàm số nào sau đây là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin^2 3x$?

- A.** $\frac{x}{2} - \frac{\sin 6x}{12}$ B. $\frac{x}{2} + \frac{\sin 6x}{12}$ C. $\frac{1}{2} + \frac{\sin 6x}{12}$ **D.** $\frac{1}{3} \cos^3 3x$

Câu 394. (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Hàm số nào là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5^x + x^5$?

- A.** $x \cdot 5^{x-1} + \frac{x^5}{\ln x}$ **B.** $\frac{5^x}{\ln 5} + \frac{x^6}{6}$ C. $x \cdot 5^{x-1} + 5x^4$ **D.** $\frac{5^x}{\ln 5} + \frac{x^5}{\ln x}$

Câu 395. (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Hàm số $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \tan^2 x$ thỏa mãn điều kiện $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1 - \frac{\pi}{4}$. Khi đó, $F(x)$ là:

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

Câu 396. (THPT Chuyên Hạ Long – Quảng Ninh – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x - 3)^2$.

- A. $\int f(x)dx = \frac{(2x-3)^3}{3} + C.$ B. $\int f(x)dx = (2x-3)^3 + C.$
 C. $\int f(x)dx = \frac{(2x-3)^3}{6} + C.$ D. $\int f(x)dx = \frac{(2x-3)^3}{2} + C.$

Câu 397. (THPT Chuyên Hạ Long – Quảng Ninh – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3\sin 3x - \cos 3x$.

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

Câu 398. (THPT Chuyên Hạ Long – Quảng Ninh – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x - e^{-x}$.

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

Câu 399. (THPT Chuyên Hạ Long – Quảng Ninh – năm 2017) Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sqrt{3x+4}$, biết $F(0) = 8$.

- A. $F(x) = \frac{1}{3}\sqrt{3x+4} + \frac{38}{3}.$ B. $F(x) = \frac{2}{3}(3x+4)\sqrt{3x+4} + \frac{16}{3}.$
 C. $F(x) = \frac{2}{9}(3x+4)\sqrt{3x+4} + \frac{56}{9}.$ D. $F(x) = \frac{2}{3}(3x+4)\sqrt{3x+4} + \frac{8}{3}.$

Câu 400. (THPT Chuyên Hạ Long – Quảng Ninh – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^3}{x^4 + 1}$.

- A. $\int f(x)dx = \frac{3x^4}{2x^4 + 6} + C.$ B. $\int f(x)dx = \ln(x^4 + 1) + C.$

$$C. \int f(x)dx = x^3 \ln(x^4 + 1) + C.$$

$$D. \int f(x)dx = \frac{1}{4} \ln(x^4 + 1) + C.$$

Câu 401. (THPT Chuyên Hạ Long – Quảng Ninh – năm 2017) Tính nguyên hàm $\int (2x-1)e^{3x} dx$.

$$A. \int (2x-1)e^{3x} dx = \frac{(2x-1)e^{3x}}{3} - \frac{2e^{3x}}{9} + C.$$

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

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

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

Câu 402. (THPT Cái Bè – Tiền Giang – năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số $\int \left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x} \right) dx$

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

$$B. \frac{x^3}{3} + 3 \ln x - \frac{4}{3} \sqrt{x^3}.$$

$$C. \frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| + \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C.$$

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

Câu 403. (THPT Cái Bè – Tiền Giang – năm 2017) Giá trị m để hàm số $F(x) = mx^3 + (3m+2)x^2 - 4x + 3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 10x - 4$ là

$$A. m = 3.$$

$$B. m = 0.$$

$$C. m = 1.$$

$$D. m = 2.$$

Câu 404. (Đề thi thử số 1 – Thầy Hiếu Live – năm 2017) Cho hàm số $f(x) = -4x + 3$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$, biết $F(1) = 0$. Bất phương trình $F(x) > 0$ có tập nghiệm là:

$$A. x \in \left(-\infty; \frac{1}{2} \right) \cup (1; +\infty)$$

$$B. x \in \left(\frac{1}{2}; 1 \right)$$

$$C. x \in \left(-\infty; 0 \right) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty \right)$$

$$D. x \in \left(0; \frac{3}{2} \right)$$

Câu 405. (THPT Số 3 An Nhơn – Bình Định – năm 2017) Tính $\int \left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x} \right) dx$, ta được kết quả là

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

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

$$C. \frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| + \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C.$$

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

Câu 406. (THPT Số 3 An Nhơn – Bình Định – năm 2017) Tìm m để hàm số $F(x) = mx^3 + (3m+2)x^2 - 4x + 3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 10x - 4$.

$$A. m = 3.$$

$$B. m = 0.$$

$$C. m = 1.$$

$$D. m = 2.$$

Câu 407. (THPT Số 2 An Nhơn – Bình Định – năm 2017) Tìm họ các nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \frac{1}{x(x+1)}.$$

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

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

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

D. $\int f(x)dx = \ln |x(x+1)| + C$

Câu 408. (THPT Số 2 An Nhơn – Bình Định – năm 2017) Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} x \sin 2x dx$.

A. $I = 1$

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

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

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

Câu 409. (THPT Số 2 An Nhơn – Bình Định – năm 2017) Tích phân $I = \int_0^1 \frac{\ln x}{x(\ln x + 2)^2} dx$ có kết

quả dạng $I = a \ln 2 + b$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $2a + b = 1$

B. $a^2 + b^2 = 4$

C. $a - b = 1$

D. $ab = 2$

Câu 410. (THPT Số 1 An Nhơn – Bình Định – năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$ là

A. $e^{2x} + C$.

B. $2e^{2x} + C$.

C. $\frac{e^{2x}}{2} + C$.

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

Câu 411. (THPT Số 1 An Nhơn – Bình Định – năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \sin x$ là

A. $x \cos x + \sin x + C$.

B. $x \cos x - \sin x + C$.

C. $-x \cos x + \sin x + C$.

D. $x \sin x + \cos x + C$.

Câu 412. (THPT An Lão – Hải Phòng – năm 2017) Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{5-3x}$ là hàm số nào?

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

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

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

D. $\int f(x)dx = -3e^{5-3x} + C$

Câu 413. (PTDTNT THCS&THPT An Lão - năm 2017) $\int \left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x} \right) dx$, ta được kết quả là

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

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

C. $\frac{x^3}{3} + 3\ln|x| + \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C.$

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

Câu 414. (PTDTNT THCS&THPT An Lão - năm 2017) Tìm m để hàm số $F(x) = mx^3 + (3m + 2)x^2 - 4x + 3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 10x - 4$.

A. $m = 3.$

B. $m = 0.$

C. $m = 1.$

D. $m = 2.$