

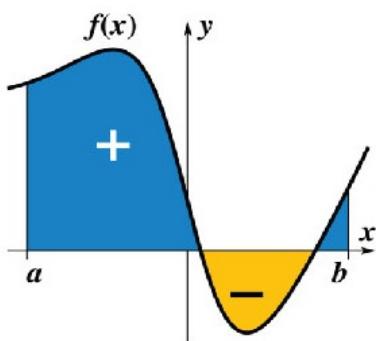
TRẦN VĂN TÀI

# 1287 BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

## NGUYÊN HÀM - TÍCH PHÂN VÀ ỨNG DỤNG

(Có đáp án)

(TRÍCH TỪ CÁC ĐỀ THI THPT QUỐC GIA MÔN TOÁN)



$$\log_a \left( \frac{N_1}{N_2} \right) = \log_a N_1 - \log_a N_2$$

$$\log_a N^\alpha = \alpha \log_a N$$

THEO ĐỊNH HƯỚNG MỚI NHẤT CỦA BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TỦ SÁCH LUYỆN THI

# TỔNG ÔN TẬP. CHUYỂN ĐỀ NGUYÊN HÀM – TÍCH PHÂN

## PHẦN 1: 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.** 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.** 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.** 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  $f(x) = x \cdot e^x$ .

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

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  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}(2\sqrt{x}+1)^2}, x > 0$  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) 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) 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):  $k \cdot F(x)$  là một nguyên hàm của  $k \cdot f(x)$  ( $k \in \mathbb{R}$ ).

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

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) 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) 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) 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) 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) 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 Húa – Nghệ An – năm 2017) 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 Húa – Nghệ An – năm 2017) 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

$$f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{1-x^3}} + \frac{1}{\sqrt{x}(1+\sqrt{x})^2} \text{ có dạng } A\sqrt{1-x^3} + \frac{B}{1+\sqrt{x}}.$$

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 Bỉnh Khiêm – Quãng 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?

<p>A. <math>\int \left(\sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2}\right)^2 dx = x + \cos x + C</math>.</p> <p>C. <math>\int \left(\sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2}\right)^2 dx = x + 2 \cos x + C</math>.</p>	<p>B. <math>\int \left(\sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2}\right)^2 dx = x - \cos x + C</math>.</p> <p>D. <math>\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</math>.</p>
---	---

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

<p>A. <math>\int f(x) dx = \frac{1}{4} \cos 4x + C</math>.</p> <p>C. <math>\int f(x) dx = 4 \cos 4x + C</math>.</p>	<p>B. <math>\int f(x) dx = -\frac{1}{4} \cos 4x + C</math>.</p> <p>D. <math>\int f(x) dx = -4 \cos 4x + C</math>.</p>
---	---

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

<p>A. <math>\int f(x) dx = 5 \cos 5x + C</math>.</p> <p>C. <math>\int f(x) dx = \frac{1}{5} \cos 5x + C</math>.</p>	<p>B. <math>\int f(x) dx = -\frac{1}{5} \cos 5x + C</math>.</p> <p>D. <math>\int f(x) dx = -5 \cos 5x + C</math>.</p>
---	---

**Câu 61.** (THPT Chuyên Bến Tre – năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  liên tục trên  $[a; b]$

$$, f(b) = 5 \text{ và } \int_a^b f'(x) dx = 3\sqrt{5} . \text{Tính } f(a).$$

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) 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) 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

$$f'(x) = \frac{1}{1-x} \text{ và } f(0) = 1. \text{ Tính } f(5).$$

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  $f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{3} + \frac{x}{2}\right)$  và  $F\left(\frac{\pi}{3}\right) = 1$ . 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 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 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 TUYÊN 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 TUYÊN 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.  $y'(\frac{\pi}{6}) = \frac{\pi}{24}$ .      B.  $y'(\frac{\pi}{6}) = \frac{\pi}{12}$ .      C.  $y'(\frac{\pi}{6}) = \frac{\pi\sqrt{3}}{12}$ .      D.  $y'(\frac{\pi}{6}) = \frac{\pi\sqrt{3}}{6}$ .

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.  $a+b=-5$ .

Câu 98. (THPT CHUYÊN LÊ THÁNH TÔNG – QUẢNG NAM – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \tan^2 x$ .

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

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

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

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

Câu 99. (THPT CHUYÊN LÊ KHIẾT – QUẢNG NGÃI – Lần 1 năm 2017) Giá trị của  $m$  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.  $m=0$ .      B.  $m=2$ .      C.  $m=3$ .      D.  $m=1$ .

Câu 100. (THPT CHUYÊN LÊ KHIẾT – QUẢNG NGÃI – Lần 1 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 101. (THPT CHUYÊN LAM SƠN – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn các điều kiện  $f'(x) = 2 + \cos 2x$  và  $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2\pi$ . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

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

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

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

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

Câu 102. (THPT CHUYÊN LAM SƠN – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x \cdot e^x$ .

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

Câu 103. (THPT CHUYÊN BIÊN HOÀ – ĐỒNG NAI – Lần 2 năm 2017) Hàm số nào dưới đây không là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x(x+2)}{(x+1)^2}$ ?

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

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

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

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

Câu 104. (THPT CHUYÊN BIÊN HOÀ – ĐỒNG NAI – Lần 2 năm 2017) Tìm nguyên hàm  $F(x) = \int (x + \sin x) dx$  biết  $F(0) = 19$ .

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 VŨ NGUYÊN 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 VŨ NGUYÊN GIÁP – QUẢNG BÌNH – Lần 1 năm 2017) Biết rằng

$$\int \frac{x-3}{x^2-2x+1} dx = a \ln|x-1| + \frac{b}{x-1} + C \text{ với } a, b \in \mathbb{Z}.$$

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  $\int (x+3).e^{-2x} dx = -\frac{1}{m}e^{-2x}(2x+n) + C$ , 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. (THTT 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

$$f(x) = \sin^3 x \cdot \cos x \text{ và } F(0) = \pi. \text{ Tìm } F\left(\frac{\pi}{2}\right).$$

- 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.  $f(x) = x^4 - 0x^3 + x^2 + Cx + C'$ .      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 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 XUYÊN 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 XUYÊN A- HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x\sqrt{1+x^2}$  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 XUYÊN A- HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{2x^2+3x+1}$  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 XUYÊN 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 XUYÊN A- HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của hàm số

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

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

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

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

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

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  $f(x) = \sin 2x$  và  $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$ . 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.  $\int f(x) \cdot g(x)dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx.$

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 TIỀN LÂNG – 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  $\int x(x^2+7)^{15}dx$

<p>A. <math>\frac{1}{2}x^2+7^{16}+C</math>.</p>	<p>B. <math>-\frac{1}{32}x^2+7^{16}+C</math>.</p>
<p>C. <math>\frac{1}{16}x^2+7^{16}+C</math>.</p>	<p>D. <math>\frac{1}{32}x^2+7^{16}+C</math>.</p>

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?

<p>A. <math>f(x)=e^x+\frac{1}{\sin^2 x}</math>.</p>	<p>B. <math>f(x)=e^x-\frac{1}{\sin^2 x}</math>.</p>
<p>C. <math>f(x)=e^x-\frac{1}{\cos^2 x}</math>.</p>	<p>D. <math>f(x)=e^{-x}+\frac{1}{\sin^2 x}</math>.</p>

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

$f(x)=x^2-3x+\frac{1}{x}$  là

<p>A. <math>x^3-3x^2+\ln x+C</math>.</p>	<p>B. <math>\frac{x^3}{3}-\frac{3x^2}{2}+\ln x +C</math>.</p>
<p>C. <math>\frac{x^3}{3}-\frac{3x^2}{2}+\frac{1}{x^2}+C</math>.</p>	<p>D. <math>\frac{x^3}{3}-\frac{3x^2}{2}-\ln x +C</math>.</p>

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

<p>A. <math>\int \frac{1}{x^2}\cos\frac{2}{x}dx=-\frac{1}{2}\sin\frac{2}{x}+C</math>.</p>	<p>B. <math>\int \frac{1}{x^2}\cos\frac{2}{x}dx=-\frac{1}{2}\cos\frac{2}{x}+C</math>.</p>
<p>C. <math>\int \frac{1}{x^2}\cos\frac{2}{x}dx=\frac{1}{2}\sin\frac{2}{x}+C</math>.</p>	<p>D. <math>\int \frac{1}{x^2}\cos\frac{2}{x}dx=\frac{1}{2}\cos\frac{2}{x}+C</math>.</p>

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

<p>A. <math>\int e^{2x}dx=\frac{1}{2}e^{2x}+C</math>.</p>	<p>B. <math>\int e^{2x}dx=e^{2x}+C</math>.</p>
<p>C. <math>\int e^{2x}dx=2e^{2x}+C</math>.</p>	<p>D. <math>\int e^{2x}dx=\frac{e^{2x+1}}{2x+1}+C</math>.</p>

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

$$(i). \int \frac{dx}{ax+1} = \frac{1}{a} \ln(ax+1) + C. \quad (ii). \int a^{x+3} dx = \frac{a^{x+3}}{\ln a} + C$$

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

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

$$\int e^{2x} (2x^3 + 5x^2 - 2x + 4) dx = (ax^3 + bx^2 + cx + d)e^{2x} + C. \text{ Khi đó } a+b+c+d \text{ bằng}$$

- 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  $3F(x) + \ln(e^x + 3) = 2$  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

$$\int x(1-x)^{2017} dx = \frac{(1-x)^a}{a} - \frac{(1-x)^b}{b} + C \quad \text{với } a, b \text{ là các số nguyên dương.}$$

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

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

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

$$I = \int \frac{\cos x}{\sin x + \cos x} dx, \quad J = \int \frac{\sin x}{\sin x + \cos x} dx. \quad \text{Khi đó } T = 4J - 2I. \quad \text{Tìm biểu thức của } T$$

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

$$\text{hàm của hàm số } g(x) = \frac{2x-5}{2-x} \text{ và } G(1) = 3. \quad \text{Tính } G(4).$$

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  $f(x) = \int \sin 2x \cos 3x dx = F(x) + C$  ( $F(x)$  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 CHUYÊN 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. 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  $y = xe^{2x}$  là:

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

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

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

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

Câu 206. (THPT CHUYÊN LUÔNG 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 LUÔNG 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 LUÔNG 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 LUÔNG 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 LUÔNG 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 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 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  $F(x) = m^2x^3 + (3m+2)x^2 - 4x + 3$  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  $f'(x) = \frac{1}{2x-1}$ ,  $f(1) = 1$ . 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 HƯNG 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 PHÚC – Lần 1 năm 2017) Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số

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

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  $f(x) = \frac{x}{\sqrt{8-x^2}}$  thoả 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 LUÔNG 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.  $f(x) = x^2e^{x^2} - 1$ .

Câu 238. (THPT GIAO THUÝ - 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 THUÝ - 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 THUÝ - 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  $f(x)$  thoả 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 ĐHSP – 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 ĐHSP – 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 ĐHSP – 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 ĐHSP – 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.  $\int F'(x) dx = \int 3G'(x) dx$ .

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

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

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  $[F(e)]^2$ .

A.  $[F(e)]^2 = \frac{8}{3}.$       B.  $[F(e)]^2 = \frac{8}{9}.$       C.  $[F(e)]^2 = \frac{1}{3}.$       D.  $[F(e)]^2 = \frac{1}{9}.$

Câu 265. (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HN – Lần 1 năm 2017) Tìm nguyên hàm của hàm số  $y = f(x) = \frac{1}{\cos^2 2x}.$

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

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

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

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:

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

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

A.  $P = xe^x - e^x + C.$       B.  $P = xe^x + C.$       C.  $P = e^x + C.$       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

A.  $I = \int (u^4 - 5u^2) du.$       B.  $I = \int u^2 du.$       C.  $I = \int (u^4 - 5u^3) du.$       D.  $I = \int (u^4 + 5u^3) du.$

Câu 270. (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho  $I = \int x \cdot e^{x^2} dx,$  đặt  $u = x^2$

. Khi đó viết  $I$  theo  $u$  và  $du$  ta được:

A.  $I = \int e^u du.$       B.  $I = \int u \cdot e^u du.$       C.  $I = 2 \int e^u du.$       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

A.  $\sqrt{(1+x^2)^5} - \sqrt{(1+x^2)^3} + C.$       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  $\int \frac{\sin 2x}{\sqrt{1+\sin^2 x}} dx$ . 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  $\int \frac{\cos x}{5 \sin x - 9} dx = \frac{a}{b} \ln |5 \sin x - 9| + C$ . Giá trị  $2a - b$  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 DIỆU – 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  $f(x) = 4^x \cdot 2^{2x+3}$

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

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

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

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

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

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

$$y = \frac{x^3}{\sqrt{2-x^2}}$$

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  $f(x)$  thoả 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 trực 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  $\frac{1}{e^x + 1}$  thoả 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  $m, n \in \mathbb{R}$  thoả 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  $\int \frac{2x+3}{2x^2-x-1} dx$  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

$$\int \left( x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x} \right) dx$$

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  $f(x) = x \cdot e^{2x}$  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 VĨNH 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 VỊNH 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 TRƯỜNG 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 TRƯỜNG 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 tuỳ ý.      B.  $F'(x) = f(x)$ .

C.  $F'(x) = f(x) + C$ ,  $C$  là hằng số tuỳ ý.      D.  $F(x) = f'(x)$ .

Câu 345. (THPT TRƯỜNG 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 BAT 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 BAT HO – 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 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  $f(x) = \cos 3x \tan x$  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.  $\int x \ln x dx = x^2 \ln x - \frac{x^2}{2} + C.$

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

C.  $\int \ln x dx = x \ln x - x + C.$

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

Câu 357. (THPT PHÚ CÁT 1 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Nguyên hàm của

$$f(x) = \frac{2x^3 - 6x^2 + 4x + 1}{x^2 - 3x + 2}$$

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

$$F(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + a}) + C \quad (a > 0)$$

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.  $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}\right) dx = 2 \int x^2 dx + \int (\sqrt[3]{x})^{-1} dx.$

D.  $\int \left(2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}\right) dx = \frac{2}{3}x^3 + \int \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx + C.$

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 NGHUYỄN 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 BỈNH 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 BỈNH 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 BỈNH 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.  $e \cdot e^x + C$ .

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 HOÀ 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.**  $x^2 e^{\frac{1}{x}}$

**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

$$y = \frac{x-2}{x^3}. \text{ Nếu } F(-1)=3 \text{ thì } F(x) \text{ bằng:}$$

- 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  $f(x) = \tan^2 x$  thoả 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.  $x \in (-\infty; 0] \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

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  $F(x) = mx^3 + 3m + 2x^2 - 4x + 3$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3x^2 + 10x - 4$

- A.  $m = 3.$       B.  $m = 0.$       C.  $m = 1.$       D.  $m = 2.$

**BẢNG ĐÁP ÁN THAM KHẢO**

1.A	2.A	3.C	4.B	5.D	6.A	7.D	8.D	9.B	10.C
11.B	12.C	13.D	14.D	15.A	16.C	17.A	18.C	19.A	20.B
21.B	22.C	23.D	24.C	25.D	26.A	27.B	28.D	29.D	30.A
31.D	32.B	33.C	34.B	35.A	36.D	37.D	38.D	39.C	40.B
41.D	42.A	43.D	44.B	45.C	46.C	47	48	49	50.D
51.A	52.B	53.D	54.B	55.B	56.D	57.A	58.A	59.B	60.C
61.A	62.D	63.B	64.A	65.A	66.C	67.B	68.D	69.B	70.A
71.A	72.A	73	74.C	75.A	76.A	77.B	78.C	79.A	80.B
81.A	82.C	83.B	84.A	85.C	86.C	87.C	88.A	89.A	90.B
91.B	92.D	93.C	94.C	95.C	96.C	97.C	98.B	99.D	100.B
101.C	102.C	103.D	104.C	105.C	106.D	107.B	108.D	109	110
111.A	112.B	113.D	114.C	115.C	116.C	117	118	119.C	120.B
121.D	122.A	123.C	124.A	125.B	126.D	127.D	128.D	129.B	130.A
131.A	132.A	133.C	134.A	135.D	136.A	137.D	138.B	139.A	140.A
141.D	142.B	143.B	144.C	145.C	146.A	147.D	148.A	149.B	150.A
151.D	152.C	153.C	154.A	155.B	156.A	157.B	158.A	159.D	160.D
161.C	162.A	163.D	164.C	165.C	166.D	167.B	168.B	169.D	170.A
171.C	172.A	173.A	174.D	175.B	176	177.A	178.C	179.B	180.A
181.A	182.C	183.C	184.D	185.C	186.C	187.B	188.A	189.D	190.C
191.C	192.A	193.C	194	195.C	196.C	197.B	198.B	199.A	200.A
201.C	202.C	203.D	204.A	205.B	206.B	207.A	208.C	209.D	210.B
211.D	212.B	213.B	214.A	215.C	216.D	217.B	218.B	219.A	220.C
221.D	222.C	223.A	224.D	225.C	226.A	227.B	228.C	229.D	230.B
231.B	232.A	233.B	234.B	235.A	236.D	237.A	238.D	239.B	240.B
241.C	242.D	243.A	244.B	245.A	246.C	247.C	248.D	249.B	250.A
251.D	252.A	253.B	254	255	256	257	258	259.C	260.A
261.C	262.B	263.B	264.B	265.C	266.D	267.C	268.A	269.A	270.D
271.B	272.D	273.D	274.C	275.D	276.C	277.C	278.B	279.C	280.D
281.B	282.B	283.D	284.B	285.A	286.B	287.A	288.A	289.C	290.C
291.A	292.C	293.B	294.C	295.C	296.A	297.B	298.A	299.C	300.D
301.C	302.A	303.A	304.C	305.C	306.A	307.C	308.A	309.D	310.C
311.D	312.C	313.B	314.A	315.A	316.B	317.A	318.B	319.C	320.A
321.A	322.A	323.A	324.D	325.C	326.D	327.D	328.D	329.C	330.B
331.A	332.B	333.A	334.A	335.D	336.D	337.A	338.B	339.C	340.D
341.A	342.C	343.B	344.B	345.B	346.D	347.A	348.B	349.A	350.C
351.C	352.C	353.D	354.A	355.A	356.A	357.B	358.B	359.B	360.B
361.B	362.A	363.A	364.D	365.C	366.A	367.B	368.A	369	370.C
371.C	372.C	373.C	374.D	375.A	376.C	377.D	378.A	379.C	380.A
381.A	382.A	383.A	384.C	385.C	386.D	387.A	388.D	389.D	390.B
391.C	392.A	393.A	394.B	395.C	396.C	397.C	398.A	399.C	400.D
401.A	402.A	403.C	404.B	405.A	406.C	407.A	408.C	409.A	410.C
411.C	412.C	413.A	414.C						

## PHẦN 2: TÍCH PHÂN

**Câu 1:** (Đề Thi THPTQG năm 2017 Mã đề 110) Cho  $\int_{-1}^2 f(x)dx = 2$  và  $\int_{-1}^2 g(x)dx = -1$ . Tính

$$I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)]dx.$$

- A.**  $I = \frac{11}{2}$ .      **B.**  $I = \frac{17}{2}$ .      **C.**  $I = \frac{5}{2}$ .      **D.**  $I = \frac{7}{2}$ .

**Câu 2:** (Đề Thi THPTQG năm 2017 Mã đề 104) Cho  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 5$ . Tính  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2 \sin x]dx$

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

**Câu 3:** (Đề Thi THPTQG năm 2017 Mã đề 103) Cho  $\int_0^1 \left( \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+2} \right) dx = a \ln 2 + b \ln 3$  với  $a, b$  là các số nguyên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 4:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 6 – năm 2017) Cho  $\int_0^{\ln m} \frac{e^x dx}{e^x + 2} = \ln 2$ . Khi đó giá trị của  $m$  là

- A.**  $m = \frac{1}{2}$ .      **B.**  $m = 2$ .      **C.**  $m = 4$ .      **D.**  $m = 0, m = 4$ .

**Câu 5:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 6 – năm 2017) Tính tích phân  $\int_1^e (x+1) \ln x dx$

- A.**  $\frac{e^2 + 5}{4}$ .      **B.**  $\frac{e^2 - 5}{2}$ .  
**C.**  $\frac{e^2 + 5}{2}$ .      **D.**  $\frac{e^2 - 5}{4}$ .

**Câu 6:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 6 – năm 2017) Cho  $n$  là số tự nhiên sao cho

$$\int_0^1 (x^2 - 1)^n x dx = \frac{-1}{20}. \text{ Tính tích phân } \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^n x \cos x dx$$

- A.**  $\frac{1}{10}$ .      **B.**  $\frac{1}{15}$ .      **C.**  $\frac{1}{5}$ .      **D.**  $\frac{1}{20}$ .

**Câu 7:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 5 – năm 2017) Cho  $I = \int_0^a \frac{dx}{a^2 + x^2}$  ( $a > 0$ ) và đặt  $x = a \tan t$ . Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là mệnh đề **sai**?

A.  $I = \int_0^a \frac{1}{a} dt$ .      B.  $dx = a(1 + \tan^2 t)dt$ .

C.  $a^2 + x^2 = a^2(1 + \tan^2 t)$ .      D.  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{a} dt$ .

**Câu 8:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 5 – năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{\ln x}{x^3} dx$ .

A.  $I = \frac{3+2\ln 2}{16}$ .      B.  $I = \frac{2-\ln 2}{16}$ .      C.  $I = \frac{2+\ln 2}{16}$ .      D.  $I = \frac{3-2\ln 2}{16}$ .

**Câu 9:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 5 – năm 2017) Biết  $\int_3^5 \frac{x^2+x+1}{x+1} dx = a + \ln \frac{b}{2}$  với  $a, b$  là các số nguyên. Tính  $S = a - 2b$ .

A.  $S = -2$ .      B.  $S = 10$ .      C.  $S = 5$ .      D.  $S = 2$ .

**Câu 10:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 5 – năm 2017) Cho  $\int_0^1 f(x) dx = 9$ . Tính

$$I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} f(\sin 3x) \cdot \cos 3x dx$$

A.  $I = 5$ .      B.  $I = 9$ .      C.  $I = 3$ .      D.  $I = 2$ .

**Câu 11:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 2 – năm 2017) Cho  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 3x \sin 2x dx = a + \frac{b\sqrt{2}}{10}$  ( $a, b$  là các số nguyên). Tính  $S = a + b$ .

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

**Câu 12:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 2 – năm 2017) Giá trị của  $I = \int_0^{\sqrt[7]{7}} \frac{x^3 dx}{\sqrt[3]{1+x^2}}$  được viết dưới dạng phân số tối giản  $\frac{a}{b}$  ( $a, b$  là các số nguyên dương). Khi đó giá trị của  $a - 7b$  bằng

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

**Câu 13:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 2 – năm 2017) Xét  $I = \int_1^2 \frac{1}{x^2} dx$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $I = -\left. \frac{1}{x} \right|_1^2 = -\frac{1}{2-1} = -1$ .

B.  $I = \left. \frac{1}{x} \right|_1^2 = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ .

C.  $I = -\frac{1}{x} \Big|_1^2 = -\left(\frac{1}{2} - 1\right) = \frac{1}{2}$ .

D.  $I = \ln|x|^2 \Big|_1^2 = \ln 4$ .

**Câu 14:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 2 – năm 2017) Biết  $I = \int_0^2 (3x-1)e^{\frac{x}{2}} dx = a + be$  với  $a, b$  là các số nguyên. Tính  $S = a + b$ .

A.  $S = 12$ .

B.  $S = 16$ .

C.  $S = 8$ .

D.  $S = 10$ .

**Câu 15:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 2 – năm 2017) Biết  $I = \int_{\ln 3}^{\ln 6} \frac{dx}{e^x + 2e^{-x} - 3} = 3 \ln a - \ln b$  với  $a, b$  là các số nguyên dương. Tính  $P = ab$ .

A.  $P = 10$ .

B.  $P = -10$ .

C.  $P = 15$ .

D.  $P = 20$ .

**Câu 16:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – Cụm 1 – năm 2017) Biết rằng  $\int_1^e x^2 \ln x dx = \frac{a}{b} e^3 + \frac{c}{d}$ , với  $\frac{a}{b}$  và  $\frac{c}{d}$  là hai phân số tối giản. Khi đó,  $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$  bằng bao nhiêu?

A.  $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = -\frac{1}{9}$ .

B.  $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{1}{9}$ .

C.  $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{1}{3}$ .

D.  $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = -\frac{1}{3}$ .

**Câu 17:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – Cụm 1 – năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $f(x) + f(-x) = 3 - 2 \cos x$ , với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Khi đó, giá trị của tích phân  $I = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$  bằng bao nhiêu?

A.  $I = \frac{\pi - 1}{3}$ .

B.  $I = \frac{\pi}{2} + 2$ .

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

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

**Câu 18:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_0^2 (f(x) + 2x) dx = 5$ . Tính  $I = \int_0^2 f(x) dx$ .

A.  $I = 9$ .

B.  $I = 1$ .

C.  $I = -1$ .

D.  $I = -9$ .

**Câu 19:** (THPT Chuyên Lê Hồng Phong – Tp Hồ Chí Minh – năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^1 (1-x)^{2017} dx$ .

A.  $I = \frac{1}{2018}$ .

B.  $I = \frac{1}{2017}$ .

C.  $I = 0$ .

D.  $I = \frac{-1}{2018}$ .

**Câu 20:** (THPT Chuyên Lê Hồng Phong – Tp Hồ Chí Minh – năm 2017) Cho  $f(x)$  là hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa  $f(1) = 1$  và  $\int_0^1 f(t) dt = \frac{1}{3}$ , tính  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \cdot f'(\sin x) dx$

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

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

C.  $I = \frac{1}{3}$ .

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

**Câu 21:** (THPT Lê Lợi – Thanh Hóa – lần 3 – năm 2017) Cho hai hàm số  $f, g$  liên tục trên đoạn  $[a;b]$  và số thực  $k$  tùy ý. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A.  $\int_a^b xf(x)dx = x \int_a^b f(x)dx$ .

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

C.  $\int_a^b kf(x)dx = k \int_a^b f(x)dx$ .

D.  $\int_a^b [f(x) + g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$ .

**Câu 22:** (THPT Lê Lợi – Thanh Hóa – lần 3 – năm 2017) Kết quả phép tính tích phân  $\int_1^5 \frac{dx}{x\sqrt{3x+1}}$  có dạng  $I = a \ln 3 + b \ln 5$  ( $a, b \in \mathbb{Z}$ ). Khi đó  $a^2 + ab + 3b^2$  có giá trị là

A. 4.

B. 5.

C. 1.

D. 0.

**Câu 23:** (THPT Lê Lợi – Thanh Hóa – lần 3 – năm 2017) Bài toán tích phân  $\int_1^e \frac{\sqrt{\ln x+1} \cdot \ln x}{x} dx$  được một học sinh giải theo ba bước sau:

I. Đặt ẩn phụ  $t = \ln x + 1$ , suy ra  $dt = \frac{1}{x} dx$  và  $x = 1 \Rightarrow t = 1; x = e \Rightarrow t = 2$ .

II.  $I = \int_1^e \frac{\sqrt{\ln x+1} \cdot \ln x}{x} dx = \int_1^2 \sqrt{t} (t-1) dt$ .

III.  $I = \int_1^2 \sqrt{t} (t-1) dt = \left( \sqrt{t^5} - \frac{2}{\sqrt{t}} \right) \Big|_1^2 = 1 + 3\sqrt{2}$ .

Học sinh này giải đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở bước nào?

A. Bài giải đúng.      B. Sai ở bước III.      C. Sai từ bước II.      D. Sai từ bước I.

**Câu 24:** (THPT Chuyên Biên Hòa – Hà Nam – lần 3 – năm 2017) Cho  $\int_1^2 f(x)dx = 3$ ,  $\int_5^3 f(x)dx = 2$ ,  $\int_2^3 f(x)dx = 4$ . Tính  $\int_1^5 f(x)dx$ .

A. 9.

B. 5.

C. 24.

D. -24.

**Câu 25:** (THPT Chuyên Biên Hòa – Hà Nam – lần 3 – năm 2017) Biết  $\int_1^2 \frac{\ln x}{x^2} dx = \frac{b}{c} + a \ln 2$  (với  $a$  là số thực,  $b, c$  là các số nguyên dương và  $\frac{b}{c}$  là phân số tối giản). Tính giá trị của  $2a + 3b + c$ .

A. 4.

B. -6.

C. 6.

D. 5.

**Câu 26:** (Sở GD-ĐT Phú Thọ - lần 2 – năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{4}{2x+1} dx$ .

A.  $I = 2 \ln 3$ .

B.  $4 \ln 3$ .

C.  $2 \ln 2$ .

D.  $4 \ln 2$ .

**Câu 27:** (Sở GD-ĐT Phú Thọ - lần 2 - năm 2017) Cho tích phân  $I = \int_{\frac{1}{2}}^3 \frac{dx}{(x+1)\sqrt{2x+3}}$ . Đặt  $t = \sqrt{2x+3}$ , ta được  $I = \int_2^3 \frac{m}{t^2+n} dt$  (với  $m, n \in \mathbb{Z}$ ). Tính  $T = 3m+n$ .

- A.  $T = 7$ .      B.  $T = 2$ .      C.  $T = 4$ .      D.  $T = 5$ .

**Câu 28:** (THPT TH Cao Nguyên – lần 2 – năm 2017) Tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x dx}{2 \sin x + \cos x} = a\pi + b \ln 2$  thì  $a+b$  bằng:

- A. 1.      B. 2.      C.  $\frac{1}{2}$ .      D. 0.

**Câu 29:** (THPT Chuyên Lam Sơn – Thanh Hóa – lần 3 - năm 2017) Cho các số thực  $a, b$  và các mệnh đề:

Mệnh đề 1:  $\int_a^b f(x) dx = - \int_b^a f(x) dx$ . Mệnh đề 2:  $\int_a^b 2f(x) dx = 2 \int_a^b f(x) dx$ .

Mệnh đề 3:  $\int_a^b f^2(x) dx = \left( \int_a^b f(x) dx \right)^2$ . Mệnh đề 4:  $\int_a^b f(x) dx = \int_a^b f(u) du$ .

Gọi  $m$  là số mệnh đề đúng trong 4 mệnh đề trên. Tìm  $m$ .

- A.  $m=4$ .      B.  $m=3$ .      C.  $m=2$ .      D.  $m=1$ .

**Câu 30:** (THPT Chuyên Lam Sơn – Thanh Hóa – lần 3 - năm 2017) Biết  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{x}{\cos^2 x} dx = \frac{\pi}{a} + \frac{1}{b} \ln 4$ . Tính  $P = a+b$ .

- A.  $P=2$ .      B.  $P=6$ .      C.  $P=0$ .      D.  $P=8$ .

**Câu 31:** (THPT Chuyên ĐH Vinh – lần 4 – năm 2017) Cho tích phân  $I = \int_0^4 \frac{1}{3+\sqrt{2x+1}} dx = a + b \ln \frac{2}{3}$  với  $a, b$  là các số nguyên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 32:** (THPT Chuyên ĐH Vinh – lần 4 – năm 2017) Cho tích phân  $I = \int_1^e x \ln^2 x dx$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $I = \frac{1}{2} x^2 \ln^2 x \Big|_1^e + \int_1^e x \ln x dx$ .      B.  $I = x^2 \ln^2 x \Big|_1^e - 2 \int_1^e x \ln x dx$ .  
 C.  $I = x^2 \ln^2 x \Big|_1^e - \int_1^e x \ln x dx$ .      D.  $I = \frac{1}{2} x^2 \ln^2 x \Big|_1^e - \int_1^e x \ln x dx$ .

**Câu 33:** (Sở GD-ĐT Hải Dương – năm 2017) Ta có tích phân  $I = 4 \int_1^e x(1 + \ln x) dx = a \cdot e^2 + b$ ; với  $a, b$  là các số nguyên. Tính  $M = ab + 4(a+b)$ .

- A.  $M = -5$ .      B.  $M = -2$ .  
C.  $M = 5$ .      D.  $M = -6$ .

**Câu 34:** (Sở GD-ĐT Hải Dương – năm 2017) Cho  $m$  là số thực dương thỏa mãn  $\int_0^m \frac{x}{(1+x^2)^3} dx = \frac{3}{16}$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $m \in \left(3; \frac{7}{2}\right)$ .      B.  $m \in \left(0; \frac{3}{2}\right)$ .      C.  $m \in \left(\frac{3}{2}; 3\right)$ .      D.  $m \in \left(\frac{7}{2}; 5\right)$ .

**Câu 35:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 7 – năm 2017) Tính  $I = \int_{-1}^2 2x dx$ . Chọn kết quả **đúng**:

- A. 6.      B. -3.      C. 3.      D. -6.

**Câu 36:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 7 – năm 2017) Cho  $\int_0^1 \ln(x+1) dx = a + \ln b$ , ( $a, b \in \mathbb{Z}$ ). Tính  $(a+3)^b$ .

- A. 25.      B.  $\frac{1}{7}$ .      C. 16.      D.  $\frac{1}{9}$ .

**Câu 37:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 8- năm 2017) Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$ . Khi đó hiệu số  $F(1) - F(2)$  bằng

- A.  $\int_1^2 f(x) dx$ .      B.  $\int_1^2 -f(x) dx$ .      C.  $\int_2^1 -F(x) dx$ .      D.  $\int_1^2 -F(x) dx$ .

**Câu 38:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 8- năm 2017) Cho  $\int_{-1}^1 \frac{f(x)}{1+2^x} dx = 4$  trong đó hàm số  $y = f(x)$  là hàm số chẵn trên  $[-1; 1]$ , lúc đó  $\int_{-1}^1 f(x) dx$  bằng

- A. 2.      B. 16.      C. 4.      D. 8.

**Câu 39:** (Đề Minh Họa – lần 3 – BGD – năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_1^2 2x \sqrt{x^2 - 1} dx$  bằng cách đặt  $u = x^2 - 1$ , mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.  $I = 2 \int_0^3 \sqrt{u} du$ .      B.  $I = \int_1^2 \sqrt{u} du$ .      C.  $I = \int_0^3 \sqrt{u} du$ .      D.  $I = \frac{1}{2} \int_1^2 \sqrt{u} du$ .

**Câu 40:** (Đề Minh Họa – lần 3 – BGD – năm 2017) Cho  $\int_0^1 \frac{dx}{e^x + 1} = a + b \ln \frac{1+e}{2}$ , với  $a, b$  là các số hữu tỉ. Tính  $S = a^3 + b^3$ .

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

**Câu 41:** (Đề Minh Họa – lần 3 – BGD – năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $\int_0^1 (x+1)f'(x)dx = 10$  và  $2f(1) - f(0) = 2$ . Tính  $\int_0^1 f(x)dx$ .

- A.  $I = -12$ .      B.  $I = 8$ .      C.  $m = 1$ .      D.  $I = -8$ .

**Câu 42:** (Đề Minh Họa – lần 3 – BGD – năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $f(x) + f(-x) = \sqrt{2 + 2\cos 2x}$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Tính  $I = \int_{-\frac{3\pi}{2}}^{\frac{3\pi}{2}} f(x)dx$ .

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

**Câu 43:** (Sở GD-ĐT Bình Dương – lần 1 – năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[0; 10]$ , thỏa mãn  $\int_0^{10} f(x)dx = 7$  và  $\int_2^6 f(x)dx = 3$ . Tính giá trị biểu thức  $P = \int_0^2 f(x)dx + \int_6^{10} f(x)dx$ .

- A.  $P = 4$ .      B.  $P = 10$ .      C.  $P = 3$ .      D.  $P = 2$ .

**Câu 44:** (Sở GD-ĐT Bình Dương – lần 1 – năm 2017) Biết rằng  $\int_1^2 \frac{x-1}{x+3} dx = 1 + 4 \ln \frac{a}{b}$  với  $a, b \in \mathbb{Z}$  và  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản thì giá trị của  $2a+b$  là bao nhiêu?

- A. 0.      B. 13.      C. 14.      D. -20.

**Câu 45:** (Sở GD-ĐT Bình Phước – năm 2017) Biết  $I = \int_1^5 \frac{2|x-2|+1}{x} dx = 4 + a \ln 2 + b \ln 5$  với  $a, b \in \mathbb{Z}$ . Tính  $S = a + b$ .

- A.  $S = 9$ .      B.  $S = 11$ .  
C.  $S = -3$ .      D.  $S = 5$ .

**Câu 46:** Cho  $f(x)$  là hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_0^2 f(x)dx = -2$ ,  $\int_1^3 f(2x)dx = 10$ . Tính  $I = \int_0^2 f(3x)dx$

- A.  $I = 8$ .      B.  $I = 6$ .      C.  $I = 4$ .      D.  $I = 2$ .

**Câu 47:** (Sở GD-ĐT Phú Thọ - năm 2017) Kết quả của tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 48:** (Sở GD-ĐT Phú Thọ - năm 2017) Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = x^2 - 2x + 3$  và  $y = 3$

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

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

C.  $S = \frac{14}{3}$ .

D.  $S = 6$ .

**Câu 49:** (Sở GD-ĐT Phú Thọ - năm 2017) Nếu  $\int_1^2 f(x)dx = 2$  thì  $I = \int_1^2 [3f(x) - 2]dx$  bằng bao nhiêu?

A.  $I = 2$ .

B.  $I = 3$ .

C.  $I = 4$ .  $I = 1$ .

**Câu 50:** (Sở GD-ĐT Phú Thọ - năm 2017) Cho  $\int_1^3 \frac{dx}{(x+1)(x+4)} = a \ln 2 + b \ln 5 + c \ln 7$  ( $a, b, c \in \mathbb{Q}$ ).

Tính  $S = a + 4b - c$ .

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

**Câu 51:** (THPT Thanh Thủy – Phú Thọ - năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^2 \max\{x^3, x\}dx$

A.  $\frac{19}{4}$ .

B.  $\frac{17}{4}$ .

C.  $\frac{9}{4}$ .

D.  $\frac{11}{4}$ .

**Câu 52:** (THPT Thanh Thủy – Phú Thọ - năm 2017) Cho  $f(x)$  liên tục trên  $[0;10]$  thỏa mãn  $\int_0^{10} f(x)dx = 7$ ;  $\int_2^6 f(x)dx = 3$ , khi đó  $\int_0^2 f(x)dx + \int_6^{10} f(x)dx$  có giá trị bằng

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

**Câu 53:** (THPT Thanh Thủy – Phú Thọ - năm 2017) Cho  $I = \int_1^e \frac{\ln x}{x(\ln x + 2)^2} dx$  có kết quả dạng  $I = \ln a + b$  với  $a, b \in \mathbb{Q}$ . Khẳng định nào sau đây đúng:

A.  $2a + 3b = 3$ .

B.  $\frac{1}{a} - b = 1$ .

C.  $4a^2 + 9b^2 = 11$ .

D.  $2a.b = 1$ .

**Câu 54:** (THPT Thanh Thủy – Phú Thọ - năm 2017) Cho hai hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  liên tục trên  $[a, b]$ . Khi đó diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  và hai đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  được tính theo công thức:

A.  $\int_b^a |f(x) - g(x)|dx$ .

B.  $\int_a^b [f(x) - g(x)]dx$ .

C.  $\int_a^b |g(x) - f(x)|dx$ .

D.  $\int_a^b |f(x) + g(x)|dx$ .

**Câu 55:** (THPT Nguyễn Huệ - Huế - lần 1 – năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^1 3x.e^{2x}dx$ .

A.  $I = \frac{3e^2 + 3}{16}$ .

B.  $I = \frac{2e^2 + 2}{9}$ .

C.  $I = \frac{3e^2 + 3}{4}$ .

D.  $I = \frac{e^2 + 2}{3}$ .

**Câu 56:** (THPT Nguyễn Huệ - Huế - lần 1 - năm 2017) Cho tích phân

$$\int_2^3 \frac{1}{x^3 + x^2} dx = a \ln 3 + b \ln 2 + c \text{ với } a, b, c \in \mathbb{Q}. \text{ Tính } S = a + b + c.$$

- A.  $S = -\frac{2}{3}$ .      B.  $S = -\frac{7}{6}$ .      C.  $S = \frac{2}{3}$ .      D.  $S = \frac{7}{6}$ .

**Câu 57:** (THPT Nguyễn Huệ - Huế - lần 1 - năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_1^e \frac{\ln^2 x}{x} dx$ .

- A.  $I = \frac{1}{6}$ .      B.  $I = \frac{1}{8}$ .      C.  $I = \frac{1}{3}$ .      D.  $I = \frac{1}{4}$ .

**Câu 58:** (THPT Kim Liên – Hà Nội – lần 2 – năm 2017) Biết  $\int_0^1 \frac{x^3}{x^2 + 1} dx = \frac{1}{2} - \frac{1}{a+1} \ln 2$ . Tính  $a$ .

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

**Câu 59:** (THPT Kim Liên – Hà Nội – lần 2 – năm 2017) Cho  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos x dx$  và  $u = \sin x$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $I = \int_0^1 u^2 du$ .      B.  $I = 2 \int_0^1 u du$ .      C.  $I = - \int_{-1}^0 u^2 du$ .      D.  $I = - \int_0^1 u^2 du$ .

**Câu 60:** (THPT Đặng Thúc Húa – Nghệ An – năm 2017) Cho các số thực  $m, n$  thỏa mãn

$$\int_a^1 (1-x) dx = m \text{ và } \int_b^1 (1-x) dx = n; \text{ trong đó } a, b \in \mathbb{R} \text{ và } a < 1 < b. \text{ Tính } I = \int_a^b |1-x| dx.$$

- A.  $I = -m - n$ .      B.  $I = n - m$ .      C.  $I = m - n$ .      D.  $I = m + n$ .

**Câu 61:** (THPT Đặng Thúc Húa – Nghệ An – năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên

$$[-1; +\infty) \text{ và } \int_0^3 f(\sqrt{x+1}) dx = 4. \text{ Tính } I = \int_1^2 x \cdot f(x) dx.$$

- A.  $I = 8$ .      B.  $I = 4$ .      C.  $I = 16$ .      D.  $I = 2$ .

**Câu 62:** (THPT Chuyên Thái Nguyên – lần 2 – năm 2017) Tính giá trị của  $K = \int_0^1 x \ln(1+x^2) dx$ .

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

**Câu 63:** (THPT Chuyên Thái Nguyên – lần 2 – năm 2017) Cho  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{(\sin x)^2 - 5 \sin x + 6} dx = a \ln \frac{4}{c} + b$ , với  $a, b$  là các số hữu tỉ,  $c > 0$ . Tính tổng  $S = a + b + c$ .

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

**Câu 64:** (THPT Chuyên Nguyễn Bỉnh Khiêm – Quãng Ngãi – lần 1 - năm 2017) Cho hàm số

$g(x) = \int_{\sqrt{x}}^{x^2} \sqrt{t} \sin t dt$  xác định với mọi  $x > 0$ . Tính  $g'(x)$  được kết quả

- A.  $g'(x) = x^2 \sin(x^2) - \frac{\sin(\sqrt{x})}{\sqrt[4]{x}}$ .      B.  $g'(x) = 2x^2 \sin(x^2) - \frac{\sin(\sqrt{x})}{2\sqrt[4]{x}}$ .  
 C.  $g'(x) = 2x^2 \sin(x^2) - \frac{\sin(\sqrt{x})}{\sqrt[4]{x}}$ .      D.  $g'(x) = x^2 \sin(x^2) - \frac{\sin(\sqrt{x})}{2\sqrt[4]{x}}$ .

**Câu 65:** (THPT Chuyên Nguyễn Bỉnh Khiêm – Quãng Ngãi – lần 1 - năm 2017) Nếu

$\int_0^1 xf(x) dx = 4$  thì  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(\cos 2x) \sin 4x dx$  bằng:

- A. 2.      B. 6.      C. 8.      D. 4.

**Câu 66:** (THPT Chuyên Nguyễn Bỉnh Khiêm – Quãng Ngãi – lần 1 - năm 2017) Giả sử hàm số

$f$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[0;1]$  thoả mãn điều kiện  $f(1) = 6$ ,  $\int_0^1 xf'(x) dx = 5$ . Khi

đó  $\int_0^1 f(x) dx$  bằng:

- A. 1.      B. -1.      C. 11.      D. 3.

**Câu 67:** Tính  $I = \int_0^e x \sqrt{e+x^2} dx$  được kết quả:

- A.  $(e+e^2)\sqrt{e+e^2} - e\sqrt{e}$ .      B.  $e^2\sqrt{e+e^2} - e\sqrt{e}$ .  
 C.  $\frac{1}{3}[(e+e^2)\sqrt{e+e^2} - e\sqrt{e}]$ .      D.  $\frac{1}{3}(e^2\sqrt{e+e^2} - e\sqrt{e})$ .

**Câu 68:** (THPT TH Cao Nguyên – lần 1 – năm 2017) Cho  $a, b$  là các số thực dương thỏa mãn

$\sqrt{a} - \sqrt{b} + 1 = 0$ . Tính tích phân  $I = \int_a^b \frac{dx}{\sqrt{x}}$ .

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

**Câu 69:** (THPT TH Cao Nguyên – lần 1 – năm 2017) Cho biết  $\int_{\frac{1}{2}}^1 xf(x) dx = \frac{1}{2}$ . Tính tích phân

$I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x f(\sin x) dx$ .

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

**Câu 70:** (THPT TH Cao Nguyên – lần 1 – năm 2017) Cho  $a < b < c$ ,  $\int_a^b f(x)dx = 5$  và  $\int_c^b f(x)dx = 2$ . Tính  $\int_a^c f(x)dx$ .

- A.  $\int_a^c f(x)dx = -2$ .      B.  $\int_a^c f(x)dx = 3$ .      C.  $\int_a^c f(x)dx = 7$ .      D.  $\int_a^c f(x)dx = 1$ .

**Câu 71:** (THPT Chuyên Bến Tre – năm 2017) Cho  $\int_0^9 f(x)dx = 27$ . Tính  $\int_{-3}^0 f(-3x)dx$ .

- A.  $I = 27$ .      B.  $I = -3$ .      C.  $I = 9$ .      D.  $I = 3$ .

**Câu 72:** (Sở GD-ĐT Hà Tĩnh – năm 2017) Giá trị của tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos^2 x dx$  được biểu diễn dưới dạng  $a\pi^2 + b$  ( $a, b \in \mathbb{Q}$ ).

Khi đó tích  $ab$  bằng

- A. 0.      B.  $-\frac{1}{32}$ .      C.  $-\frac{1}{16}$ .      D.  $-\frac{1}{64}$ .

**Câu 73:** (Chuyên ĐH Vinh – lần 3 – năm 2017) Cho tích phân  $I = \int_0^\pi x^2 \cos x dx$  và  $u = x^2$ ,  $dv = \cos x dx$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $I = x^2 \sin x \Big|_0^\pi - 2 \int_0^\pi x \sin x dx$ .  
 B.  $I = x^2 \sin x \Big|_0^\pi - \int_0^\pi x \sin x dx$ .  
 C.  $I = x^2 \sin x \Big|_0^\pi + \int_0^\pi x \sin x dx$ .  
 D.  $I = x^2 \sin x \Big|_0^\pi + 2 \int_0^\pi x \sin x dx$ .

**Câu 74:** (Chuyên ĐH Vinh – lần 3 – năm 2017) Cho  $I = \int_1^2 x \sqrt{4-x^2} dx$  và  $t = \sqrt{4-x^2}$ . Khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $I = \sqrt{3}$ .      B.  $I = \frac{t^2}{2} \Big|_0^{\sqrt{3}}$ .      C.  $I = \int_0^{\sqrt{3}} t^2 dt$ .      D.  $I = \frac{t^3}{3} \Big|_0^{\sqrt{3}}$ .

**Câu 75:** (Chuyên ĐHSPHN – lần 2 – năm 2017) Cho  $\int_0^4 f(x)dx = -1$ , tính  $I = \int_0^1 f(4x)dx$ .

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

**Câu 76:** (Chuyên ĐHSPHN – lần 2 – năm 2017) Tập hợp nghiệm của bất phương trình  $\int_0^x \frac{t}{\sqrt{t^2+1}} dt > 0$  ( $\hat{x}$ ) là

- A.  $(-\infty; 0)$ .      B.  $(-\infty; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; +\infty) \setminus \{0\}$ .      D.  $(0; +\infty)$ .

**Câu 77:** (Chuyên ĐHSPHN – lần 2 – năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  liên tục

$$f(0) = 1, f(1) = -1 \quad I = \int_0^1 f'(x) dx$$

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

**Câu 78:** (Chuyên Phan Bội Châu – Nghệ An – lần 3 – năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục

trên đoạn  $[a; c]$  và  $a < b < c$ . Biết  $\int_b^a f(x) dx = -10$ ,  $\int_c^a f(x) dx = -5$ . Tính  $\int_c^b f(x) dx$ .

- A. 15.      B. -15.      C. -5.      D. 5.

(Chuyên Phan Bội Châu – Nghệ An – lần 3 – năm 2017) Tính tích phân:  $I = \int_0^1 3^x dx$ .

**Câu 79:**

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

**Câu 80:** (Chuyên Phan Bội Châu – Nghệ An – lần 3 – năm 2017) Biết rằng  $I = \int_0^1 e^{\sqrt{3x+1}} dx = \frac{a}{b} \cdot e^2$

với  $a, b$  là các số thực thỏa mãn  $a - b = -2$ . Tính tổng  $S = a + b$ .

- A.  $S = 10$ .      B.  $S = 5$ .      C.  $S = 4$ .      D.  $S = 7$ .

**Câu 81:** (THPT Chu Văn An – Hà Nội – lần 2 – năm 2017) Có bao nhiêu số thực  $a \in (0; 10\pi)$

thỏa mãn điều kiện  $\int_0^a \sin^5 x \cdot \sin 2x dx = \frac{2}{7}$ ?

- A. 4 số.      B. 6 số.      C. 7 số.      D. 5 số.

**Câu 82:** (Thanh Chương – Nghệ An – lần 1 – năm 2017) Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm

số  $f(x)$  trên  $[a; b]$  và  $2F(a) - 1 = 2F(b)$ . Tính  $I = \int_a^b f(x) dx$ .

- A.  $I = -1$ .      B.  $I = 1$ .      C.  $I = -0,5$ .      D.  $I = 0,5$ .

**Câu 83:** (Thanh Chương – Nghệ An – lần 1 – năm 2017) Nếu đặt  $t = x + \sqrt{x^2 + 16}$  thì tích phân

$I = \int_0^3 \frac{dx}{\sqrt{x^2 + 16}}$  trở thành

- A.  $I = \int_4^8 \frac{dt}{t}$ .      B.  $I = \int_4^8 t dt$ .      C.  $I = \int_4^5 \frac{dt}{t}$ .      D.  $I = \int_4^5 t dt$ .

**Câu 84:** (Thanh Chương – Nghệ An – lần 1 – năm 2017) Biết  $I = \int_0^1 \ln(3x+1) dx = a \ln 2 + b$ , (với  $a, b \in \mathbb{Q}$ ). Tính  $S = 3a - b$ .

A.  $S = 7$ .B.  $S = 11$ .C.  $S = 8$ .D.  $S = 9$ .

**Câu 85:** (Chuyên Nguyễn Quang Diệu – Đồng Tháp – lần 2 – 2017) Cho  $\int_0^9 f(x)dx = 9$ . Tính

$$\int_0^3 f(3x)dx$$

A.  $\int_0^3 f(3x)dx = 1$ .

B.  $\int_0^3 f(3x)dx = -3$ .

C.  $\int_0^3 f(3x)dx = 3$ .

D.  $\int_0^3 f(3x)dx = 27$ .

**Câu 86:** (Chuyên Nguyễn Quang Diệu – Đồng Tháp – lần 2 – 2017) Biết  $\int_0^1 \frac{3x-1}{x^2+6x+9}dx = 3\ln\frac{a}{b} - \frac{5}{6}$ , trong đó  $a, b$  nguyên dương và  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Hãy tính  $ab$ .

A.  $ab = -5$ .

B.  $ab = \frac{5}{4}$ .

C.  $ab = 12$ .

D.  $ab = 6$ .

**Câu 87:** (Chuyên Lê Quý Đôn – Quãng Trị - lần 1 – năm 2017) Cho hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[-1; 2]$ . Biết  $\int_{-1}^2 f(x)dx = 1$  và  $F(-1) = -1$ , tính  $F(2)$ .

A.  $F(2) = 2$ .

B.  $F(2) = 0$ .

C.  $F(2) = 3$ .

D.  $F(2) = 1$ .

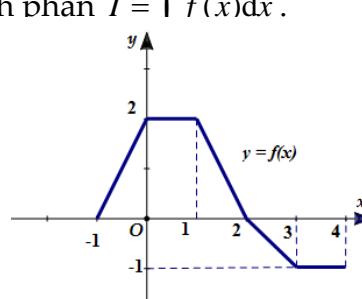
**Câu 88:** (Chuyên Lê Quý Đôn – Quãng Trị - lần 1 – năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị trên đoạn  $[-1; 4]$  như hình vẽ dưới. Tính tích phân  $I = \int_{-1}^4 f(x)dx$ .

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

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

C.  $I = 5$ .

D.  $I = 3$ .



**Câu 89:** (Chuyên Lê Quý Đôn – Quãng Trị - lần 1 – năm 2017) Biết  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} x \cos 2x dx = a + b\pi$ , với  $a, b$  là các số hữu tỉ. Tính  $S = a + 2b$ .

A.  $S = 0$ .

B.  $S = 1$ .

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

D.  $S = \frac{3}{8}$ .

**Câu 90:** (Chuyên Lê Quý Đôn – Quãng Trị - lần 1 – năm 2017) Biết  $\int_a^b \frac{1}{x} dx = 2$ , trong đó  $a, b$  là các hằng số dương. Tính tích phân  $\int_{e^a}^{e^b} \frac{1}{x \ln x} dx$ .

- A.**  $I = \ln 2$ .      **B.**  $I = 2$ .      **C.**  $I = \frac{1}{\ln 2}$ .      **D.**  $I = \frac{1}{2}$ .

**Câu 91:** Giả sử  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x) = \frac{e^x}{x}$  trên  $(0; +\infty)$  và  $I = \int_1^3 \frac{e^{3x}}{x} dx$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 92:** Cho số nguyên dương  $n$ , đặt  $I_n = \int_0^1 x^2 (1-x^2)^n dx$  và  $J_n = \int_0^1 x (1-x^2)^n dx$ . Xét các khẳng định.

$$(1) I_n \leq \frac{1}{2(n+1)} \quad (2) J_n > \frac{1}{2(n+1)} \quad (3) I_n \leq J_n = \frac{1}{2(n+1)}$$

Các khẳng định đúng trong 3 khẳng định trên là

- A.** Chỉ (1) và (3) đúng. **B.** Chỉ (1), (2) đúng.  
**C.** Chỉ (2), (3) đúng. **D.** Cả (1), (2) và (3) đều đúng.

**Câu 93:** Biết  $I = \int_1^5 \frac{2|x-2|+1}{x} dx = 4 + a \ln 2 + b \ln 5$  với  $a, b \in \mathbb{Z}$ . Tính  $S = a + b$ .

- A.**  $S = 9$ .      **B.**  $S = 11$ .      **C.**  $S = -3$ .      **D.**  $S = 5$ .

**Câu 94:** Tìm tất cả các số thực dương  $m$  để  $\int_0^m \frac{x^2 dx}{x+1} = \ln 2 - \frac{1}{2}$ .

- A.**  $m = 2$ .      **B.**  $m = 1$ .      **C.**  $m > 3$ .      **D.**  $m = 3$ .

**Câu 95:** (THPT QUỐC HỌC QUY NHƠN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_0^{27} f(x) dx = 81$ . Tính  $I = \int_0^3 f(9x) dx$ .

- A.**  $I = 3$ .      **B.**  $I = 81$ .      **C.**  $I = 27$ .      **D.**  $I = 9$ .

**Câu 96:** (THPT QUỐC HỌC QUY NHƠN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $f(0) = -\pi$ ,  $\int_0^{2\pi} f'(x) dx = 6\pi$ . Tính  $f(2\pi)$ .

- A.**  $f(2\pi) = 6\pi$ .      **B.**  $f(2\pi) = 7\pi$ .      **C.**  $f(2\pi) = 5\pi$ .      **D.**  $f(2\pi) = 0$ .

**Câu 97:** (THPT CHUYÊN TUYÊN QUANG – Lần 1 năm 2017) Tính  $K = \int_{-3}^{e^{-4}} (x+4) \ln(x+4) dx$

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

**Câu 98:** (THPT CHUYÊN TUYÊN QUANG – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân

$$\int_1^{\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{2}} \frac{-4x^4 + x^2 - 3}{x^4 + 1} dx = \frac{\sqrt{2}}{8} (a\sqrt{3} + b + c\pi) + 4. \text{ Với } a, b, c \text{ là các số nguyên. Khi đó biểu thức } a+b^2+c^4 \text{ có giá trị bằng}$$

**A.** 20.**B.** 241.**C.** 196.**D.** 48.

**Câu 99:** (THPT CHUYÊN TUYÊN QUANG – Lần 1 năm 2017) Tính  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^6 x \cos x dx$ .

**A.**  $I = -\frac{1}{7}$ .

**B.**  $I = -\frac{1}{6}$ .

**C.**  $I = \frac{1}{7}$ .

**D.**  $I = \frac{1}{6}$ .

**Câu 100:** (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH – Lần 4 năm 2017) Trong các đẳng thức sau đẳng thức nào sai?

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

**B.**  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos t dt$ .

**C.**  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx = \int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \sin t dt$ .

**D.**  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x dx = \frac{\sin^3 x}{x} \Big|_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}}$ .

**Câu 101:** (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH – Lần 4 năm 2017) Biết  $\int_1^e \frac{1}{x^3+x} dx = a \ln(e^2+1) + b \ln 2 + c$ , với  $a, b, c$  là các số hữu tỉ. Tính  $S = a+b+c$ .

**A.**  $S = 1$ .

**B.**  $S = -1$ .

**C.**  $S = 0$ .

**D.**  $S = 2$ .

**Câu 102:** (THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ - HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Cho  $\int_1^4 f(x) dx = 9$ . Tính tích phân  $I = \int_0^1 f(3x+1) dx$ .

**A.**  $I = 9$ .

**B.**  $I = 3$ .

**C.**  $I = 1$ .

**D.**  $I = 27$ .

**Câu 103:** (THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ - HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_{-3}^0 \frac{1}{\sqrt{1-x}} dx$ .

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

**B.**  $I = 1$ .

**C.**  $I = 2$ .

**D.**  $I = 0$ .

**Câu 104:** (THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ - HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên  $[0;3]$ ,  $f(0)=2$  và  $\int_0^3 f'(x) dx = 5$ . Tính  $f(3)$ .

**A.**  $f(3) = 2$ .

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

**C.**  $f(3) = 0$ .

**D.**  $f(3) = 7$ .

**Câu 105: (THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ - HÀ NỘI - Lần 1 năm 2017)** Biết

$\int_2^3 \frac{x}{x^2 - 1} dx = a \ln 2 - b \ln 3$ , trong đó  $a, b \in \mathbb{Q}$ . Khi đó,  $a$  và  $b$  đồng thời là hai nghiệm của phương trình nào dưới đây?

- A.  $x^2 - 4x + 3 = 0$ .      B.  $x^2 - 2x + \frac{3}{4} = 0$ .      C.  $x^2 - x - \frac{3}{4} = 0$ .      D.  $x^2 - 2x - 3 = 0$ .

**Câu 106: (THPT CHUYÊN LÊ THÁNH TÔNG – QUẢNG NAM – Lần 1 năm 2017)** Cho hàm số

$y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết  $\int_0^2 f(x^2) x dx = 1$ , hãy tính  $I = \int_0^4 f(x) dx$ .

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

**Câu 107: (THPT CHUYÊN LÊ THÁNH TÔNG – QUẢNG NAM – Lần 1 năm 2017)** Tìm  $a$  để

$$\int_0^a \frac{e^x}{e^x + 1} dx = \ln \frac{3}{2}.$$

- A.  $a = 1$ .      B.  $a = 2$ .      C.  $a = \ln 2$ .      D.  $a = \ln 3$ .

**Câu 108: (THPT CHUYÊN LÊ KHIẾT – QUẢNG NGÃI – Lần 1 năm 2017)** Biết tích phân

$$\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{\cos^2 x} dx = a\pi - \ln 2 \text{ với } a \in \mathbb{R}. \text{ Phần nguyên của } a-1 \text{ là}$$

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

**Câu 109: (THPT CHUYÊN LÊ KHIẾT – QUẢNG NGÃI – Lần 1 năm 2017)** Tính tích phân

$$\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin^3 x}{\sin^2 x} dx \text{ ta được kết quả là } a\sqrt{3} + b\sqrt{2} + c \text{ với } a, b, c \in \mathbb{Q}, \text{ khi đó tổng } a+b+c \text{ bằng}$$

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

**Câu 110: (THPT CHUYÊN LAM SƠN – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017)** Cho số thực  $m$  thoả

mãnh  $\int_1^e \frac{1+m \ln t}{t} dt = 0$ , các giá trị tìm được của  $m$  thoả mãn điều kiện nào sao đây?

- A.  $-5 \leq m \leq 0$ .      B.  $m \geq -1$ .      C.  $-6 < m < -4$ .      D.  $m < -2$ .

**Câu 111: (THPT CHUYÊN LAM SƠN – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017)** Cho  $f(x)$  là hàm số

liên tục trên  $[a; b]$  (với  $a < b$ ) và  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $[a; b]$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\int_a^b k \cdot f(x) dx = k [F(b) - F(a)]$ .  
 B.  $\int_b^a f(x) dx = F(b) - F(a)$ .

- C. Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi hai đường thẳng  $x=a, x=b$ , đồ thị hàm số  $y=f(x)$  và trục hoành được tính theo công thức  $S=F(b)-F(a)$ .
- D.  $\int_a^b f(2x+3)dx = F(2x+3)\Big|_a^b$ .

**Câu 112:** (THPT CHUYÊN LAM SƠN – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Biết  $\int_0^1 \frac{3x-1}{x^2+6x+9} dx = 3\ln \frac{a}{b} - \frac{5}{6}$  trong đó  $a, b$  là hai số nguyên dương và  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $ab$  ta được kết quả

- A.  $ab=-5$ .      B.  $ab=27$ .      C.  $ab=6$ .      D.  $ab=12$ .

**Câu 113:** (THPT CHUYÊN LAM SƠN – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y=\sqrt{2x}$ ,  $y=4-x$  và trục  $Ox$  được tính bởi công thức

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

**Câu 114:** (THPT CHUYÊN BIÊN HOÀ – ĐỒNG NAI – Lần 2 năm 2017) Cho tích phân  $I = \int_0^3 \frac{x}{1+\sqrt{x+1}} dx$ . Nếu đặt  $t = \sqrt{x+1}$  thì  $I = \int_1^2 f(t)dt$ , trong đó:

- A.  $f(t)=t^2+t$ .      B.  $f(t)=2t^2+2t$ .      C.  $f(t)=t^2-t$ .      D.  $f(t)=2t^2-2t$ .

**Câu 115:** (THPT CHUYÊN BIÊN HOÀ – ĐỒNG NAI – Lần 2 năm 2017) Cho  $\int_{-2}^2 f(x)dx=1$ ,  $\int_{-2}^4 f(t)dt=-4$ . Tính  $I = \int_2^4 f(y)dy$ .

- A.  $I=-5$ .      B.  $I=5$ .      C.  $I=-3$ .      D.  $I=3$ .

**Câu 116:** (THPT CHUYÊN BIÊN HOÀ – ĐỒNG NAI – Lần 2 năm 2017) Cho  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{\cos^2 x \sin^2 x} = a+b\sqrt{3}$  với  $a, b$  là số thực. Tính giá trị của  $a-b$ .

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

**Câu 117:** (SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Biết rằng  $\int_1^2 \ln(x+1)dx = a \ln 3 + b \ln 2 + c$  với  $a, b, c$  là các số nguyên. Tính  $S = a+b+c$ .

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

**Câu 118:** (SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và

$F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x)$ , biết  $\int_0^9 f(x)dx = 9$  và  $F(0) = 3$ . Tính  $F(9)$ .

- A.  $F(9) = -12$ .      B.  $F(9) = 6$ .      C.  $F(9) = 12$ .      D.  $F(9) = -6$ .

**Câu 119:** (THPT QUỐC HỌC HUẾ - Lần 2 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{(x+2)^{2017}}{x^{2019}} dx$ .

- A.  $\frac{3^{2018} - 2^{2018}}{2018}$ .      B.  $\frac{3^{2018} - 2^{2018}}{4036}$ .      C.  $\frac{3^{2017}}{4034} - \frac{2^{2018}}{2017}$ .      D.  $\frac{3^{2021} - 2^{2021}}{4040}$ .

**Câu 120:** (THPT QUỐC HỌC HUẾ - Lần 2 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có

$\int_0^2 f(x)dx = 3$ . Tính  $\int_{-1}^1 f(|2x|)dx$ .

- A. 3.      B. 6.      C.  $\frac{3}{2}$ .      D. 0.

$$\int_1^3 f(x)dx = -5 \quad \int_1^3 [f(x) - 2g(x)]dx = 9 \quad I = \int_1^3 g(x)dx$$

**Câu 121:** Cho  $\int_1^3 f(x)dx = -5$ ,  $\int_1^3 [f(x) - 2g(x)]dx = 9$ . Tính  $I = \int_1^3 g(x)dx$ .

- A.  $I = 14$ .      B.  $I = -14$ .      C.  $I = 7$ .      D.  $I = -7$ .

**Câu 122:** Biết  $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{x}{\sin^2 x} dx = m\pi + n \ln 2$  ( $m, n \in \mathbb{R}$ ), hãy tính giá trị của biểu thức  $P = 2m + n$

- A.  $P = 1$ .      B.  $P = 0,75$ .      C.  $P = 0,25$ .      D.  $P = 0$ .

**Câu 123:** Cho tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sin 2x}{\cos^4 x + \sin^4 x} dx$ . Nếu đặt  $t = \cos 2x$  thì mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 124:** (THPT CHUYÊN VÕ NGUYÊN GIÁP – QUẢNG BÌNH – Lần 1 năm 2017) Biết

$\int_0^1 e^{4x} dx = \frac{e^4 - 1}{b}$  với  $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$ . Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A.  $a < b$ .      B.  $a = b$ .      C.  $a + b = 10$ .      D.  $a = 2b$ .

**Câu 125:** (THPT CHUYÊN VÕ NGUYÊN GIÁP – QUẢNG BÌNH – Lần 1 năm 2017) Cho  $f(x)$

là hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_0^2 f(x)dx = -5$  và  $\int_1^3 f(2x)dx = 10$ . Tính giá trị của

$$I = \int_0^2 f(3x)dx.$$

A.  $I = 8$ .B.  $I = 5$ .C.  $I = 3$ .D.  $I = 6$ .

**Câu 126:** (THPT CHUYÊN VŨ NGUYÊN GIÁP – QUẢNG BÌNH – Lần 1 năm 2017) Biết  $\int_1^e \frac{2 \ln x}{x^2} dx = -a + b \cdot e^{-1}$ , với  $a, b \in \mathbb{Z}$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A.  $a+b=3$ .B.  $a+b=-3$ .C.  $a+b=6$ .D.  $a+b=-6$ .

**Câu 127:** (THPT CHUYÊN SƠN LA – Lần 2 năm 2017) Hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[2; 9]$ .  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $[2; 9]$  và  $F(2) = 5$ ;  $F(9) = 4$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A.  $\int_2^9 f(x) dx = -1$ .B.  $\int_2^9 f(x) dx = -1$ .C.  $\int_2^9 f(x) dx = 1$ .D.  $\int_2^9 f(x) dx = 20$ .

**Câu 128:** (THPT CHUYÊN SƠN LA – Lần 2 năm 2017) Biết  $\int_0^2 \frac{x^2}{x+1} dx = a + \ln b$  ( $a, b \in \mathbb{Z}$ ). Gọi  $S = 2a + b$ , giá trị của  $S$  thuộc khoảng nào sau đây?

A.  $(8; 10)$ .B.  $(6; 8)$ .C.  $(4; 6)$ .D.  $(2; 4)$ .

**Câu 129:** (THTT SỐ 478 – 2017) Cho  $f(x)$  liên tục trên đoạn  $[0; 10]$  thỏa mãn  $\int_0^{10} f(x) dx = 7$ ;  $\int_2^6 f(x) dx = 3$ . Khi đó giá trị của biểu thức  $P = \int_0^2 f(x) dx + \int_6^{10} f(x) dx$  là

A. 10.

B. 4.

C. 3.

D. -4.

**Câu 130:** (THTT SỐ 478 – 2017) Cho  $\int_0^1 f(x) dx = 2$ . Giá trị của  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} f(\cos 2x) \sin x \cos x dx$  bằng

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

**Câu 131:** (SỞ GD&ĐT THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Cho  $f(x)$  là một hàm số chẵn, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_{-2}^2 f(x) dx = 2$ . Tính  $\int_0^1 f(2x) dx$

A.  $\int_0^1 f(2x) dx = 2$ .B.  $\int_0^1 f(2x) dx = 4$ .C.  $\int_0^1 f(2x) dx = \frac{1}{2}$ .D.  $\int_0^1 f(2x) dx = 1$ .

**Câu 132:** (SỞ GD&ĐT THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[-1; 4]$ ,  $f(4) = 2017$ ,  $\int_{-1}^4 f'(x) dx = 2016$ . Tính  $f(-1)$ .

A.  $f(-1) = 3$ .B.  $f(-1) = 1$ .C.  $f(-1) = -1$ .D.  $f(-1) = 2$ .

**Câu 133:** (SỞ GD&ĐT THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Cho biết  $\int_1^2 \ln(9-x^2) dx = a \ln 5 + b \ln 2 + c$ , với  $a, b, c$  là các số nguyên. Tính  $S = |a| + |b| + |c|$ .

- A.  $S = 34$ .      B.  $S = 13$ .      C.  $S = 18$ .      D.  $S = 26$ .

**Câu 134:** (THPT CHUYÊN LUÔNG THẾ VINH – ĐỒNG NAI – Lần 1 năm 2017) Cho  $0 < a < \frac{\pi}{2}$  và  $\int_0^a x \tan x dx = m$ . Tính  $I = \int_0^a \left( \frac{x}{\cos x} \right)^2 dx$  theo  $a$  và  $m$ .

- A.  $I = a \tan a - 2m$ .      B.  $I = -a^2 \tan a + m$ .      C.  $I = a^2 \tan a - 2m$ .      D.  $I = a^2 \tan a - m$ .

**Câu 135:** (THPT CHUYÊN LUÔNG THẾ VINH – ĐỒNG NAI – Lần 1 năm 2017) Biết  $\int_2^3 \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - x + 1} dx = a \ln 7 + b \ln 3 + c$  với  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ . Tính  $T = a + 2b^2 + 3c^3$ .

- A.  $T = 4$ .      B.  $T = 6$ .      C.  $T = 3$ .      D.  $T = 5$ .

**Câu 136:** (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 3 năm 2017) Cho  $\int_0^4 f(x) dx = -1$ . Khi đó  $I = \int_0^1 f(4x) dx$  bằng:

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

**Câu 137:** (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 3 năm 2017) Biết  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} (1+x) \cos 2x dx = \frac{1}{a} + \frac{\pi}{b}$  ( $a, b \in \mathbb{Z}^*$ ). Giá trị của tích  $ab$  bằng

- A. 32.      B. 2.      C. 4.      D. 12.

**Câu 138:** (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 3 năm 2017) Tích phân  $I = \int_{-2}^2 \frac{x^{2016}}{e^x + 1} dx$  có giá trị bằng

- A. 0.      B.  $\frac{2^{2018}}{2017}$ .      C.  $\frac{2^{2017}}{2017}$ .      D.  $\frac{2^{2018}}{2018}$ .

**Câu 139:** (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $G(x) = \int_0^x \cos \sqrt{t} dt$ .

Đạo hàm của hàm số  $G(x)$  là

- A.  $G'(x) = 2x \cos|x|$ .      B.  $G'(x) = 2x \cos x$ .  
C.  $G'(x) = x \cos x$ .      D.  $G'(x) = 2x \sin x$ .

**Câu 140:** (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Nếu  $\int_0^a xe^x dx = 1$  thì giá trị của  $a$  bằng

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

**Câu 141:** (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng bị giới hạn bởi đường cong  $y = x^2$  và đường thẳng  $y = 2 - x$ , trực hoành và miền trong  $x \geq 0$  bằng

- A. 2.                      B.  $\frac{7}{6}$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $\frac{5}{6}$ .

**Câu 142:** (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Nếu  $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^n x \cos x dx = \frac{1}{64}$  thì  $n$  bằng

- A. 3.                      B. 4.                      C. 5.                      D. 6.

**Câu 143:** (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Giá trị của  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \int_n^{n+1} \frac{dx}{1+e^x}$  bằng

- A. -1.                      B. 1.                      C.  $e$ .                      D. 0.

**Câu 144:** (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 2 năm 2017) Cho  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{\sin x + 1} dx = a \ln 2 + b \ln 3$ .

Khi đó giá trị của  $a.b$  là

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

**Câu 145:** (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 2 năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  có nguyên hàm là  $F(x)$  trên đoạn  $[1; 2]$ ,  $F(2) = 1$  và  $\int_1^2 F(x) dx = 5$ . Tính tích phân  $I = \int_1^2 (x-1)f(x) dx$

- A.  $I = -3$ .                      B.  $I = 6$ .                      C.  $I = -4$ .                      D.  $I = 1$ .

**Câu 146:** (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 2 năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[0; 10]$ , thỏa mãn  $\int_0^{10} f(x) dx = 7$  và  $\int_2^6 f(x) dx = 3$ . Tính giá trị biểu thức

$$P = \int_0^2 f(x) dx + \int_6^{10} f(x) dx.$$

- A.  $P = 4$ .                      B.  $P = 2$ .                      C.  $P = 10$ .                      D.  $P = 3$ .

**Câu 147:** (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 2 năm 2017) Cho tích phân  $I = \int_0^3 \frac{x}{1+\sqrt{x+1}} dx$  nếu đặt  $t = \sqrt{x+1}$  thì  $I$  là

- A.  $I = \int_1^2 (t^2 + t) dt$ .      B.  $I = \int_1^2 (2t^2 + 2t) dt$ .
- C.  $I = \int_1^2 (t^2 - t) dt$ .      D.  $I = \int_1^2 (2t^2 - 2t) dt$ .

**Câu 148:** (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 2 năm 2017) Kết quả của phép tính tích phân  $\int_0^1 \ln(2x+1) dx$  được biểu diễn dạng  $a \cdot \ln 3 + b$ , khi đó giá trị của tích  $ab^3$  bằng

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

**Câu 149:** (SỞ GD&ĐT HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017) Cho tích phân  $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+3\ln x}}{x} dx$ , đặt  $t = \sqrt{1+3\ln x}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $I = \frac{2}{3} \int_1^e t^2 dt$ .      B.  $I = \frac{2}{3} \int_1^e t dt$ .      C.  $I = \frac{2}{3} \int_1^e t^2 dt$ .      D.  $I = \frac{2}{3} \int_1^e t dt$ .

**Câu 150:** (SỞ GD&ĐT HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017) Khi tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = x^3$ ,  $y = 2x - x^2$  một học sinh tính theo các bước sau.

Bước 1: Phương trình hoành độ giao điểm:  $x^3 = 2x - x^2 \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=1 \\ x=-2 \end{cases}$ .

Bước 2:  $S = \int_{-2}^1 |x^3 - (2x - x^2)| dx$ .

Bước 3:  $S = \left| \int_{-2}^1 (x^3 + x^2 - 2x) dx \right| = \frac{9}{4}$  (đvdt).

Cách giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào?

- A. Bước 3.      B. Đúng.      C. Bước 2.      D. Bước 1.

**Câu 151:** (SỞ GD&ĐT HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017) Giả sử  $I = \int_1^{64} \frac{dx}{\sqrt{x} + \sqrt[3]{x}} = a \ln \frac{2}{3} + b$  với  $a, b$  là số nguyên. Khi đó giá trị  $a - b$  là

- A. -17.      B. 5.      C. -5.      D. 17.

**Câu 152:** (THPT CHUYÊN LÀO CAI – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và các

tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(\tan x) dx = 4$  và  $\int_0^1 \frac{x^2 f(x)}{x^2 + 1} dx = 2$ . Tính tích phân  $I = \int_0^1 f(x) dx$ .

- A.  $I = 6$ .      B.  $I = 2$ .      C.  $I = 3$ .      D.  $I = 1$ .

**Câu 153:** (THPT CHUYÊN LÀO CAI – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và

$$f(2)=16, \int_0^2 f(x)dx=4. \text{ Tính } I=\int_0^1 x.f'(2x)dx.$$

- A. 13.      B. 12.      C. 20.      D. 7.

**Câu 154:** (SỞ GS&ĐT BẮC GIANG – Lần 1 năm 2017) Tích phân  $\int_0^1 (|3x-1|-2|x|)dx$  bằng

$$\text{A. } \frac{7}{6}. \quad \text{B. } -\frac{1}{6}. \quad \text{C. } -\frac{11}{6}. \quad \text{D. } 0.$$

**Câu 155:** (SỞ GS&ĐT BẮC GIANG – Lần 1 năm 2017) Tích phân  $\int_0^{2016} 7^x dx$  bằng

$$\text{A. } \frac{7^{2016}-1}{\ln 7}. \quad \text{B. } (7^{2016}-1)\ln 7. \quad \text{C. } \frac{7^{2017}}{2017}-7. \quad \text{D. } 2016.7^{2015}.$$

**Câu 156:** (SỞ GS&ĐT BẮC GIANG – Lần 1 năm 2017) Với  $a, b$  là các tham số thực. Giá trị tích

$$\text{phân } \int_0^b (3x^2 + 2ax + 1)dx \text{ bằng}$$

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

**Câu 157:** (SỞ GS&ĐT BẮC GIANG – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $y=f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$

$$\text{thỏa mãn } \int_1^9 \frac{f(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx = 4 \text{ và } \int_0^{\pi/2} f(\sin x) \cos x dx = 2. \text{ Tích phân } I = \int_0^3 f(x) dx \text{ bằng}$$

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

**Câu 158:** (THPT CHUYÊN ĐHSP HÀ NỘI – Lần 3 năm 2017) Giải phương trình

$$\int_0^2 (t - \log_2 x) dt = 2 \log_2 \frac{2}{x} \text{ (ẩn } x).$$

- A.  $x = 1$ .      B.  $x \in \{1; 4\}$ .      C.  $x \in (0; +\infty)$ .      D.  $x \in \{1; 2\}$ .

**Câu 159:** (THPT CHUYÊN ĐHSP HÀ NỘI – Lần 3 năm 2017) Tìm tất cả các giá trị thực của

tham số  $a$  để bất phương trình sau đây nghiệm đúng với mọi giá trị thực của  $x$

$$\int_0^x \left( \frac{1}{2}t + 2(a+1) \right) dt \geq -1.$$

- A.  $a \in \left[ -\frac{3}{2}; -\frac{1}{2} \right]$ .      B.  $a \in [0; 1]$ .      C.  $a \in [-2; -1]$ .      D.  $a \leq 0$ .

**Câu 160:** (THPT CHUYÊN ĐHSP HÀ NỘI – Lần 3 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_{-1}^2 |x^2 - 3x + 2| dx$

- A.  $I = 0$ .      B.  $I = 2$ .      C.  $I = \frac{1}{6}$ .      D.  $I = \frac{3}{2}$ .

**Câu 161:** (THPT CHUYÊN ĐHSP HÀ NỘI – Lần 3 năm 2017) Tập hợp nghiệm của phương

trình  $\int_0^x \sin 2t dt = 0$  (ẩn  $x$ ) là

A.  $k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).      B.  $\frac{\pi}{4} + k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).

C.  $\frac{\pi}{2} + k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).      D.  $k2\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).

**Câu 162:** (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 03 năm 2017) Để hàm số  $f(x) = a \sin \pi x + b$  thỏa

mãnh  $f(1) = 2$  và  $\int_0^1 f(x) dx = 4$  thì  $a, b$  nhận giá trị:

A.  $a = \pi, b = 0$ .      B.  $a = \pi, b = 2$ .      C.  $a = 2\pi, b = 2$ .      D.  $a = 2\pi, b = 3$ .

**Câu 163:** Tích phân  $I = \int_0^2 \min(x^2, \sqrt{x}) dx$  có kết quả là

A.  $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ .

B.  $\frac{8}{3}$ .

C.  $\frac{4\sqrt{2}-1}{3}$ .

D. 0.

**Câu 164:** (SỞ GD&ĐT QUẢNG NINH – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[0; 10]$

thỏa mãnh:  $\int_0^{10} f(x) dx = 7$ ,  $\int_2^6 f(x) dx = 3$ . Tính  $P = \int_0^2 f(x) dx + \int_6^{10} f(x) dx$ .

A.  $P = 10$ .

B.  $P = 4$ .

C.  $P = 7$ .

D.  $P = -4$ .

**Câu 165:** (SỞ GD&ĐT QUẢNG NINH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^\pi x \cos x dx$ .

A.  $I = 2$ .

B.  $I = -2$ .

C.  $I = 0$ .

D.  $I = 1$ .

**Câu 166:** (SỞ GD&ĐT QUẢNG NINH – Lần 1 năm 2017) Giả sử

$\int_0^2 \frac{x-1}{x^2+4x+3} dx = a \ln 5 + b \ln 3$ ;  $a, b \in \mathbb{Q}$ . Tính  $P = ab$ .

A.  $P = 8$ .

B.  $P = -6$ .

C.  $P = -4$ .

D.  $P = -5$ .

**Câu 167:** (SỞ GD&ĐT VŨNG TÀU – Lần 1 năm 2017) Cho các số thực  $a < b < c$ ,  $\int_a^b f(x) dx = 7$ ,

$\int_c^b f(x) dx = -2$ . Khi đó  $\int_a^c f(x) dx$  bằng

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

B.  $-14$ .

C. 9.

D. 5.

**Câu 168:** (SỞ GD&ĐT VŨNG TÀU – Lần 1 năm 2017) Biết  $I = \int_0^4 \frac{1}{\sqrt{2x+1}-5} dx = a + b \ln 2$  với  $a, b$

là số nguyên. Tính  $S = a + b$ .

A.  $S = 3$ .

B.  $S = -3$ .

C.  $S = 5$ .

D.  $S = 7$ .

**Câu 169:** (THPT GIA LỘC 2 – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  thỏa

$$\int_0^{2017} f(x)dx = 1. \text{ Tính } \int_0^1 f(2017x)dx.$$

- A.  $\int_0^1 f(2017x)dx = 2017.$       B.  $\int_0^1 f(2017x)dx = 0.$   
 C.  $\int_0^1 f(2017x)dx = 1.$     D.  $\int_0^1 f(2017x)dx = \frac{1}{2017}.$

**Câu 170:** (THPT GIA LỘC 2 – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x) = \ln|x + \sqrt{x^2 + 1}|$

. Tính  $\int_0^1 f'(x)dx$

- A.  $\int_0^1 f'(x)dx = \ln\sqrt{2}.$     B.  $\int_0^1 f'(x)dx = \ln|1 + \sqrt{2}|.$   
 C.  $\int_0^1 f'(x)dx = 1 + \ln\sqrt{2}.$  D.  $\int_0^1 f'(x)dx = 2\ln 2.$

**Câu 171:** (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 2 năm 2017) Nếu  $f(1)=12,$   $f'(x)$  liên tục và

$$\int_1^4 f'(x)dx = 17. \text{ Giá trị của } f(4) \text{ bằng}$$

- A. 29.      B. 15.      C. 5.      D. 19.

**Câu 172:** (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 2 năm 2017) Giá sử

$$I = \int_{-1}^0 \frac{3x^2 + 5x - 1}{x - 2} dx = a \cdot \ln \frac{2}{3} + b. \text{ Khi đó giá trị } a + 2b \text{ là}$$

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

**Câu 173:** (THPT TIỀN LÃNG – HẢI PHÒNG – Lần 1 năm 2017) Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm

của hàm số  $y = \frac{e^x}{x}$  trên khoảng  $(0; +\infty).$  Tính  $I = \int_1^2 \frac{e^{3x}}{x} dx.$

- A.  $I = 3[F(2) - F(1)].$     B.  $I = F(6) - F(3).$   
 C.  $I = \frac{F(6) - F(3)}{3}.$     D.  $I = 3[F(6) - F(3)].$

**Câu 174:** (THPT TIỀN LÃNG – HẢI PHÒNG – Lần 1 năm 2017) Kết quả tích phân

$$I = \int_0^1 (2x+3)e^x dx \text{ được viết dưới dạng } I = ae + b. \text{ với } a, b \text{ là các số hữu tỉ. Tìm khẳng định đúng.}$$

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

**Câu 175:** (THPT TIỀN LÃNG – HẢI PHÒNG – Lần 1 năm 2017) Xét tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x}{\sqrt{1+\cos x}} dx$ . Nếu đặt  $t = \sqrt{1+\cos x}$ , ta được:

- A.  $I = \int_{\sqrt{2}}^1 \frac{4t^3 - 4t}{t} dt.$       B.  $I = \int_{\sqrt{2}}^1 \frac{-4t^3 + 4t}{t} dt.$     C.  $I = 4 \int_1^{\sqrt{2}} (t^2 - 1) dt.$     D.  $I = -4 \int_1^{\sqrt{2}} (t^2 - 1) dt.$

**Câu 176:** (THPT CHUYÊN BẮC GIANG – Lần 1 năm 2017) Biết  $\int_a^b f(x) dx = 10$ ,  $\int_a^b g(x) dx = 5$ . Tính  $I = \int_a^b (3f(x) - 5g(x)) dx$ .

- A.  $I = -5.$       B.  $I = 15.$       C.  $I = 5.$       D.  $I = 10.$

**Câu 177:** (THPT CHUYÊN BẮC GIANG – Lần 1 năm 2017) Tính  $I = \int_0^1 \frac{2x^2 + 5x - 2}{x^3 + 2x^2 - 4x - 8} dx$

- A.  $I = \frac{1}{6} + \ln 12.$       B.  $I = \frac{1}{6} + \ln \frac{3}{4}.$       C.  $I = \frac{1}{6} - \ln 3 + 2 \ln 2.$     D.  $I = \frac{1}{6} - \ln \frac{3}{4}.$

**Câu 178:** (THPT CHUYÊN BẮC GIANG – Lần 1 năm 2017) Cho  $f(x)$  là hàm số chẵn trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $\int_{-3}^0 f(x) dx = 2$ . Chọn mệnh đề đúng.

- A.  $\int_{-3}^3 f(x) dx = 2.$       B.  $\int_{-3}^3 f(x) dx = 4.$       C.  $\int_0^3 f(x) dx = -2.$       D.  $\int_3^0 f(x) dx = 2.$

**Câu 179:** (CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 4 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{x dx}{x^2 + 1}$

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

**Câu 180:** (CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 4 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = x^3 - x$ ;  $y = 2x$  và các đường  $x = -1$ ;  $x = 1$  được xác định bởi công thức

- A.  $S = \left| \int_{-1}^1 (3x - x^3) dx \right|.$     B.  $S = \int_{-1}^1 (3x - x^3) dx.$   
 C.  $S = \int_{-1}^0 (x^3 - 3x) dx + \int_0^1 (3x - x^3) dx.$       D.  $S = \int_{-1}^0 (3x - x^3) dx + \int_0^1 (x^3 - 3x) dx.$

**Câu 181:** (CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 4 năm 2017) Với các số nguyên  $a, b$  thỏa mãn  $\int_1^2 (2x+1) \ln x dx = a + \frac{3}{2} + \ln b$ . Tính tổng  $P = a+b$ .

- A.  $P = 27.$       B.  $P = 28.$       C.  $P = 60.$       D.  $P = 61.$

**Câu 182:** (THPT CHUYÊN ĐH VINH – Lần 2 năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $f(-1) > 0 > f(0)$ . Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$ ,  $y = 0$ ,  $x = -1$  và  $x = 1$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Câu 183:** (THPT CHUYÊN ĐH VINH – Lần 2 năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $\int_1^e \frac{f(\ln x)}{x} dx = e$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\int_0^1 f(x)dx = 1$ .      B.  $\int_0^1 f(x)dx = e$ .      C.  $\int_0^e f(x)dx = 1$ .      D.  $\int_0^e f(x)dx = e$ .

**Câu 184:** (THPT CHUYÊN ĐH VINH – Lần 2 năm 2017) Biết rằng  $\int_0^1 x \cos 2x dx = \frac{1}{4}(a \sin 2 + b \cos 2 + c)$  với  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Câu 185:** (THPT CHUYÊN QUANG TRUNG – BÌNH PHƯỚC – Lần 3 năm 2017) Cho  $f, g$  là hai hàm liên tục trên  $[1; 3]$  thỏa:  $\int_1^3 [f(x) + 3g(x)] dx = 10$ .  $\int_1^3 [2f(x) - g(x)] dx = 6$ . Tính  $\int_1^3 [f(x) + g(x)] dx$ .

- A. 8.      B. 9.      C. 6.      D. 7.

**Câu 186:** (THPT CHUYÊN QUANG TRUNG – BÌNH PHƯỚC – Lần 3 năm 2017) Giả sử  $\int_1^2 (2x-1) \ln x dx = a \ln 2 + b$ , ( $a, b \in \mathbb{Q}$ ). Khi đó  $a+b$ ?

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

**Câu 187:** (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Biết  $\int_1^3 f(3x-1) dx = 20$ .

Khi đó giá trị  $\int_2^5 f(x) dx$  là

- A. 20.      B. 40.      C. 10.      D. 60.

**Câu 188:** (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Giá trị của  $\int_0^1 (3x+1)^3 dx$  là

- A. 63.      B.  $\frac{170}{4}$ .      C.  $\frac{85}{4}$ .      D.  $\frac{1}{12}$ .

**Câu 189:** (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Tập hợp các giá trị của  $a$  thỏa mãn  $\int_1^a (2x-3)dx = 0$  là

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

**Câu 190:** (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Số các số nguyên  $m \in (0; 2017)$  thỏa mãn  $\int_0^m \cos 2x dx = 0$  là

- A. 643.      B. 1284.      C. 1285.      D. 642.

**Câu 191:** (THPT CHUYÊN ĐH KHTN – HUẾ - Lần 1 năm 2017) Giả sử tích phân  $\int_0^1 x \ln(2x+1)^{2017} dx = a + \frac{b}{c} \ln 3$ . Với phân số  $\frac{b}{c}$  tối giản. Lúc đó

- A.  $b+c=6057$ .      B.  $b+c=6059$ .      C.  $b+c=6058$ .      D.  $b+c=6056$ .

**Câu 192:** (THPT CHUYÊN ĐH KHTN – HUẾ - Lần 1 năm 2017) Giả sử tích phân  $I = \int_1^5 \frac{1}{1+\sqrt{3x+1}} dx = a + b \cdot \ln 3 + c \cdot \ln 5$  ( $a, b, c \in \mathbb{Z}$ ). Khi đó:

- A.  $a+b+c=\frac{4}{3}$ .      B.  $a+b+c=\frac{5}{3}$ .      C.  $a+b+c=\frac{7}{3}$ .      D.  $a+b+c=\frac{8}{3}$ .

**Câu 193:** (THPT CHUYÊN ĐH KHTN – HUẾ - Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_{-1}^1 x^{2017} \sqrt{x^2 + 2017} dx$

- A.  $I=0$ .      B.  $I=2$ .      C.  $I=-2$ .      D.  $I=\frac{1}{3}$ .

**Câu 194:** (THPT CHUYÊN ĐH KHTN – HUẾ - Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên  $[0;1]$ ,  $f(0)=1$ ,  $f(1)=-1$ . Tính  $I = \int_1^0 f'(x) dx$ .

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

**Câu 195:** (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho  $f(x)$  là hàm số liên tục trên  $R$  và  $\int_0^1 f(x) dx = 2017$ . Tính  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} f(\sin 2x) \cos 2x dx$ .

- A.  $\frac{2}{2017}$ .      B.  $\frac{2017}{2}$ .      C. 2017.      D.  $-\frac{2017}{2}$ .

**Câu 196:** (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Giả sử  $\int_3^5 \frac{dx}{x^2-x} = a \ln 5 + b \ln 3 + c \ln 2$ . ( $a, b, c \in Q$ ) Tính giá trị biểu thức  $S = -2a + b + 3c^2$ .

A.  $S = 3$ .B.  $S = 6$ .C.  $S = 0$ .D.  $S = -2$ .

**Câu 197:** (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[1; 2]$ ,  $f(2) = 2$  và  $f(4) = 2018$ . Tính  $I = \int_1^2 f'(2x)dx$ .

A.  $I = -1008$ .B.  $I = 2018$ .C.  $I = 1008$ .D.  $I = -2018$ .

**Câu 198:** (THPT NGUYỄN TRÃI – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Cho  $I = \int_0^1 xe^{2x}dx = ae^2 + b$  ( $a, b$  là các số hữu tỉ). Khi đó tổng  $a+b$  là

A. 0.

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

C. 1.

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

**Câu 199:** (THPT NGUYỄN TRÃI – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Cho  $I = \int_0^4 f(x)dx = 2$ . Tính  $I = \int_0^1 f(4x)dx$ .

A.  $I = 8$ .B.  $I = \frac{1}{2}$ .C.  $I = 4$ .D.  $I = 2$ .

**Câu 200:** (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 1 năm 2017) Giả sử tích phân  $\int_1^5 \frac{dx}{2x-1} = \ln M$ . Khi đó, giá trị của  $M$  là

A. 9.

B. 3.

C. 81.

D. 8.

**Câu 201:** (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 1 năm 2017) Tích phân  $I = \int_1^e x^2 \ln x dx$  bằng:

A.  $\frac{2e^2+3}{3}$ .B.  $\frac{2e^3+1}{9}$ .C.  $\frac{e^2+1}{4}$ .D.  $\frac{3e^3+2}{8}$ .

**Câu 202:** (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 1 năm 2017) Cho tích phân  $I = \int_0^\pi \frac{\sin x dx}{\sqrt{1-2\alpha \cos x + \alpha^2}}$  (với  $\alpha > 1$ ) thì giá trị của  $I$  bằng:

A. 2.

B.  $\frac{\alpha}{2}$ .C.  $2\alpha$ .D.  $\frac{2}{\alpha}$ .

**Câu 203:** (THPT HAI BÀ TRƯNG – THỦA THIÊN HUẾ - Lần 1 năm 2017) Đặt  $I = \int_0^a \frac{x^3+x}{\sqrt{x^2+1}} dx$ .

Ta có:

A.  $I = a^2 + 1 \sqrt{a^2+1} - 1$ .B.  $I = \frac{1}{3} [a^2 + 1 \sqrt{a^2+1} + 1]$ .C.  $I = a^2 + 1 \sqrt{a^2+1} + 1$ .D.  $I = \frac{1}{3} [a^2 + 1 \sqrt{a^2+1} - 1]$ .

**Câu 204: (THPT HAI BÀ TRƯNG – THỦA THIÊN HUẾ - Lần 1 năm 2017)** Nếu  $b-a=2$  thì biểu thức  $\int_a^b 2x dx$  có giá trị bằng:

- A.  $-(b+a)$ .      B.  $2(b+a)$ .      C.  $b+a$ .      D.  $-2(b+a)$ .

**Câu 205: (THPT HAI BÀ TRƯNG – THỦA THIÊN HUẾ - Lần 1 năm 2017)** Đặt  $I_k = \int_1^e \ln \frac{k}{x} dx$ ,  $k$  nguyên dương. Ta có  $I_k < e-2$  khi

- A.  $k \in \{1; 2\}$ .      B.  $k \in \{2; 3\}$ .      C.  $k \in \{4; 1\}$ .      D.  $k \in \{3; 4\}$ .

**Câu 206: (THPT NGÔ QUYỀN – HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017)** Biết  $I = \int_0^1 \frac{2x+3}{2-x} dx = a \ln 2 + b$ ,  $(a, b \in \mathbb{Q})$ . Khi đó:  $a+2b$ .

- A. 0.      B. 2.      C. 3.      D. 7.

**Câu 207: (THPT NGÔ QUYỀN – HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017)** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \left( \frac{2}{x} - \frac{1}{x^2} \right) dx$ .

- A.  $I = 2e + \frac{1}{2}$ .      B.  $I = 2 \ln 2 - \frac{1}{2}$ .      C.  $I = 2 \ln 2$ .      D.  $I = 0$ .

**Câu 208: (THPT NGÔ QUYỀN – HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017)** Giả sử  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 5x dx = a + b \frac{\sqrt{2}}{2}$ ,  $(a, b \in \mathbb{Q})$ . Khi đó tính giá trị của  $a-b$ .

- A.  $\frac{1}{5}$ .      B.  $-\frac{1}{5}$ .      C.  $\frac{1}{10}$ .      D. 0.

**Câu 209: (THPT AN LÃO – HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017)** Biết  $I = \int_{-1}^0 \frac{3x^2 + 5x - 1}{x-2} dx = a \ln \frac{2}{3} + b$ ,  $(a, b \in \mathbb{Q})$ . Khi đó, tính giá trị của  $a+4b$ .

- A. 50.      B. 60.      C. 59.      D. 40.

**Câu 210: (THPT AN LÃO – HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017)** Gọi diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số ( $C$ ):  $y = \frac{-3x-1}{x-1}$  và hai trục tọa độ là  $S$ . Tính  $S$ ?

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

**Câu 211: (THPT AN LÃO – HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017)** Giả sử

$I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 3x dx = a + b \frac{\sqrt{2}}{2}$ ,  $(a, b \in \mathbb{Q})$ . Khi đó giá trị của  $a-b$  là

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

B. 0.

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

D.  $\frac{1}{5}$ .

**Câu 212:** (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 12 năm 2017) Giả sử  $\int_0^9 f(x)dx = 37$  và

$$\int_9^0 g(x)dx = 16. \text{ Khi đó, } I = \int_0^9 [2f(x) + 3g(x)]dx \text{ bằng}$$

A.  $I = 122$ .

B.  $I = 58$ .

C.  $I = 143$ .

D.  $I = 26$ .

**Câu 213:** (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 12 năm 2017) Cho tích phân

$$I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\sin^2 x} \sin x \cos^3 x dx. \text{ Nếu đổi biến số } t = \sin^2 x \text{ thì}$$

A.  $I = \frac{1}{2} \left[ \int_0^1 e^t dt + \int_0^1 te^t dt \right]$ .

B.  $I = \frac{1}{2} \left[ \int_0^1 e^t dt - \int_0^1 te^t dt \right]$ .

C.  $I = 2 \left[ \int_0^1 e^t dt + \int_0^1 te^t dt \right]$ .

D.  $I = 2 \left[ \int_0^1 e^t dt - \int_0^1 te^t dt \right]$ .

**Câu 214:** (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 12 năm 2017) Biết rằng tích phân

$$\int_0^1 (2x+1)e^x dx = a + b.e \text{ với } a, b \in \mathbb{Z}, \text{ tích } ab \text{ bằng}$$

A. 1.

B. -1.

C. -15.

D. 20.

**Câu 215:** (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 11 năm 2017) Cho  $\int_0^2 f(x)dx = 3$ . Khi đó

$$\int_0^2 [4f(x) - 3]dx \text{ bằng}$$

A. 8.

B. 6.

C. 4.

D. 2.

**Câu 216:** (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 11 năm 2017) Tích phân  $I = \int_0^1 \frac{x}{(x+1)^3} dx$  có giá trị

là

A.  $-\frac{1}{8}$ .

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

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

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

**Câu 217:** (TT DIỆU HIỀN CẦN THƠ – Tháng 10 năm 2017) Tích phân  $I = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{\sin^2 x}$  bằng

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

**Câu 218:** (TT DIỆU HIỀN CẦN THƠ – Tháng 10 năm 2017) Tích phân  $\int_0^1 \frac{2dx}{3-2x} = \ln a$ . Giá trị của

a bằng

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 219: (TT DIỆU HIỀN CẦN THƠ – Tháng 10 năm 2017) Tích phân  $I = \int_1^e \frac{1}{x+3} dx$  bằng

- A.  $\ln\left(\frac{3+e}{4}\right)$ .      B.  $\ln(e-2)$ .      C.  $\ln(e-7)$ .      D.  $\ln[4(e+3)]$ .

Câu 220: (TT DIỆU HIỀN CẦN THƠ – Tháng 10 năm 2017) Cho tích phân  $\int_0^1 \sqrt[3]{1-x} dx$ , với cách đặt  $t = \sqrt[3]{1-x}$  thì tích phân đã cho bằng với tích phân nào sau đây?

- A.  $3 \int_0^1 t dt$ .      B.  $\int_0^1 t^3 dt$ .      C.  $3 \int_0^1 t^2 dt$ .      D.  $3 \int_0^1 t^3 dt$ .

Câu 221: (SỞ GD&ĐT HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Biết rằng  $\int_0^1 3e^{\sqrt{1+3x}} dx = \frac{a}{5}e^2 + \frac{b}{3}e + c$  ( $a, b, c \in \mathbb{Z}$ ).

$$\text{Tính } T = a + \frac{b}{2} + \frac{c}{3}.$$

- A.  $T = 6$ .      B.  $T = 9$ .      C.  $T = 10$ .      D.  $T = 5$ .

Câu 222: (SỞ GD&ĐT HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Cho  $y = f(x)$  là hàm số chẵn, có đạo hàm trên đoạn  $[-6; 6]$ . Biết rằng  $\int_{-1}^2 f(x) dx = 8$  và  $\int_1^3 f(-2x) dx = 3$ . Tính  $\int_{-1}^6 f(x) dx$ .

- A.  $I = 11$ .      B.  $I = 5$ .      C.  $I = 2$ .      D.  $I = 14$ .

Câu 223: (SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC – Lần 2 năm 2017) Biết  $\int_1^5 \frac{dx}{2x-1} = \ln T$ . Giá trị của  $T$  là

- A.  $T = \sqrt{3}$ .      B.  $T = 9$ .      C.  $T = 3$ .      D.  $T = 81$ .

Câu 224: (SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC – Lần 2 năm 2017) Xét tích phân  $A = \int_1^2 \frac{dx}{x+x^2}$ . Giá trị của  $e^A$  bằng?

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

Câu 225: (SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC – Lần 2 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2$  và đường thẳng  $y = x$ .

- A.  $-\frac{1}{6}$ .      B.  $\frac{2}{3}$ .      C. 1.      D.  $\frac{1}{6}$ .

Câu 226: (THPT NGUYỄN KHUYẾN – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Cho biết  $\int_{-1}^5 f(x) dx = 15$ . Tính giá trị của  $P = \int_0^2 [f(5-3x)+7] dx$

- A.  $P = 15$ .      B.  $P = 37$ .      C.  $P = 27$ .      D.  $P = 19$ .

**Câu 227: (THPT NGUYỄN KHUYẾN – TP HCM – Lần 1 năm 2017)** Cho  $f(x)$ ,  $g(x)$  là các hàm số liên tục trên đoạn  $[2; 6]$  và thỏa mãn  $\int_2^3 f(x)dx = 3$ ;  $\int_3^6 f(x)dx = 7$ ;  $\int_3^6 g(x)dx = 5$ . Hãy tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau?

A.  $\int_3^6 [3g(x) - f(x)]dx = 8$ .

B.  $\int_2^3 [3f(x) - 4]dx = 5$ .

C.  $\int_2^{\ln e^6} [2f(x) - 1]dx = 16$ .

D.  $\int_3^{\ln e^6} [4f(x) - 2g(x)]dx = 16$ .

**Câu 228: (THPT NGUYỄN KHUYẾN – TP HCM – Lần 1 năm 2017)** Nếu  $\int_0^3 \frac{x}{1+\sqrt{1+x}}dx = \int_1^2 f(t)dt$ , với  $t = \sqrt{1+x}$  thì  $f(t)$  là hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

A.  $f(t) = 2t^2 + 2t$ .      B.  $f(t) = t^2 - t$ .      C.  $f(t) = t^2 + t$ .      D.  $f(t) = 2t^2 - 2t$ .

**Câu 229: (THPT NGUYỄN KHUYẾN – TP HCM – Lần 1 năm 2017)** Cho hàm số  $f(x) = \int_1^{\sqrt{x}} (4t^3 - 8t)dt$ . Gọi  $m$ ,  $M$  lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[0; 6]$ . Tính  $M - m$ .

A. 18.

B. 12.

C. 16.

D. 9.

**Câu 230: (THPT NGUYỄN KHUYẾN – TP HCM – Lần 1 năm 2017)** Cho các tích phân  $I = \int_0^\alpha \frac{1}{1+\tan x}dx$  và  $J = \int_0^\alpha \frac{\sin x}{\cos x + \sin x}dx$  với  $\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{4}\right)$ , khẳng định sai là:

A.  $I = \int_0^\alpha \frac{\cos x}{\cos x + \sin x}dx$ .      B.  $I - J = \ln|\sin \alpha + \cos \alpha|$ .

C.  $I = \ln|1 + \tan \alpha|$ .      D.  $I + J = \alpha$ .

**Câu 231: (TT ĐIỆU HIỀN – CẦN THƠ – THÁNG 09 – 2017)** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{5-2x}{x^2+3x+2}dx$ .

A.  $9\ln 3 - 16\ln 2$ .

B.  $16\ln 2 - 9\ln 3$ .

C.  $16\ln 2 + 9\ln 3$ .

D.  $9\ln 3 - 6\ln 2$ .

**Câu 232: (TT ĐIỆU HIỀN – CẦN THƠ – THÁNG 09 – 2017)** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \sqrt{4 \sin x + 1} \cdot \cos x dx$ .

A.  $I = 3 - \sqrt{3}$ .

B.  $I = \frac{3\sqrt{3}-1}{6}$ .

C.  $I = \frac{3\sqrt{3}-1}{2}$ .

D.  $I = 3 + \sqrt{3}$ .

**Câu 233: (TT ĐIỆU HIỀN – CẦN THƠ – THÁNG 09 – 2017)** Tính tích phân  $I = \int_1^e x \ln^2 x dx$

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

**Câu 234:** (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NINH BÌNH – Lần 3 năm 2017) Cho hàm số  $g(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[-1;1]$ . Có  $g(-1)=3$  và tích phân  $I = \int_{-1}^1 g'(x)dx = -2$ . Tính  $g(1)$ .

- A. 1.      B. -5.      C. -6.      D.  $-\frac{3}{2}$ .

**Câu 235:** (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NINH BÌNH – Lần 3 năm 2017) Cho  $\int_1^2 f(x)dx = -3$ , tính

$$I = \int_2^4 f\left(\frac{x}{2}\right)dx.$$

- A. -6.      B.  $-\frac{3}{2}$ .      C. -1.      D. 5.

**Câu 236:** (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NINH BÌNH – Lần 3 năm 2017) Biết rằng:  
 $\int_0^{\ln 2} \left( x + \frac{1}{2e^x + 1} \right) dx = \frac{1}{2} \ln^2 2 + b \ln 2 + c \ln \frac{5}{3}$ . Trong đó  $a, b, c$  là những số nguyên. Khi đó  $S = a + b - c$  bằng:

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

**Câu 237:** (THPT LẠNG GIANG 1 – BẮC GIANG – Lần 3 năm 2017) Tích phân  $\int_0^2 \frac{e^{2x+1} + 1}{e^x} dx = e + \frac{a}{b}$ . Tính tích  $a.b$ .

- A. 1.      B. 2.      C. 6.      D. 12.

**Câu 238:** Giả sử  $\int_0^1 f(x)dx = 3$  và  $\int_0^5 f(z)dz = 9$ . Tổng  $\int_1^3 f(t)dt + \int_3^5 f(t)dt$  bằng

- A. 12.      B. 5.      C. 6.      D. 3.

**Câu 239:** (THPT LẠNG GIANG 1 – BẮC GIANG – Lần 3 năm 2017) Tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{x}{1 + \cos 2x} dx = a\pi + b \ln 2$ , với  $a, b$  là các số thực. Tính  $16a - 8b$

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

**Câu 240:** (TT BDVH 218 LÝ TỰ TRỌNG – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Biết hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ ,  $f(0) = \frac{\pi}{2}$  và  $\int_0^{\pi} f'(x)dx = 2\pi$ . Tính  $f(\pi)$ .

- A.  $f(\pi) = \frac{3\pi}{2}$ .      B.  $f(\pi) = 2\pi$ .      C.  $f(\pi) = \frac{5\pi}{2}$ .      D.  $f(\pi) = 3\pi$ .

**Câu 241:** (TT BDVH 218 LÝ TỰ TRỌNG – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Biết

$$\int_1^2 \frac{1}{x^2(x+1)} dx = \frac{1}{2} + \ln \frac{a}{b}$$

với  $a, b$  là các số nguyên dương và  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $a+b$ .

- A.  $a+b=7$ .      B.  $a+b=5$ .      C.  $a+b=9$ .      D.  $a+b=4$ .

**Câu 242:** (TT BDVH 218 LÝ TỰ TRỌNG – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Biết

$$\int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sin x}{\sqrt{1+x^6+x^3}} dx = \frac{\pi^3}{a} + \frac{\sqrt{3}\pi^2}{b} + c\pi + d\sqrt{3}$$

với  $a, b, c, d$  là các số nguyên. Tính  $a+b+c+d$ .

- A.  $a+b+c+d=28$ .    B.  $a+b+c+d=16$ .    C.  $a+b+c+d=14$ .    D.  $a+b+c+d=22$ .

**Câu 243:** (TT BDVH 218 LÝ TỰ TRỌNG – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  liên

tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa  $\int_0^4 f(x) dx = 10$ . Tính  $\int_0^2 f(2x) dx$ .

- A.  $\int_0^2 f(2x) dx = 10$ .    B.  $\int_0^2 f(2x) dx = 20$ .  
 C.  $\int_0^2 f(2x) dx = 5$ .    D.  $\int_0^2 f(2x) dx = \frac{5}{2}$ .

**Câu 244:** (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU – NGHỆ AN – Lần 2 năm 2017) Tính  $I = \int_0^1 e^{2x} dx$ .

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

**Câu 245:** (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU – NGHỆ AN – Lần 2 năm 2017) Có bao nhiêu số

$$a \in (0; 20\pi)$$

sao cho  $\int_0^a \sin^5 x \sin 2x dx = \frac{2}{7}$ .

- A. 20.    B. 19.    C. 9.    D. 10.

**Câu 246:** (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU – NGHỆ AN – Lần 2 năm 2017) Cho tích phân

$$I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x-1) \sin 2x dx$$

Tìm đẳng thức đúng

- A.  $I = -(x-1) \cos 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$ .  
 B.  $I = -(x-1) \cos 2x - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$ .  
 C.  $I = -\frac{1}{2}(x-1) \cos 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$ .  
 D.  $I = -\frac{1}{2}(x-1) \cos 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$ .

**Câu 247:** Kết quả tích phân  $I = \int_0^1 (2x+3)e^x dx$  được viết dưới dạng  $I = ae + b$  với  $a, b$  là các số hữu tỉ. Tìm khẳng định đúng.

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

**Câu 248:** Hàm số  $F(x) = 3x^4 + \sin x + 3$  là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

- A.  $f(x) = 12x^3 + \cos x + 3x$       B.  $f(x) = 12x^3 - \cos x$   
 C.  $f(x) = 12x^3 + \cos x$       D.  $f(x) = 12x^3 - \cos x + 3x$

**Câu 249:** Xét tích phân  $I = \int_0^1 (2x^2 - 4)e^{2x} dx$ . Nếu đặt  $u = 2x^2 - 4$ ,  $v' = e^{2x}$ , ta được tích phân

$$I = \phi(x) \Big|_0^1 - \int_0^1 2xe^{2x} dx, \text{ trong đó:}$$

- A.  $\phi(x) = (2x^2 - 4)e^{2x}$ .      B.  $\phi(x) = (x^2 - 2)e^{2x}$ .  
 C.  $\phi(x) = (x^2 - 2)e^x$ .      D.  $\phi(x) = \frac{1}{2}(2x^2 - 4)e^x$ .

**Câu 250:** Xét tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x dx}{\sqrt{1 + \cos x}}$ . Nếu đặt  $t = \sqrt{1 + \cos x}$ , ta được:

- A.  $I = \int_{\sqrt{2}}^1 \frac{4t^3 - 4t}{t} dt$ .      B.  $I = -4 \int_1^{\sqrt{2}} (t^2 - 1) dt$ .      C.  $I = \int_{\sqrt{2}}^1 \frac{-4t^3 + 4t}{t} dt$ .      D.  $I = 4 \int_1^{\sqrt{2}} (x^2 - 1) dx$ .

**Câu 251:** Có bao nhiêu giá trị của  $a$  trong đoạn  $\left[\frac{\pi}{4}; 2\pi\right]$  thỏa mãn  $\int_0^a \frac{\sin x}{\sqrt{1 + 3\cos x}} dx = \frac{2}{3}$ .

- A. 2.      B. 1.      C. 4.      D. 3.

**Câu 252:** (THTT SỐ 477 – 03 – 2017) Nếu  $\int_0^a xe^x dx = 1$  thì giá trị của  $a$  bằng

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

**Câu 253:** (THTT SỐ 477 – 03 – 2017) Nếu  $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^n x \cos x dx = \frac{1}{64}$  thì  $n$  bằng

- A. 3.      B. 4.      C. 5.      D. 6.

**Câu 254:** (THTT SỐ 477 – 03 – 2017) Giá trị của  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \int_n^{n+1} \frac{1}{1+e^x} dx$  bằng

- A. -1.      B. 1.      C.  $e$ .      D. 0.

**Câu 255:** (THTT SỐ 477 – 03 – 2017) Cho hàm số  $G(x) = \int_0^{x^2} \cos \sqrt{t} dt$ . Đạo hàm của  $G(x)$  là

- A.  $G'(x) = 2x \cos|x|$ .      B.  $G'(x) = 2x \cos x$ .      C.  $G'(x) = x \cos x$ .      D.  $G'(x) = 2x \sin x$ .

**Câu 256:** (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG – GIA LAI – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{khi } 0 \leq x \leq 1 \\ 2-x & \text{khi } 1 \leq x \leq 2 \end{cases}$ . Tính tích phân  $\int_0^2 f(x) dx$ .

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

B.  $\frac{5}{6}$ .

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

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

Câu 257: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG – GIA LAI – Lần 1 năm 2017) Cho  $\int_1^3 f(x)dx = 2$  và

$$\int_1^3 g(x)dx = 1. \text{ Tính } I = \int_1^3 [1008f(x) + 2g(x)]dx.$$

A.  $x = 2017$ .

B.  $x = 2016$ .

C.  $x = 2019$ .

D.  $x = 2018$ .

Câu 258: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG – GIA LAI – Lần 1 năm 2017) Biết

$$I = \int_1^5 \frac{2|x-2|+1}{x} dx = 4 + a \ln 2 + b \ln 5, \text{ với } a, b \text{ là các số nguyên. Tính } S = a - b.$$

A.  $S = 9$ .

B.  $S = 11$ .

C.  $S = 5$ .

D.  $S = -3$ .

Câu 259: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG – GIA LAI – Lần 1 năm 2017) Tìm tất cả các số thực

$$m \text{ dương thỏa mãn } \int_0^m \frac{x^2 dx}{x+1} = \ln 2 - \frac{1}{2}:$$

A.  $m = 3$ .

B.  $m = 2$ .

C.  $m = 1$ .

D.  $m > 3$ .

Câu 260: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG – GIA LAI – Lần 1 năm 2017) Giả sử  $F(x)$  là một

nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{e^x}{x}$  trên khoảng  $(0; +\infty)$  và  $I = \int_1^3 \frac{e^{3x}}{x} dx$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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

Câu 261: (THPT BẮC YÊN THÀNH – NGHỆ AN – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^2 |x-1| dx$ .

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

B.  $I = 1$ .

C.  $I = 2$ .

D.  $I = 0$ .

Câu 262: (THPT BẮC YÊN THÀNH – NGHỆ AN – Lần 1 năm 2017) Tìm  $m$  để  $\int_0^1 e^x (x+m) dx = e$ .

A.  $m = 0$ .

B.  $m = e$ .

C.  $m = 1$ .

D.  $m = \sqrt{e}$ .

Câu 263: (THPT BẮC YÊN THÀNH – NGHỆ AN – Lần 1 năm 2017) Cho biết

$$I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\cos x}{\sin x + \cos x} dx = a\pi + b \ln 2, \text{ với } a \text{ và } b \text{ là các số hữu tỉ. Khi đó tỉ số } \frac{a}{b} \text{ bằng:}$$

A.  $\frac{1}{4}$ .

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

C.  $\frac{3}{8}$ .

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

Câu 264: Cho  $\int_0^1 f(4x)dx = 4$  . Tính  $I = \int_0^4 f(x)dx$ .

A.  $I = 8$ .

B.  $I = 1$ .

C.  $I = 4$ .

D.  $I = 16$ .

**Câu 265:** Biết  $\int_1^{\sqrt{3}} x\sqrt{x^2+1} dx = \frac{2}{3}(a-\sqrt{b})$ , với  $a, b$  là các số nguyên dương. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $a=2b$ .      B.  $a < b$ .      C.  $a=b$ .      D.  $a=3b$ .

**Câu 266:** (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho  $\int_0^1 f(4x) dx = 4$ . Tính

$$I = \int_0^4 f(x) dx.$$

- A.  $I=8$ .      B.  $I=1$ .      C.  $I=4$ .      D.  $I=16$ .

**Câu 267:** (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Biết  $\int_1^{\sqrt{3}} x\sqrt{x^2+1} dx = \frac{2}{3}(a-\sqrt{b})$ , với  $a, b$  là các số nguyên dương. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $a=2b$ .      B.  $a < b$ .      C.  $a=b$ .      D.  $a=3b$ .

**Câu 268:** (THPT CHUYÊN HƯNG YÊN – Lần 2 năm 2017) Cho  $f(x)$  là hàm số chẵn và  $\int_{-2}^0 f(x) dx = a$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\int_0^2 f(x) dx = -a$ .      B.  $\int_{-2}^2 f(x) dx = 2a$ .      C.  $\int_{-2}^2 f(x) dx = 0$ .      D.  $\int_0^{-2} f(x) dx = a$ .

**Câu 269:** (THPT CHUYÊN HƯNG YÊN – Lần 2 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^2 x^2 \sqrt{x^3+1} dx$ .

- A.  $I = -\frac{16}{9}$ .      B.  $I = \frac{52}{9}$ .      C.  $I = \frac{16}{9}$ .      D.  $I = -\frac{52}{9}$ .

**Câu 270:** (THPT CHUYÊN BIÊN HOÀ – Lần 1 năm 2017) Biết  $I = \int_0^4 x \ln(2x+1) dx = \frac{a}{b} \ln 3 - c$ ,

trong đó  $a, b, c$  là các số nguyên dương và  $\frac{b}{c}$  là phân số tối giản. Tính  $S = a + b + c$ .

- A.  $S=60$ .      B.  $S=70$ .      C.  $S=72$ .      D.  $S=68$ .

**Câu 271:** (THPT ĐOÀN THƯỢNG – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm, liên tục trên khoảng  $(a; b)$  thỏa mãn  $f(a) = f(b)$ . Kết quả nào sau đây là đúng?

- A.  $\int_a^b f'(x) e^{f(x)} dx > 0$       B.  $\int_a^b f'(x) e^{f(x)} dx \neq 0$       C.  $\int_a^b f'(x) e^{f(x)} dx = 0$       D.  $\int_a^b f'(x) e^{f(x)} dx < 0$

**Câu 272:** (THPT ĐOÀN THƯỢNG – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Cho  $\int_0^x f(t) dt = x \cos(\pi x)$ .

Tính giá trị của  $f(4)$ .

- A.  $f(4)=1$ .      B.  $f(4)=\frac{1}{4}$ .      C.  $f(4)=-\frac{1}{4}$ .      D.  $f(4)=\frac{1}{2}$ .

Câu 273: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 1 năm 2017) Biết  $\int_1^2 x\sqrt{x+1}dx = a\sqrt{3} + b\sqrt{2}$ . Tính  $S = a+b$ .

- A.  $S=\frac{4}{3}$ .      B.  $S=\frac{13}{15}$ .      C.  $S=-\frac{8}{15}$ .      D.  $S=-\frac{1}{15}$ .

Câu 274: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 1 năm 2017) Tìm tất cả các tham số thực  $m > 1$  để phương trình  $\int_0^m (2x-1)dx = x^2 - 3x + 4$  có hai nghiệm phân biệt?

- A.  $m > 3$ .      B.  $2 < m < 3$ .      C.  $m > 2$ .      D.  $1 < m < 2$ .

Câu 275: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $y=f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[-2; 1]$  và  $f(-2)=3$ ,  $f(1)=7$ . Tính  $I = \int_{-2}^1 f'(x)dx$ .

- A.  $I=\frac{7}{3}$ .      B.  $I=4$ .      C.  $I=-4$ .      D.  $I=10$ .

Câu 276: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 1 năm 2017) Cho  $\int_a^d f(x)dx = 5$ ;  $\int_b^d f(x)dx = 2$  với  $a < d < b$ . Tính  $I = \int_a^b f(x)dx$ .

- A.  $I=3$ .      B.  $I=0$ .  
C.  $I=7$ .      D.  $I=-3$

Câu 277: Cho  $\int_0^1 f(x)dx = 2$ ,  $\int_0^2 f(x)dx = -4$ , khi đó  $\int_1^2 f(x)dx$  bằng

- A.  $-6$ .      B.  $-2$ .      C.  $6$ .      D.  $-8$ .

Câu 278: (THPT CẨM BÌNH – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Biết  $\int_1^2 \frac{x^2}{x^2 - 7x + 12} dx = 1 + a \ln 2 + b \ln 3$ , ( $a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}$ ), tổng  $a+b$  có giá trị bằng

- A.  $-9$ .      B.  $41$ .      C.  $9$ .      D.  $7$ .

Câu 279: (THPT LUÔNG TÂM – HẬU GIANG – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_1^2 x(1-x)^5 dx$

- A.  $I=-0,3$ .      B.  $I=-\frac{13}{42}$ .      C.  $I=-0,3095$ .      D.  $I=-\frac{42}{13}$ .

Câu 280: (THPT LUÔNG TÂM – HẬU GIANG – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^{\ln 2} xe^{-2x} dx$

- A.  $I = \frac{1}{3} \left( \frac{4}{3} - \frac{\ln 2}{2} \right)$ .      B.  $I = \frac{1}{3} \left( \frac{3}{4} - \frac{\ln 2}{2} \right)$ .  
 C.  $I = \frac{1}{4} \left( \frac{3}{4} - \frac{\ln 2}{2} \right)$ .      D.  $I = \frac{1}{3} \left( \frac{4}{3} - \frac{\ln 2}{3} \right)$ .

**Câu 281:** (THPT LƯƠNG TÂM – HẬU GIANG – Lần 1 năm 2017) Cho  $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^n x \cos x dx = \frac{1}{64}$ . Khi đó  $n$  bằng

- A. 6.      B. 5.      C. 4.      D. 3.

**Câu 282:** (THPT LƯƠNG TÂM – HẬU GIANG – Lần 1 năm 2017) Giả sử  $\int_1^5 \frac{dx}{2x-1} = \ln K$ . Giá trị của  $K$  là

- A. 9.      B. 3.      C. 81.      D. 8.

**Câu 283:** (THPT LƯƠNG TÂM – HẬU GIANG – Lần 1 năm 2017) Thể tích khối tròn xoay tạo nên do quay xung quanh trục trực  $Ox$  hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = (1-x)^2$ ,  $y=0$ ,  $x=0$ ,  $x=2$  bằng:

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

**Câu 284:** (THPT GIAO THUÝ - NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho  $\int_0^2 f(2x)dx = 8$ . Tính  $I = \int_0^4 f(x)dx$ .

- A.  $I = 16$ .      B.  $I = 4$ .      C.  $I = 8$ .      D.  $I = 24$ .

**Câu 285:** (THPT GIAO THUÝ - NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên  $[2;3]$   $f(2) = 1$  và  $\int_2^3 f'(x)dx = 2017$ . Tính  $f(3)$ .

- A.  $f(3) = 2016$ .      B.  $f(3) = 2017$ .      C.  $f(3) = 1$ .      D.  $f(3) = 2018$ .

**Câu 286:** (THPT GIAO THUÝ - NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho  $\int_{-1}^5 f(x)dx = 5$   $\int_4^5 f(t)dt = -2$  và  $\int_{-1}^4 g(u)du = \frac{1}{3}$ . Tính  $I = \int_{-1}^4 [f(x) + g(x)]dx$ .

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

**Câu 287:** (THPT GIAO THUÝ - NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho  $\int_2^3 \frac{dx}{-2x^2 + 3x - 1} = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$  ( $a, b, c$  là các số nguyên). Tính  $Q = 2a + b^2 + 2^c$ .

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

**Câu 288:** (THPT GIAO THUỶ - NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho  $\int_1^3 \frac{2x^2+x+2}{(x+1)^2} \cdot e^x dx = \frac{a}{b} \cdot e^3 - \frac{c}{d} \cdot e$  (trong đó  $\frac{a}{b}, \frac{c}{d}$  phân số tối giản). Tính  $F = a^2 + b^2 + c^2 + d^2$ .

- A.  $F=45$ .      B.  $F=47$ .      C.  $F=46$ .      D.  $F=48$ .

**Câu 289:** (THPT LÝ THÁI TỐ - HÀ NỘI – Lần 4 năm 2017) Cho  $a < b < c$  và  $\int_a^b f(x) dx = 5$ ,  
 $\int_c^b f(x) dx = 3$ . Tính  $\int_a^c f(x) dx$ .

- A.  $\int_a^c f(x) dx = -2$ .      B.  $\int_a^c f(x) dx = 8$ .      C.  $\int_a^c f(x) dx = 0$ .      D.  $\int_a^c f(x) dx = 2$ .

**Câu 290:** (THPT LÝ THÁI TỐ - HÀ NỘI – Lần 4 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos x dx$ .

- A.  $I=0$ .      B.  $I=1$ .      C.  $I=\frac{1}{3}$ .      D.  $I=\frac{\pi^3}{24}$ .

**Câu 291:** (THPT LÝ THÁI TỐ - HÀ NỘI – Lần 4 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^1 (2x+1) e^x dx$

- A.  $5e-3$ .      B.  $e-1$ .      C.  $e+1$ .      D.  $5e+1$ .

**Câu 292:** (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Nếu  $\int_2^5 f(x) dx = 3$  và  
 $\int_5^7 f(x) dx = 9$  thì  $\int_2^7 f(x) dx$  bằng bao nhiêu?

- A. 3.      B. 6.      C. 12.      D. -6.

**Câu 293:** (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  
 $I = \int_0^1 x(1+x^2)^4 dx$  ?

- A.  $-\frac{31}{10}$ .      B.  $\frac{30}{10}$ .      C.  $\frac{31}{10}$ .      D.  $\frac{32}{10}$ .

**Câu 294:** (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  
 $I = \int_4^5 (x+1) \ln(x-3) dx$  ?

- A.  $10 \ln 2 - \frac{19}{4}$ .      B.  $10 \ln 2 + \frac{19}{4}$ .      C.  $10 \ln 2$ .      D.  $\frac{19}{4} - 10 \ln 2$ .

Câu 295: (THPT PHÁ LẠI – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Kết quả  $\int_0^1 x^3(x+1)dx$  bằng

A.  $\frac{8}{3}$ .

B.  $\frac{9}{20}$ .

C.  $\frac{11}{15}$ .

D.  $\frac{20}{27}$ .

Câu 296: (THPT PHÁ LẠI – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Cho tích phân  $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1}dx$ .  
Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

B.  $I = \frac{2}{3}\sqrt{27}$ .

C.  $I = \frac{2}{3}u^{\frac{3}{2}} \Big|_0^3$ .

D.  $I \geq 3\sqrt{3}$ .

Câu 297: (THPT PHÁ LẠI – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Nếu đặt  $t = \cos 2x$  thì tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (2\sin^2 x - 1)^4 \sin 4x dx$  trở thành:

A.  $I = \frac{1}{2} \int_0^1 t^4 dt$ .

B.  $I = \frac{1}{2} \int_0^{\frac{1}{2}} t^3 dt$ .

C.  $I = \int_0^1 t^5 dt$ .

D.  $I = \int_0^{\frac{\sqrt{3}}{2}} t^4 dt$ .

Câu 298: (THPT CÔNG NGHIỆP – HOÀ BÌNH – Lần 1 năm 2017) Biết rằng  $f(x)$  là hàm số có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có  $f(0) = 1$ . Tính  $\int_0^x f'(t)dt$ .

A.  $f(x)+1$ .

B.  $f(x+1)$ .

C.  $f(x)$ .

D.  $f(x)-1$ .

Câu 299: (THPT CÔNG NGHIỆP – HOÀ BÌNH – Lần 1 năm 2017) Biết rằng  $\int_1^e \frac{(\sqrt{1+3\ln x})\ln x}{x} dx = \frac{a}{b}$ , trong đó  $a, b$  là hai số nguyên dương và  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản.

Tính giá trị biểu thức  $P = a - b$ .

A. -19.

B. -18.

C. -2.

D. -21.

Câu 300: (THPT CÔNG NGHIỆP – HOÀ BÌNH – Lần 1 năm 2017) Có bao nhiêu số thực  $a$  thỏa mãn  $\int_a^2 x^3 dx = 2$ .

A. 0.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 301: (THPT PHẠM VĂN ĐỒNG – PHÚ YÊN – Lần 2 năm 2017) Tính  $I = \int_0^2 \min(1; x^2) dx$

A.  $I = 2$ .

B.  $I = \frac{8}{3}$ .

C.  $I = 0$ .

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

Câu 302: (THPT PHẠM VĂN ĐỒNG – PHÚ YÊN – Lần 2 năm 2017) Biết  $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 - 5x + 6} = a \ln 2 + b \ln 3$ , với  $a, b$  là các số nguyên. Tính  $S = a + b$

A.  $S = -3$ .B.  $S = -2$ .C.  $S = 1$ .D.  $S = 0$ .

**Câu 303: (THPT PHẠM VĂN ĐỒNG – PHÚ YÊN – Lần 2 năm 2017)** Cho  $f$  là hàm số liên tục trên  $[a; b]$  thỏa  $\int_a^b f(x)dx = 7$ . Tính  $I = \int_a^b f(a+b-x)dx$

A.  $I = 7$ .  $I = a+b-7$ .C.  $I = 7-a-b$ . D.  $I = a+b+7$ .

**Câu 304: (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HN – Lần 1 năm 2017)** Biết  $\int_1^2 \frac{x dx}{(x+1)(2x+1)} = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$ . Tính  $S = a+b+c$ .

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

**Câu 305: (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Tính  $\int_0^1 \frac{3x^2}{x^3+1} dx$ . Kết quả là

A.  $\ln 2$ .B.  $\ln 3$ .C.  $\ln 5$ .D.  $\ln 7$ .

**Câu 306: (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Tính  $\int_1^4 \frac{dx}{x(1+\sqrt{x})}$ . Kết quả là

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

**Câu 307: (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Tính  $\int_0^\pi x(1+\cos x)dx$ . Kết quả là

A.  $\frac{\pi^2}{2} - 2$ .B.  $\frac{\pi^2}{3} + 3$ .C.  $\frac{\pi^2}{3} - 3$ .D.  $\frac{\pi^2}{2} + 2$ .

**Câu 308: (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm cấp 2 trên  $[2; 4]$ . Biết  $f'(2)=1$ ,  $f'(4)=5$ . Tính  $I = \int_2^4 f''(x)dx$ , kết quả là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

**Câu 309: (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Biết  $\int_0^2 \frac{dx}{3x-1} = \frac{1}{a} \ln b$  thì  $a^2 + b$  là:

A. 12.

B. 10.

C. 2.

D. 14.

**Câu 310: (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Tính  $\int_1^2 \frac{x^2 + 2\ln x}{x} dx$ . Kết quả là

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

**Câu 311:** (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (x + \sin^2 x) \cos x dx$ . Kết quả là

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

**Câu 312:** (THPT TRUNG GIÃ – HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $[1; 2]$  thỏa mãn  $\int_1^2 f'(x) dx = 10$  và  $\int_1^2 \frac{f'(x)}{f(x)} dx = \ln 2$ . Biết rằng  $f(x) > 0, \forall x \in [1; 2]$ . Tính  $f(2)$ .

- A.  $f(2) = -10$ .      B.  $f(2) = 20$ .      C.  $f(2) = 10$ .      D.  $f(2) = -20$ .

**Câu 313:** (THPT TRUNG GIÃ – HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Cho  $\int_2^3 \frac{x^2 + 1}{x^2(x^2 - 1)} dx = \ln a - \frac{1}{6}, (a \in \mathbb{Q})$ . Tính  $2a$

- A. 3.      B.  $\frac{2}{3}$ .      C. 6.      D.  $\frac{3}{2}$ .

**Câu 314:** (THPT TRUNG GIÃ – HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x) = \ln^2 x$ . Tính  $I = \int_1^e g(x) dx$ , với  $g(x)$  là đạo hàm cấp 2 của  $f(x)$

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

**Câu 315:** (THPT CHUYÊN ĐH VINH – Lần 1 năm 2017) Giả sử  $f(x)$  là hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và các số thực  $a < b < c$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

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

**Câu 316:** (THPT CHUYÊN ĐH VINH – Lần 1 năm 2017) Biết rằng  $\int_1^5 \frac{3}{x^2 + 3x} dx = a \ln 5 + b \ln 2$  ( $a, b \in \mathbb{Z}$ ). Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 317:** (THPT CHUYÊN ĐH VINH – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_{-2}^4 f(x) dx = 2$ . Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A.  $\int_{-1}^2 f(2x)dx = 2.$       B.  $\int_{-3}^3 f(x+1)dx = 2.$       C.  $\int_{-1}^2 f(2x)dx = 1.$       D.  $\int_0^6 \frac{1}{2}f(x-2)dx = 1.$

**Câu 318:** (THPT NGUYỄN QUANG DIỆU – Lần 1 năm 2017) Cho  $\int_0^{\frac{1}{2}} x^n dx = \frac{1}{64}$  và  $\int_1^5 \frac{dx}{2x-1} = \ln m,$  với  $n, m$  là các số nguyên dương. Khi đó:

- A.  $n > m.$       B.  $1 < n+m < 5.$       C.  $n < m.$       D.  $n = m.$

**Câu 319:** (THPT NGUYỄN QUANG DIỆU – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - x, y = 0, x = 0$  và  $x = 2$  được tính bởi công thức:

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

**Câu 320:** (THPT NGUYỄN QUANG DIỆU – Lần 1 năm 2017) Biết  $\int_0^1 \frac{x+2}{x^2+4x+7} dx = a \ln \sqrt{12} + b \ln \sqrt{7},$  với  $a, b$  là các số nguyên. Tính tổng  $a+b$  bằng:

- A.  $-1.$       B.  $1.$       C.  $\frac{1}{2}.$       D.  $0.$

**Câu 321:** (THPT NGUYỄN QUANG DIỆU – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R},$   $\int_1^3 f(x) dx = 2016, \int_4^3 f(x) dx = 2017.$  Tính  $\int_1^4 f(x) dx.$

- A.  $\int_1^4 f(x) dx = 4023.$       B.  $\int_1^4 f(x) dx = 1.$   
 C.  $\int_1^4 f(x) dx = -1.$       D.  $\int_1^4 f(x) dx = 0.$

**Câu 322:** (THPT NGUYỄN QUANG DIỆU – Lần 1 năm 2017) Giả sử hàm số  $f$  liên tục trên khoảng  $K$  và  $a, b, c$  là ba số bất kì thuộc  $K.$  Khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx; (c \in (a; b)).$       B.  $\int_a^a f(x) dx = 0.$   
 C.  $\int_a^b f(x) dx \neq \int_a^b f(t) dt.$       D.  $\int_a^b f(x) dx = - \int_b^a f(t) dt.$

**Câu 323:** (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 3 năm 2017) Giả sử  $\int_1^2 \frac{4 \ln x + 1}{x} dx = a \ln^2 2 + b \ln 2,$  với  $a, b$  là các số hữu tỷ. Khi đó, tổng  $4a+b$  bằng:

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

**Câu 324: (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 3 năm 2017)** Trong các tích phân sau, tích

phân nào **không** có cùng giá trị với  $I = \int_1^2 x^3 \sqrt{x^2 - 1} dx$ ?

- A.  $\frac{1}{2} \int_1^2 t \sqrt{t-1} dt$ .      B.  $\frac{1}{2} \int_1^4 t \sqrt{t-1} dt$ .      C.  $\int_0^{\sqrt{3}} (t^2 + 1) t^2 dt$ .      D.  $\int_0^{\sqrt{3}} (x^2 + 1) x^2 dx$ .

**Câu 325: (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 3 năm 2017)** Có bao nhiêu số nguyên dương

$n$  sao cho  $n \ln n - \int_1^n \ln x dx$  có giá trị không vượt quá 2017?

- A. 2017.      B. 2018.      C. 4034.      D. 4036.

**Câu 326: (THPT NGÔ SĨ LIÊN – Lần 3 năm 2017)** Tính tích phân:  $I = \int_1^5 \frac{dx}{x\sqrt{3x+1}}$  được kết quả

$I = a \ln 3 + b \ln 5$ . Tổng  $a+b$  là

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

**Câu 327: (THPT NGÔ SĨ LIÊN – Lần 3 năm 2017)** Biết  $f(x)$  là hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$  và

$\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 4$        $\int_0^{\frac{\pi}{4}} [f(2x) - \sin x] dx$  bằng

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

**Câu 328: (THPT NGÔ SĨ LIÊN – Lần 3 năm 2017)** Biết  $f(x)$  là hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$  và

$\int_0^6 f(x) dx = 4$ ,  $\int_2^6 f(t) dt = -3$        $\int_0^2 [f(v) - 3] dv$  bằng

- A. 1.      B. 2.      C. 4.      D. 3.

**Câu 329: (THPT NGÔ SĨ LIÊN – Lần 3 năm 2017)** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn

$[1; 4]$ ,  $f(1) = 1$  và  $\int_1^4 f'(x) dx = 2$ . Giá trị  $f(4)$  là

- A. 2.      B. 3.      C. 1.      D. 4.

**Câu 330: (THPT NGÔ SĨ LIÊN – Lần 3 năm 2017)** Tích phân  $I = \int_1^e (x-1) \ln x dx$  bằng

- A.  $I = \frac{e^2 + 3}{4}$ .      B.  $I = \frac{e^2 - 1}{4}$ .      C.  $I = \frac{e^2 + 1}{4}$ .      D.  $I = \frac{e^2 - 3}{4}$ .

**Câu 331: (THPT ĐỨC THỌ - HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017)** Cho  $\int_2^4 f(x) dx = 10$  và  $\int_2^4 g(x) dx = 5$ .

Tính  $I = \int_2^4 [3f(x) - 5g(x)] dx$

**A.**  $I = 5$ .**B.**  $I = 15$ .**C.**  $I = -5$ .**D.**  $I = 10$ .

**Câu 332:** (THPT ĐỨC THỌ - HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Khi đổi biến  $x = \sqrt{3} \tan t$ , tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{x^2 + 3}$  trở thành tích phân nào?

**A.**  $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \sqrt{3} dt$ .

**B.**  $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{\sqrt{3}}{3} dt$ .

**C.**  $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \sqrt{3} t dt$ .

**D.**  $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{1}{t} dt$ .

**Câu 333:** (THPT ĐỨC THỌ - HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Biết  $\int_2^3 \ln(x^3 - 3x + 2) dx = a \ln 5 + b \ln 2 + c$ , với  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ . Tính  $S = a.b + c$

**A.**  $S = 60$ .**B.**  $S = -23$ .**C.**  $S = 12$ .**D.**  $S = -2$ .

**Câu 334:** (THPT ĐỨC THỌ - HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Cho  $\int_1^2 f(x) dx = a$ . Tính  $I = \int_0^1 x.f(x^2 + 1) dx$  theo  $a$ .

**A.**  $I = 2a$ .**B.**  $I = 4a$ .**C.**  $I = \frac{a}{2}$ .**D.**  $I = \frac{a}{4}$ .

**Câu 335:** (THPT HỒNG QUANG – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Cho tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\sin x} \cos x dx$ , đặt  $\sin x = t$  ta có:

**A.**  $I = \int_0^1 e^t dt$

**B.**  $I = \int_0^1 dt$

**C.**  $I = -\int_0^1 e^t dt$

**D.**  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^t dt$

**Câu 336:** (THPT HỒNG QUANG – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \cos x dx$

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

**B.**  $\frac{1}{2}$

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

**D.**  $-\frac{1}{2}$

**Câu 337:** (THPT HỒNG QUANG – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Cho tích phân:  $I = \int_0^2 \frac{1}{x^2 + 4} dx = \frac{\pi}{b} + c$ ,  $b; c \in \mathbb{Z}; b \neq 0$ . Tính  $b + c$ .

**A.** 5**B.** 8**C.** 7**D.** 6

**Câu 338:** (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH – Lần 3 năm 2017) Cho  $\int_{-2}^2 f(x) dx = 1$ ,  $\int_{-2}^4 f(t) dt = -4$ . Tính  $I = \int_2^4 f(y) dy$ .

**A.**  $I = -5$ .

**B.**  $I = -3$ .

**C.**  $I = 3$ .

**D.**  $I = 5$ .

**Câu 339:** (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH – Lần 3 năm 2017) Cho  $f(x)$ ,  $g(x)$  là hai hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

A.  $\int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(y)dy$

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

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

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

**Câu 340:** (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH – Lần 3 năm 2017) Biết  $\int_0^2 e^x (2x + e^x)dx = a.e^4 + b.e^2 + c$  với  $a, b, c$  là các số hữu tỷ. Tính  $S = a + b + c$ .

A.  $S = 2$ .

B.  $S = -4$ .

C.  $S = -2$ .

D.  $S = 4$ .

**Câu 341:** (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 2 năm 2017) Cho  $\int_{-1}^5 f(x)dx = 5$ ,

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

A.  $\frac{8}{3}$ .

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

C.  $\frac{22}{3}$ .

D.  $\frac{-20}{3}$ .

**Câu 342:** (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 2 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2$  và  $y = x$  là:

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

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

C.  $\frac{1}{12}$ .

D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 343:** (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 2 năm 2017) Cho biết

$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\cos x}{\sin x + \cos x} dx = a\pi + b \ln 2$  với  $a$  và  $b$  là các số hữu tỉ. Khi đó  $\frac{a}{b}$  bằng:

A.  $\frac{1}{4}$ .

B.  $\frac{3}{8}$ .

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

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

**Câu 344:** (THPT CHUYÊN NGUYỄN TRÃI – HẢI ĐƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân

$I = \int_1^2 x^2 \ln x dx$

A.  $\frac{8}{3} \ln 2 - \frac{7}{9}$ .

B.  $\frac{8}{3} \ln 2 - \frac{7}{3}$ .

C.  $24 \ln 2 - 7$ .

D.  $8 \ln 2 - \frac{7}{3}$ .

**Câu 345:** (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 3 năm 2017) Tích phân:

$I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - \cos x)^n \sin x dx$  ( $n \in \mathbb{N}^*$ ) bằng:

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

B.  $\frac{1}{2n}$ .

C.  $\frac{1}{n+1}$ .

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

Câu 346: (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 3 năm 2017) Tích phân  $I = \int_1^e x \ln x dx$  bằng:

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

Câu 347: (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 1 năm 2017) Tích phân  $I = \int_1^e x \ln x dx$  bằng:

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

Câu 348: (ĐỀ MINH HOẠ - BGD – Lần 2 năm 2017) Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[1; 2]$ ,  $f(1) = 1$  và  $f(2) = 2$ . Tính  $I = \int_1^2 f'(x) dx$

- A.  $I = 1$ .      B.  $I = -1$ .      C.  $I = 3$ .      D.  $I = \frac{7}{2}$ .

Câu 349: (ĐỀ MINH HOẠ - BGD – Lần 2 năm 2017) Cho  $\int_0^4 f(x) dx = 16$ . Tính tích phân

$$I = \int_0^2 f(2x) dx.$$

- A.  $I = 32$ .      B.  $I = 8$ .      C.  $I = 16$ .      D.  $I = 4$ .

Câu 350: (ĐỀ MINH HOẠ - BGD – Lần 2 năm 2017) Biết  $I = \int_3^4 \frac{dx}{x^2 + x} = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$ , với  $a, b, c$  là các số nguyên. Tính  $S = a + b + c$ .

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

Câu 351: Tích phân  $I = \int_2^3 \frac{1}{x+1} dx$  bằng:

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

Câu 352: (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên khoảng  $K$  và  $a, b, c$  là ba số bất kỳ thuộc  $K$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $\int_a^a f(x) dx = 0$ .      B.  $\int_a^b f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx$  với  $c \in (a; b)$ .  
C.  $\int_a^b f(x) dx = \int_a^b f(t) dt$ .      D.  $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$ .

Câu 353: (THPT NINH GIANG – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Cho  $\int_2^5 f(x)dx$ . Khi đó  $\int_5^2 [2 - 4f(x)]dx$  bằng:

- A. 38.      B. 40.      C. 36.      D. 34.

Câu 354: (THPT NINH GIANG – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Giả sử  $\int_a^b f(x)dx = 2$ ,  $\int_c^b f(x)dx = 3$  với  $a < b < c$  thì  $\int_a^c f(x)dx$  bằng:

- A. -2.      B. 5.      C. 1.      D. -1.

Câu 355: (THPT NINH GIANG – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Cho  $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2 - 1}dx$  và  $u = x^2 - 1$ . Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A.  $I = \int_1^2 \sqrt{u}du$ .      B.  $I = \frac{2}{3}\sqrt{27}$ .      C.  $I = \int_0^3 \sqrt{u}du$ .      D.  $I = \frac{2}{3}u\sqrt{u} \Big|_0^3$ .

Câu 356: (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 8 năm 2017) Tính tích phân:

$$\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{x+1}}dx$$
 được kết quả

- A.  $\frac{1}{6} - \ln 2$       B.  $2\ln 2 - \frac{5}{3}$       C.  $\frac{4 - 2\sqrt{2}}{3}$       D.  $\ln 2 - \frac{1}{6}$

Câu 357: (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 8 năm 2017) Tính tích phân:

$$I = \int_0^1 xe^{1-x}dx$$

- A. 1      B.  $e - 2$       C.  $1 + e$       D. 3

Câu 358: (THPT TRIỆU SƠN – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Tích phân  $I = \int_1^e 2x(1 - \ln x)dx$  bằng

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

Câu 359: (THPT TRIỆU SƠN – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Nếu  $\int_a^d f(x)dx = 5$ ;  $\int_b^d f(x)dx = 2$  với  $a < d < b$  thì  $\int_a^d f(x)dx$  bằng

- A. -2.      B. 7.      C. 0.      D. 3.

Câu 360: (THPT BẢO LÂM – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cdot \sin x dx$ .

A.  $I = 3$ .B.  $I = 2$ .C.  $I = 1$ .D.  $I = -1$ .

Câu 361: (THPT BẢO LÂM – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1-\sin^3 x}{\sin^2 x} dx$

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

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

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

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

Câu 362: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 2 năm 2017) Tích phân  $\int_0^{\pi} \sin x dx$  có giá trị là

A. -1

B. 1

C. 2

D. -2

Câu 363: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 2 năm 2017) Giả sử  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 3x \cdot \sin 2x dx = (a+b) \frac{\sqrt{2}}{2}$

, khi đó, giá trị  $a+b$  là

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

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

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

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

Câu 364: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 2 năm 2017) Cho tích phân  $I = \int_1^{\sqrt{3}} \frac{\sqrt{1+x^2}}{x^2} dx$ . Nếu đổi biến số  $t = \frac{\sqrt{1+x^2}}{x}$  thì

A.  $I = -\int_{\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}}^{\frac{2}{\sqrt{3}}} \frac{t^2 dt}{t^2 - 1}$

B.  $I = \int_{\frac{3}{2}}^{\frac{2}{\sqrt{3}}} \frac{t^2 dt}{t^2 + 1}$

C.  $I = \int_{\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}}^{\frac{2}{\sqrt{3}}} \frac{tdt}{t^2 - 1}$

D.  $I = -\int_{\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}}^{\frac{2}{\sqrt{3}}} \frac{tdt}{t^2 - 1}$

Câu 365: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 2 năm 2017) Nếu  $f(0)=1$ ,  $f'(x)$  liên tục và  $\int_0^3 f'(x) dx = 9$  thì giá trị của  $f(3)$  là

A. 3

B. 9

C. 10

D. Đáp án khác

Câu 366: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 2 năm 2017) Các hằng số  $a$  và  $b$  để hàm số  $f(x) = a \sin \pi x + b$  thỏa mãn đồng thời các điều kiện  $f'(1) = 2$  và  $\int_0^2 f(x) dx = 4$  là

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

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

C.  $a = \frac{-2}{\pi}, b = -2$

D.  $a = 2, b = 2$

Câu 367: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1-\sin^3 x}{\sin^2 x} dx$

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

B.  $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}-2}{2}$ .

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

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

Câu 368: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 1 năm 2017) Tính  $\int_1^e x^2 \ln x dx$

- A.  $\frac{2e^3 + 1}{9}$ .      B.  $\frac{2e^3 - 1}{9}$ .      C.  $\frac{e^3 - 2}{9}$ .      D.  $\frac{e^3 + 2}{9}$ .

Câu 369: (THPT XUÂN DIỆU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tích phân  $I = \int_1^2 x^2 \ln x dx$  có giá trị bằng

- A.  $8 \ln 2 - \frac{7}{3}$ .      B.  $24 \ln 2 - 7$ .      C.  $\frac{8}{3} \ln 2 - \frac{7}{3}$ .      D.  $\frac{8}{3} \ln 2 - \frac{7}{9}$ .

Câu 370: (THPT VŨ GIỮ - BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính  $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \cos x dx$

- A. 0      B. 1      C.  $\frac{1}{3}$       D.  $\frac{1}{6}$

Câu 371: (THPT VŨ GIỮ - BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính  $\int_1^e x^2 \ln x dx$

- A.  $\frac{2e^3 + 1}{9}$       B.  $\frac{2e^3 - 1}{9}$       C.  $\frac{e^3 - 2}{9}$       D.  $\frac{e^3 + 2}{9}$

Câu 372: (THPT VŨ GIỮ - BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Để tính  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \sqrt{\tan^2 x + \cot^2 x - 2} dx$ .

Một bạn giải như sau:

Bước 1:  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \sqrt{(\tan x - \cot x)^2} dx$       Bước 2:  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} |\tan x - \cot x| dx$

Bước 3:  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} (\tan x - \cot x) dx$       Bước 4:  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} 2 \frac{\cos 2x}{\sin 2x} dx$

Bước 5:  $I = \ln |\sin 2x| \Big|_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} = -2 \ln \frac{\sqrt{3}}{2}$ . Bạn này làm sai từ bước nào?

- A. 2      B. 3      C. 4      D. 5

Câu 373: (THPT VŨ GIỮ - BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tích phân  $\int_{-a}^a f(x) dx = 0$  với mọi giá

trị  $a \in \mathbb{R}$  thì ta có:

- A.  $f(x)$  là hàm số chẵn      B.  $f(x)$  là hàm số lẻ

- C.  $f(x)$  không liên tục trên đoạn  $[-a; a]$       D. Các đáp án đều sai

**Câu 374:** (THPT VỊNH THANH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Giả sử  $\int_1^5 \frac{dx}{2x-1} = \ln c$ . Giá trị của  $c$  là

- A. 9.      B. 3.      C. 81.      D. 8

**Câu 375:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 x^2 \ln x dx$ .

- A.  $I = 8\ln 2 - \frac{7}{3}$ .      B.  $I = 24\ln 2 - 7$ .      C.  $I = \frac{8}{3}\ln 2 - \frac{7}{3}$ .      D.  $I = \frac{8}{3}\ln 2 - \frac{7}{9}$ .

**Câu 376:** (THPT VÂN CANH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx$ .

- A.  $I = 3$ .      B.  $I = 2$ .      C.  $I = 1$ .      D.  $I = -1$ .

**Câu 377:** (THPT VÂN CANH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin^3 x}{\sin^2 x} dx$

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

**Câu 378:** (THPT TRƯỜNG VƯƠNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx$

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

**Câu 379:** (THPT TRƯỜNG VƯƠNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $\int_1^4 (x^2 + 4\sqrt{x}) dx$ .

- A.  $I = \frac{120}{3}$ .      B.  $I = \frac{119}{3}$ .      C.  $I = \frac{118}{3}$ .      D.  $I = \frac{121}{3}$ .

**Câu 380:** (THPT TRẦN QUANG DIỆU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tích phân

$I = \int_0^1 \frac{x + \ln(x+1) dx}{(x+2)^2}$  có giá trị bằng:

- A.  $\frac{2}{3}\ln 2 - \frac{1}{5}$ .      B.  $\frac{2}{3}\ln 2 - \frac{1}{4}$ .      C.  $\frac{2}{3}\ln 2 - \frac{1}{3}$ .      D.  $\frac{2}{3}\ln 2 - \frac{1}{2}$ .

**Câu 381:** (THPT TRẦN QUANG DIỆU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2$  và  $y = 2 - x^2$  là:

- A.  $2\int_0^1 (x^2 - 1) dx$ .      B.  $2\int_0^1 (1 - x^2) dx$ .      C.  $2\int_{-1}^1 (x^2 - 1) dx$ .      D.  $2\int_{-1}^1 (1 - x^2) dx$ .

Câu 382: (THPT TRẦN QUANG DIỆU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tích phân

$$I = \int_0^1 \frac{1}{\sqrt{2x^2 - 3x + 9}} dx$$

có giá trị bằng:

- A.  $\frac{1}{\sqrt{2}} \ln \frac{9}{4} - \frac{1}{2} \ln \frac{-3+3\sqrt{11}}{5}$ .      B.  $\frac{1}{\sqrt{2}} \ln \frac{9}{4} - \frac{1}{2} \ln \frac{-3+3\sqrt{11}}{4}$ .  
 C.  $\frac{1}{\sqrt{2}} \ln \frac{9}{4} - \frac{1}{3} \ln \frac{-3+3\sqrt{11}}{4}$ .      D.  $\frac{1}{\sqrt{2}} \ln \frac{9}{5} - \frac{1}{2} \ln \frac{-3+3\sqrt{11}}{4}$ .

Câu 383: (THPT TUY PHƯỚC 3 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân

$$I = \int_0^1 x(1+x^2)^4 dx$$

- A.  $-\frac{31}{10}$ .      B.  $\frac{30}{10}$ .      C.  $\frac{31}{10}$ .      D.  $\frac{32}{10}$ .

Câu 384: (THPT TUY PHƯỚC 3 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân

$$I = \int_0^1 (x+1)e^x dx$$

- A.  $-e$ .      B.  $\frac{27}{10}$ .      C.  $\frac{28}{10}$ .      D. e.

Câu 385: (THPT TĂNG BAT HO – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx$ .

- A.  $I = 3$       B.  $I = 2$       C.  $I = 1$       D.  $I = -1$

Câu 386: (THPT TĂNG BAT HO – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin^3 x}{\sin^2 x} dx$

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

Câu 387: (THPT TAM QUAN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân:

$$I = \int_0^2 |x^2 - 4x + 3| dx$$

- A. 1.      B. 2.      C. 3.      D. 4.

Câu 388: (THPT TAM QUAN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân:  $I = \int_0^1 xe^x dx$  bằng:

- A. 1.      B. 2.      C. 3.      D. 4.

Câu 389: (THPT TAM QUAN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân:  $I = \int_0^1 \frac{x}{(x^2 + 1)^3} dx$   
bằng:

- A.  $\frac{5}{16}$ .      B.  $\frac{3}{8}$ .      C.  $\frac{3}{16}$ .      D.  $\frac{5}{8}$ .

Câu 390: (THPT QUY NHƠN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^\pi \cos^2 x \sin x dx$   
bằng:

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

Câu 391: Tìm khẳng định sai trong số các khẳng định sau:

- A.  $\int_0^1 \sin(1-x).dx = \int_0^1 \sin x.dx$       B.  $\int_0^\pi \sin \frac{x}{2}.dx = 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x.dx$   
 C.  $\int_{-1}^0 (1+x)^2.dx = 0$       D.  $\int_{-1}^1 x^{2007}.(1+x).dx = \frac{2}{2009}$

Câu 392: (THPT QUY NHƠN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân:  $I = \int_0^\pi x \cos x dx$   
bằng:

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

Câu 393: (THPT QUANG TRUNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Biết  
 $\int_1^3 f(x)dx = 5$ ;  $\int_2^3 f(x)dx = 3$ . Tính  $\int_1^2 f(x)dx$ .

- A.  $-2$       B.  $2$       C.  $1$       D.  $5$

Câu 394: (THPT QUANG TRUNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{\frac{x}{a-x}} dx$  bằng:

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

Câu 395: (THPT QUANG TRUNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Kết quả của tích phân  
 $I = \int_1^e \left(x + \frac{1}{x}\right) \ln x dx$  là:

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

Câu 396: (THPT PHÚ CÁT 3 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Giá trị của  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{\cos^2 x} dx$  là:

A. 1

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

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

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

Câu 397: (THPT PHÚ CÁT 3 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Giá trị của  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} x \cos 2x dx$  là:

A.  $\frac{\pi}{8}$

B.  $\frac{\pi}{8} + \frac{1}{4}$

C.  $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{4}$

D.  $\frac{\pi}{8} - \frac{1}{4}$

Câu 398: (THPT PHÚ CÁT 3 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tìm  $m$  biết  $\int_0^m (2x+5) dx = 6$

A.  $m=1, m=6$

B.  $m=-1, m=-6$

C.  $m=1, m=-6$

D.  $m=-1, m=6$

Câu 399: (THPT PHÚ CÁT 3 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Giá trị của  $\int_0^4 \frac{1}{\sqrt{64-x^2}} dx$  là:

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

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

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

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

Câu 400: (THPT PHÚ CÁT 3 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Giá trị của  $\int_0^1 \frac{x}{1+x^4} dx$  là:

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

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

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

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

Câu 401: (THPT PHÚ CÁT 3 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho  $\int_0^5 f(x) dx = 3$ ,  $\int_0^7 f(u) du = 10$

Tính  $\int_5^7 f(t) dt$

A. 3

B. 13

C. 7

D. không tính được

Câu 402: (THPT PHÚ CÁT 3 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho  $f(x) = \sqrt{x^4 + 1}$  khi đó

$$\int_0^2 f'(x) \cdot f(x) dx$$

bằng

A.  $\sqrt{17} - 1$

B.  $\frac{\sqrt{17} - 1}{2}$

C.  $\frac{17}{2}$

D. 8

Câu 403: (THPT PHÚ CÁT 2 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 – năm 2017) Cho  $\int_1^a \frac{x+1}{x} dx = e$ . Khi đó, giá

trị của là:

A.  $\frac{2}{1-e}$

B.  $\frac{-2}{1-e}$

C. e

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

Câu 404: (THPT PHÚ CÁT 2 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 – năm 2017) Tính tích phân  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1-\sin^3 x}{\sin^2 x} dx$

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

Câu 405: (THPT PHÚ CÁT 2 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 – năm 2017) Cho  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos 2x}{1+2\sin 2x} dx = \frac{1}{4} \ln 3$

. Khi đó, giá trị của  $a$  là:

- A. 3.      B. 2.      C. 4.      D. 6.

Câu 406: (THPT PHÚ CÁT 1 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Giá trị của tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^3 x dx$  là:

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

Câu 407: (THPT PHÚ CÁT 1 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Giá trị của tích phân

$$I = \int_1^e x^3 \ln^2 x dx$$

- A.  $\frac{5e^4 - 1}{32}$ .      B.  $\frac{5e^4 + 1}{32}$ .      C.  $\frac{e^4 + 20}{8}$ .      D.  $\frac{5e^4 + 3}{32}$ .

Câu 408: (THPT PHAN BỘI CHÂU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tích phân  $\int_1^2 x(x+2)^2 dx$  bằng:

- A. 65      B. 73.      C.  $\frac{229}{12}$ .      D.  $\frac{105}{4}$ .

Câu 409: Tích phân  $\int_0^1 (1-x^2)^n x dx$  ( $n \in \mathbb{N}^*$ ) bằng

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

Câu 410: (THPT PHAN BỘI CHÂU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tích phân  $\int_0^1 x \ln(x^2 + 1) dx$  bằng

- A.  $\frac{1}{5}$ .      B.  $\frac{7}{8}$ .      C.  $\ln 2 - \frac{1}{3}$ .      D.  $\ln 2 - \frac{1}{2}$ .

Câu 411: (THPT NGUYỄN TRƯỜNG TỘ - BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân

$$\int_1^4 (x^2 + 4\sqrt{x}) dx$$

- A.  $I = \frac{120}{3}$ .      B.  $I = \frac{119}{3}$ .      C.  $I = \frac{118}{3}$ .      D.  $I = \frac{121}{3}$ .

**Câu 412:** (THPT NGUYỄN TRƯỜNG TỘ - BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx$$

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

**Câu 413:** (THPT NGUYỄN HỮU QUANG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $f, g$  liên tục trên K và a,b,c thuộc K. Công thức nào sau đây sai?

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

**Câu 414:** (THPT NGUYỄN HỮU QUANG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân

$$I = \int_0^{\pi/2} \cos^3 x dx$$

- A.  $I = \frac{2}{3}$       B.  $I = \frac{-2}{3}$       C.  $I = \frac{\pi^4}{16}$       D.  $I = \frac{\pi^3}{3}$

**Câu 415:** (THPT NGUYỄN HỮU QUANG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân

$$J = \int_0^2 x \ln(x+1) dx$$

- A.  $J = \frac{3}{2} \ln 3$       B.  $J = \frac{3}{4} \ln 3$       C.  $J = \frac{4}{3} \ln 3$       D.  $J = \frac{5}{3} \ln 3$

**Câu 416:** (THPT LẠC HỒNG – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Tích phân  $I = \int_0^1 \ln(2x+1) dx$  bằng:

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

**Câu 417:** (THPT LẠC HỒNG – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x \sin^2 x dx$  bằng:

- A.  $I = \frac{\pi}{6} + \frac{2}{9}.$       B.  $I = \frac{-\pi}{6} - \frac{2}{9}.$       C.  $I = \frac{\pi}{6} - \frac{2}{9}.$       D.  $I = \frac{\pi}{6}.$

**Câu 418:** (THPT HÙNG VƯƠNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x dx$

- A.  $\frac{5}{6}.$       B.  $\frac{3}{5}.$       C.  $\frac{8}{15}.$       D.  $\frac{5}{12}.$

**Câu 419:** (THPT HÙNG VƯƠNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân

$$I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 3x \cos^2 2x dx.$$

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

B.  $-\frac{5}{42}$ .

C.  $\frac{4}{7}$ .

D.  $-\frac{1}{21}$ .

Câu 420: (THPT HOÀI ÂN – BÌNH ĐỊNH - Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1-\sin^3 x}{\sin^2 x} dx$

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

B.  $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}-2}{2}$ .

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

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

Câu 421: (THPT HOÀI ÂN – BÌNH ĐỊNH - Lần 1 năm 2017) Cho  $I = \int_0^a \frac{\cos 2x}{1+2\sin 2x} dx = \frac{1}{4} \ln 3$ . Tìm giá trị của  $a$  là:

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 6.

Câu 422: (THPT HOÀ BÌNH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx$ ?

A.  $I = -1$

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

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

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

Câu 423: (THPT HOÀ BÌNH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \sin^4 x dx$ ?

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

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

C.  $\frac{1}{5}$

D.  $\frac{1}{4}$ .

Câu 424: (THPT HÀM RỒNG – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1-\sin^3 x}{\sin^2 x} dx$

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

B.  $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}-2}{2}$ .

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

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

Câu 425: (TRUNG TÂM GDTX – HN – AN NHƠN – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân sau  
 $I = \int_0^2 x(x+1)^2 dx$ .

A. 11.

B.  $\frac{34}{3}$ .

C. 12.

D.  $\frac{28}{3}$ .

Câu 426: (TRUNG TÂM GDTX – HN – AN NHƠN – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân sau  
 $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \cos x dx$ .

A. 1.

B.  $\frac{1}{5}$ .

C. 2.

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

**Câu 427:** (TRUNG TÂM GDTX – HN – AN NHƠN – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân sau

$$I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x \, dx.$$

- A. 1.      B. 0.      C. 2.      D.  $\frac{\pi}{2}$ .

**Câu 428:** (TRUNG TÂM GDTX – HN – AN NHƠN – Lần 1 năm 2017) Tính tích phân sau

$$I = \int_0^1 \sqrt{1-x^2} \, dx.$$

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

**Câu 429:** (THPT DTNT – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính  $\int_0^1 xe^x dx$  bằng:

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

**Câu 430:** (THPT DTNT – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sin^3 x + x) \cos x dx$  bằng:

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

**Câu 431:** (THPT DTNT – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Nếu đặt  $t = \sqrt{3 \ln^2 x + 1}$  thì tích phân

$$I = \int_1^e \frac{\ln x}{x \sqrt{3 \ln^2 x + 1}} dx \text{ trở thành:}$$

- A.  $I = \frac{1}{3} \int_1^2 dt$ .      B.  $I = \frac{1}{2} \int_1^4 \frac{1}{t} dt$ .      C.  $I = \frac{2}{3} \int_1^e t dt$ .      D.  $I = \frac{1}{4} \int_1^e \frac{t-1}{t} dt$ .

**Câu 432:** (THPT ĐÔNG QUAN – Lần 1 năm 2017)  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$ . Công thức nào sau đây đúng?

- |   |   |
|---|---|
| <p>A. <math>\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big _a^b = F(b) - F(a)</math>.</p> <p>C. <math>\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big _a^b = F(b) - F(a)</math>.</p> | <p>B. <math>\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big _a^b = F(a) - F(b)</math>.</p> <p>D. <math>\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big _a^b = F(a) + F(b)</math>.</p> |
|---|---|

**Câu 433:** (THPT ĐÔNG QUAN – Lần 1 năm 2017) Giá trị của tích phân  $\int_0^1 \frac{1}{x^4 - 3x^2 - 4} dx$  là:

- A.  $\frac{\pi + \ln 2}{19}$ .      B.  $\frac{-\pi - \ln 2}{19}$ .      C.  $\frac{\pi + \ln 3}{20}$ .      D.  $\frac{-\pi - \ln 3}{20}$ .

**Câu 434:** (THPT ĐÔNG QUAN – Lần 1 năm 2017) Giá trị của tích phân  $I = \int_0^1 \frac{3x-1}{x^2+6x+9} dx$  là:

- A.  $3 \ln \frac{4}{3} - \frac{5}{6}$       B.  $3 \ln \frac{3}{4} + \frac{5}{6}$ .      C.  $3 \ln \frac{3}{4} - \frac{5}{6}$ .      D.  $3 \ln \frac{16}{9} - \frac{5}{6}$ .

Câu 435: (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho  $\int_1^5 \frac{dx}{2x-1} = \ln C$ .

Khi đó giá trị của  $C$  là:

- A. 9      B. 8      C. 3      D. 81

Câu 436: (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tích phân  $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 + 4x + 3}$  có kết quả là:

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

Câu 437: (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tích phân  $I = 2 \int_0^2 e^{2x} dx$  có kết quả là :

- A.  $4e^4 - 4$       B.  $4e^4$       C.  $e^4$       D.  $e^4 - 1$

Câu 438: (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – LẦN 1 NĂM 2017) Nếu  $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^n x \cos x dx = \frac{1}{64}$  thì  $n$  bằng

- A. 3.      B. 4.      C. 5.      D. 6.

Câu 439: (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – LẦN 1 NĂM 2017) Giá trị của  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \int_n^{n+1} \frac{dx}{1+e^x}$  bằng

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

Câu 440: (THPT Cái Bè – Tiền Giang – năm 2017) Tính tích phân  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin^3 x}{\sin^2 x} dx$

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

Câu 441: (THPT Cái Bè – Tiền Giang – năm 2017) Cho  $I = \int_0^a \frac{\cos 2x}{1+2\sin 2x} dx = \frac{1}{4} \ln 3$ . Tìm giá trị của  $a$  là

- A. 3.      B. 2.      C. 4.      D. 6.

Câu 442: (Đề thi thử số 1 –Thầy Hiếu Live – năm 2017) Giả sử  $\int_a^b f(x) dx = 2, \int_c^b f(x) dx = 3$  với

$a < b < c$  thì  $\int_a^c f(x) dx$  bằng:

A. 5

B. 1

C. 6

D. -1

**Câu 443:** (Đề thi thử số 1 –Thầy Hiếu Live – năm 2017) Cho tích phân  $I = \int_1^{e^2} \frac{3 \ln x - 2}{x(\ln x + 1)} dx = a + b \ln 3$  (Với  $a, b \in \mathbb{Z}$ ). Giá trị  $a^2 + b^2$  bằng

A. 45

B. 25

C. 52

D. 61

**Câu 444:** (THPT Số 3 An Nhơn – Bình Định – năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin^3 x}{\sin^2 x} dx$ .

A.  $I = \frac{\sqrt{3} - 2}{2}$ .

B.  $I = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2} - 2}{2}$ .

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

D.  $I = \frac{\sqrt{3} + 2\sqrt{2} - 2}{2}$ .

**Câu 445:** (THPT Số 3 An Nhơn – Bình Định – năm 2017) Cho  $I = \int_0^a \frac{\cos 2x}{1 + 2 \sin 2x} dx = \frac{1}{4} \ln 3$ . Khi đó, giá trị của  $a$  bằng

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 6.

**Câu 446:** (THPT Số 1 An Nhơn – Bình Định – năm 2017) Cho  $\int_0^a \sin x \cdot \cos x dx = \frac{1}{4}$  khi đó giá trị của  $a$  là

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

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

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

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

**Câu 447:** (THPT An Lão – Hải Phòng – năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_1^e x^2 \ln x dx$ .

A.  $I = \frac{1}{9}(2e^3 + 1)$

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

C.  $I = \frac{1}{4}(2e^3 + 1)$

D.  $I = \frac{1}{6}(2e^3 + 1)$

**Câu 448:** (THPT An Lão – Hải Phòng – năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x + \sin^3 x \cdot \cos x dx$ .

A.  $I = \frac{\pi}{2} + \frac{3}{4}$

B.  $I = \frac{\pi - 3}{4}$

C.  $I = \frac{\pi}{4} - \frac{3}{2}$

D.  $I = \frac{\pi}{2} - \frac{3}{4}$

**Câu 449:** (THPT An Lão – Hải Phòng – năm 2017) Tính tích phân  $L = \int_0^1 x \sqrt{1 + x^2} dx$

A.  $L = \frac{-2\sqrt{2} - 1}{3}$

B.  $L = \frac{-2\sqrt{2} + 1}{3}$

C.  $L = \frac{2\sqrt{2} - 1}{3}$

D.  $L = \frac{2\sqrt{2} + 1}{3}$

**Câu 450:** (PTDTNT THCS&THPT An Lão - năm 2017) Tính tích phân  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin^3 x}{\sin^2 x} dx$ .

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

Câu 451: (PTDTNT THCS&THPT An Lão - năm 2017) Cho  $I = \int_0^{\frac{\pi}{a}} \frac{\cos 2x}{1 + 2 \sin 2x} dx = \frac{1}{4} \ln 3$ . Khi đó, giá trị của  $a$  bằng

- A. 3.      B. 2.      C. 4.      D. 6.

**BẢNG ĐÁP ÁN THAM KHẢO**

1.B	2.A	3.D	4.C	5.A	6.A	7.A	8.D	9.D	10.C
11.D	12.B	13.C	14.A	15.A	16.C	17.C	18.B	19.A	20.A
21.A	22.B	23.B	24.B	25.A	26.A	27.D	28.D	29.C	30.C
31.D	32.D	33.C	34.B	35.C	36.C	37.B	38.D	39.C	40.C
41.D	42.D	43.A	44.B	45.D	46.B	47	48	49	50
51.B	52.D	53.B	54.C	55.C	56.D	57.C	58.A	59.A	60.D
61.D	62.B	63.B	64.B	65.D	66.A	67.C	68.C	69.D	70.B
71.C	72.D	73.A	74.B	75.B	76.C	77.C	78.D	79.A	80.A
81.D	82.C	83.A	84.D	85.C	86.C	87.B	88.A	89.A	90.B
91.C	92.A	93.D	94.B	95.D	96.C	97.D	98.B	99.C	100.D
101.A	102.B	103.C	104.D	105.B	106.A	107.C	108.D	109.D	110.A
111.A	112.D	113.B	114.D	115.A	116.D	117.B	118.C	119.B	120.A
121	122	123.B	124.B	125.B	126.D	127.A	128.D	129.B	130.A
131	132	133	134.C	135.A	136.C	137.A	138.C	139.A	140.B
141.D	142.A	143.D	144.B	145.C	146.A	147.D	148.D	149.C	150.A
151.C	152.A	153.D	154.B	155.A	156.B	157.C	158.C	159.A	160.C
161.A	162.B	163.C	164.B	165.B	166.B	167.C	168.B	169.D	170.B
171.A	172.B	173.B	174.D	175.C	176.C	177.B	178.B	179.A	180.C
181.C	182.B	183.B	184.C	185.C	186.D	187.D	188.C	189.A	190.B
191.B	192.A	193.A	194.B	195.B	196.B	197.C	198.D	199.B	200.B
201.B	202.D	203.D	204.B	205.A	206.C	207.B	208.D	209	210
211	212.D	213.B	214.A	215.B	216.D	217.A	218.B	219.A	220.D
221.C	222.D	223.C	224.B	225.D	226.D	227.D	228.D	229.C	230.C
231.B	232.B	233.B	234.A	235.A	236.C	237.B	238.C	239.A	240.C
241.A	242.A	243.C	244.C	245.D	246.C	247.B	248.C	249.B	250.D
251.B	252.B	253.A	254.D	255.B	256.B	257.D	258.B	259.C	260.C
261.B	262.C	263.D	264.D	265.A	266.D	267.A	268.B	269.B	270.B
271.C	272.B	273.A	274.C	275.B	276.A	277.A	278.C	279.B	280.C
281.C	282.B	283.B	284.A	285.D	286.C	287.A	288.C	289.D	290.C
291.C	292.C	293.C	294.A	295	296	297	298.D	299.A	300.D
301.D	302.C	303.A	304.B	305.C	306.B	307.A	308.C	309.D	310.A
311.D	312.B	313.A	314.A	315.C	316.D	317.A	318.D	319.B	320.D
321.C	322.C	323.D	324.A	325.B	326.D	327.C	328.A	329.B	330.D
331.A	332.B	333.B	334.C	335.A	336.C	337.B	338.A	339.D	340.D
341.C	342.A	343.C	344.A	345.C	346.C	347.C	348	349.B	350.B
351.A	352.B	353.D	354.D	355.A	356.C	357.B	358.D	359.D	360.A
361.A	362.C	363.D	364.A	365.C	366.A	367.B	368.A	369.D	370.A
371.A	372.B	373.B	374.B	375.D	376	377.B	378.B	379.B	380.C
381.D	382.B	383.C	384.D	385.C	386.B	387.B	388.A	389.C	390.B
391.C	392.A	393.B	394.D	395.C	396.A	397.D	398.C	399.D	400.D
401.C	402.A	403.C	404.B	405.C	406.A	407.A	408.C	409.A	410.D
411.B	412.B	413.A	414.A	415.A	416.B	417.C	418.B	419.D	420.B
421.C	422.D	423.C	424.B	425.B	426.B	427.A	428.A	429.C	430.A
431.A	432.A	433.D	434.A	435.C	436.C	437.D	438.A	439.D	440.B
441.C	442.D	443.D	444.B	445.C	446.C	447.A	448.D	449.C	450.B
451.C									

# TỔNG ÔN: CHUYÊN ĐỀ NGUYỄN HÀM – TÍCH PHÂN

## PHẦN 3: ỨNG DỤNG TÍCH PHÂN

**Câu 1:** (Đề Thi THPTQG năm 2017 Mã đề 110) Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi đường cong  $y = \sqrt{2 + \sin x}$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = \pi$ . Khối tròn xoay tạo thành khi quay  $D$  quanh trục hoành có thể tích  $V$  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 2:** (Đề Thi THPTQG năm 2017 Mã đề 110) Một vật chuyển động trong 3 giờ với vận tốc  $v$ (km/h) phụ thuộc thời gian  $t$ (h) có đồ thị là một phần của đường parabol có đỉnh  $I(2;9)$  và trực đối xứng song song với trục tung như hình bên. Tính quãng đường  $s$  mà vật di chuyển được trong 3 giờ đó.

- A.  $s = 26,75$ (km).      B.  $s = 25,25$ (km).  
C.  $s = 24,25$ (km).      D.  $s = 24,75$ (km).

**Câu 3:** Cho hình phẳng  $D$  giới hạn với đường cong  $y = \sqrt{x^2 + 1}$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0, x = 1$ . Khối tròn xoay tạo thành khi quay  $D$  quanh trục hoành có thể tích  $V$  bằng bao nhiêu?

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

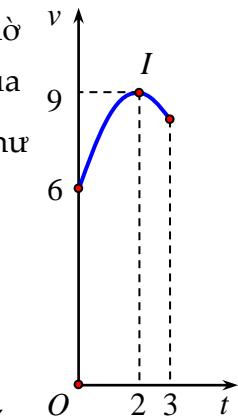
**Câu 4:** Một người chạy trong thời gian 1 giờ, vận tốc  $v$  (km/h) phụ thuộc vào thời gian  $t$  (h) có đồ thị là một phần parabol với đỉnh  $I\left(\frac{1}{2}; 8\right)$  và trực đối xứng song song với trục tung như hình bên. Tính quãng đường  $s$  người đó chạy được trong khoảng thời gian 45 phút, kể từ khi chạy.

- A.  $s = 4$  (km).      B.  $s = 2,3$  (km).      C.  $s = 4,5$  (km).      D.  $s = 5,3$  (km).

**Câu 5:** (Đề Thi THPTQG năm 2017 Mã đề 103) Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi đường cong  $y = e^x$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = 1$ . Khối tròn xoay tạo thành khi quay  $D$  quanh trục hoành có thể tích  $V$  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 6:** (Đề Thi THPTQG năm 2017 Mã đề 103) Một vật chuyển động trong 4 giờ với vận tốc  $v$ (km/h) phụ thuộc thời gian  $t$ (h) có đồ thị của vận tốc. Trong khoảng thời gian 3 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường Parabol có đỉnh  $I(2;9)$  với trực đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn



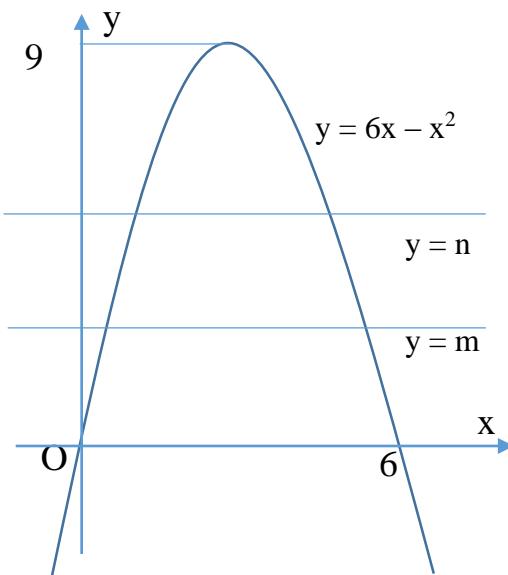
thẳng song song với trục hoành. Tính quãng đường  $s$  mà vật chuyển động trong 4 giờ đó.

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

**Câu 7:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 6 – năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol  $y = x^2 + 4$  và đường thẳng  $y = x + 4$ .

- A.  $\frac{1}{12}$ .      B.  $\frac{1}{4}$ .      C.  $\frac{1}{3}$ .      D.  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 8:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 6 – năm 2017) Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (P) của hàm số  $y = 6x - x^2$  và trục hoành. Hai đường thẳng  $y = m, y = n$  chia hình (H) thành ba phần có diện tích bằng nhau. Tính  $P = (9 - m)^3 + (9 - n)^3$

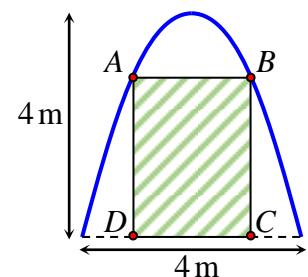


- A.  $P = 405$ .      B.  $P = 409$ .      C.  $P = 407$ .      D.  $P = 403$ .

**Câu 9:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 5 – năm 2017) Một vật chuyển động với gia tốc  $a(t) = 3t^2 + t$  ( $m/s^2$ ). Vận tốc ban đầu của vật là 2 ( $m/s$ ). Hỏi vận tốc của vật là bao nhiêu sau khi chuyển động với gia tốc đó được 2 s.

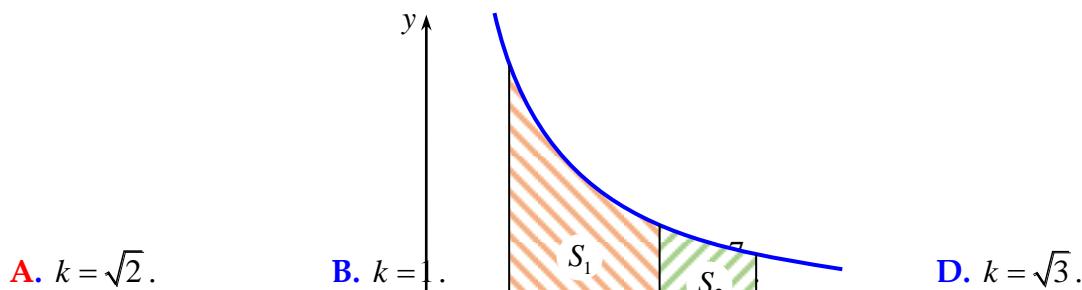
- A. 8 m/s.      B. 12 m/s.      C. 16 m/s.      D. 10 m/s.

**Câu 10:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 5 – năm 2017) Trong đợt hội trại “Khi tôi 18” được tổ chức tại trường THPT X, Đoàn trường có thực hiện một dự án ánh trưng bày trên một pano có dạng parabol như hình vẽ. Biết rằng Đoàn trường sẽ yêu cầu các lớp gửi hình dự thi và dán lên khu vực hình chữ nhật  $ABCD$ , phần còn lại sẽ được trang trí hoa văn cho phù hợp. Chi phí dán hoa văn là 100.000 đồng cho một  $m^2$  bảng. Hỏi chi phí thấp nhất cho việc hoàn tất hoa văn trên pano sẽ là bao nhiêu (làm tròn đến hàng nghìn)?



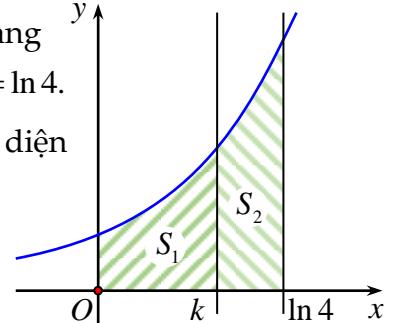
- A. 615.000 (đồng).      B. 450.000 (đồng).  
 C. 451.000 (đồng).      D. 616.000 (đồng).

**Câu 11:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 5 – năm 2017) Cho hình thang cong ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y = \frac{1}{x}$ ,  $x = \frac{1}{2}$ ,  $x = 2$  và trục hoành. Đường thẳng  $x = k$  ( $\frac{1}{2} < k < 2$ ) chia ( $H$ ) thành hai phần có diện tích là  $S_1$  và  $S_2$  như hình vẽ dưới đây. Tìm tất cả giá trị thực của  $k$  để  $S_1 = 3S_2$ .



**Câu 12:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 2 – năm 2017) Cho hình thang cong ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y = e^x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$  và  $x = \ln 4$ . Đường thẳng  $x = k$  ( $0 < k < \ln 4$ ) chia ( $H$ ) thành hai phần có diện tích là  $S_1$ ,  $S_2$  và như hình vẽ bên dưới. Tìm  $k$  để  $S_1 = 2S_2$ .

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

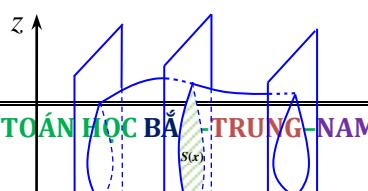


**Câu 13:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 2 – năm 2017) Tìm diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị ( $C$ ):  $y = x^2$ , tiếp tuyến  $d$  của ( $C$ ) tại điểm có hoành độ  $x = 2$  và trục hoành.

- A.  $S = \frac{8}{3}$ .      B.  $S = \frac{2}{3}$ .      C.  $S = \frac{4}{3}$ .      D.  $S = \frac{1}{3}$ .

**Câu 14:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – Cụm 1 – năm 2017) Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho vật thể ( $H$ ) giới hạn bởi hai mặt phẳng có phương trình  $x = a$  và  $x = b$  ( $a < b$ ). Gọi  $S(x)$  là diện tích thiết diện của ( $H$ ) bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ là  $x$ , với  $a \leq x \leq b$ . Giả sử hàm số  $y = S(x)$  liên tục trên đoạn  $[a;b]$ . Khi đó, thể tích  $V$  của vật thể ( $H$ ) được cho bởi công thức:

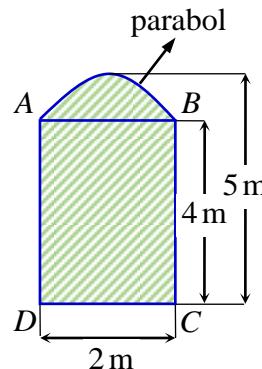
- A.  $V = \int_a^b S(x) dx$ .      B.  $V = \int_a^b [S(x)]^2 dx$ .      C.  $V = \pi \int_a^b S(x) dx$ .      D.  $V = \pi \int_a^b [S(x)]^2 dx$ .



**Câu 15:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – Cụm 1 – năm 2017) Một ô tô đang dừng và bắt đầu chuyển động theo một đường thẳng với vận tốc  $a(t) = 6 - 2t$  (m/s<sup>2</sup>), trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc ô tô bắt đầu chuyển động. Hỏi quãng đường ô tô đi được kể từ lúc bắt đầu chuyển động đến khi vận tốc của ô tô đạt giá trị lớn nhất là bao nhiêu mét?

- A.  $\frac{45}{2}$  mét.      B. 18 mét.      C. 36 mét.      D.  $\frac{27}{4}$  mét.

**Câu 16:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – Cụm 1 – năm 2017) Ông A muốn làm một cánh cửa bằng sắt có hình dạng và kích thước như hình vẽ bên. Biết đường cong phía trên là parabol, tứ giác ABCD là hình chữ nhật và giá thành là 900000 đồng trên 1 m<sup>2</sup> thành phẩm. Hỏi ông A phải trả bao nhiêu tiền để làm cánh cửa đó?



- A. 8160000 đồng.      B. 6000000 đồng.      C. 8400000 đồng.      D. 6600000 đồng.

**Câu 17:** (THPT Chuyên Lê Hồng Phong – Tp Hồ Chí Minh – năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2$  và đường thẳng  $y = 2x$ .

- A.  $\frac{23}{15}$ .      B.  $\frac{5}{3}$ .      C.  $\frac{3}{2}$ .      D.  $\frac{4}{3}$ .

**Câu 18:** (THPT Chuyên Lê Hồng Phong – Tp Hồ Chí Minh – năm 2017) Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường  $(C_1): y = \sqrt{x}$ ,  $(d): y = 2 - x$  và trục hoành. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi cho (H) quay quanh Ox.

- A.  $V = \frac{7\pi}{6}$ .      B.  $V = \frac{11\pi}{6}$ .      C.  $V = \frac{5\pi}{6}$ .      D.  $V = \frac{2\pi}{3}$ .

**Câu 19:** (THPT Lê Lợi – Thanh Hóa – lần 3 – năm 2017) Một vật chuyển động với vận tốc thay đổi theo thời gian được tính bởi công thức  $v(t) = 3t + 2$ , thời gian tính theo đơn vị giây, quãng đường vật đi được tính theo đơn vị mét. Biết tại thời điểm  $t = 2$  s thì vật đi được

quãng đường là 10m. Hỏi tại thời điểm  $t = 30s$  thì vật đi được quãng đường là bao nhiêu?

- A. 240m.      B. 1140m.      C. 300m.      D. 1410m.

**Câu 20:** (THPT Lê Lợi – Thanh Hóa – lần 3 – năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{x}$ , trục hoành và đường thẳng  $y = x - 2$  là

- A.  $\frac{14}{3}$ .      B.  $\frac{16}{3}$ .      C.  $\frac{10}{3}$ .      D. 6.

**Câu 21:** (THPT Chuyên Biên Hòa – Hà Nam – lần 3 – năm 2017) Một học sinh đi học từ nhà đến trường bằng xe đạp với vận tốc thay đổi theo thời gian được tính bởi công thức  $v(t) = 40t + 100$  (m/phút). Biết rằng sau khi đi được 1 phút thì quãng đường học sinh đó đi được là 120m. Biết quãng đường từ nhà đến trường là 3km, hỏi thời gian học sinh đó đi đến trường là bao nhiêu phút.

- A. 9 phút.      B. 15 phút.      C. 10 phút.      D. 12 phút

**Câu 22:** (THPT Chuyên Biên Hòa – Hà Nam – lần 3 – năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $(P)$ :  $y = x^2 - 4x + 3$  và trục  $Ox$ .

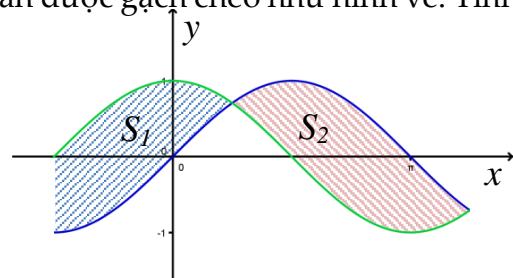
- A.  $\frac{4}{3}$ .      B.  $\frac{4}{3}\pi$ .      C.  $\frac{2}{3}$ .      D.  $-\frac{4}{3}$ .

**Câu 23:** (Sở GD-ĐT Phú Thọ - lần 2 – năm 2017) Tính thể tích  $V$  của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x=1$  và  $x=4$ , biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x$  ( $1 \leq x \leq 4$ ) thì được thiết diện là một hình lục giác đều có độ dài cạnh là  $2x$ .

- A.  $V = 63\sqrt{3}\pi$ .      B.  $V = 126\sqrt{3}$ .      C.  $V = 63\sqrt{3}$ .      D.  $V = 126\sqrt{3}\pi$ .

**Câu 24:** (Sở GD-ĐT Phú Thọ - lần 2 – năm 2017) Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$  và  $S_1$ ,  $S_2$  là diện tích của các phần được gạch chéo như hình vẽ. Tính  $S_1^2 + S_2^2$ ?

- A.  $S_1^2 + S_2^2 = 10 - 2\sqrt{2}$ .  
 B.  $S_1^2 + S_2^2 = 10 + 2\sqrt{2}$ .  
 C.  $S_1^2 + S_2^2 = 1 - 12\sqrt{2}$ .  
 D.  $S_1^2 + S_2^2 = 11 + 2\sqrt{2}$ .



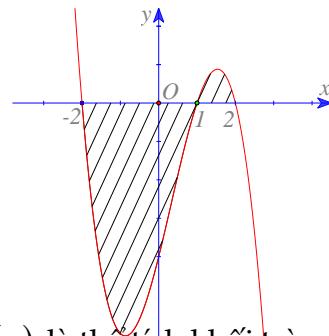
**Câu 25:** (THPT TH Cao Nguyên – lần 2 – năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^3 - 1$ ;  $y = 0$ ;  $x = 0$ ;  $x = 2$  bằng

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

**Câu 26:** (THPT TH Cao Nguyên – lần 2 – năm 2017) Cho đồ thị  $y = f(x)$  như hình vẽ sau đây.

Diện tích  $S$  của hình phẳng (phần gạch chéo) được xác định bởi

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



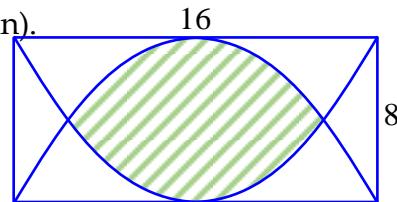
**Câu 27:** (THPT TH Cao Nguyên – lần 2 – năm 2017) Gọi  $V(a)$  là thể tích khối tròn xoay tạo bởi

phép quay quanh trục  $Ox$  hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \frac{1}{x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$  và  $x = a$  ( $a > 1$ ). Tìm  $\lim_{a \rightarrow +\infty} V(a)$ .

- A.  $\lim_{a \rightarrow +\infty} V(a) = \pi^2$ .
- B.  $\lim_{a \rightarrow +\infty} V(a) = 2\pi$ .
- C.  $\lim_{a \rightarrow +\infty} V(a) = 3\pi$ .
- D.  $\lim_{a \rightarrow +\infty} V(a) = \pi$ .

**Câu 28:** (THPT Chuyên Lam Sơn – Thanh Hóa – lần 3 - năm 2017) Một mảnh vườn toán học có dạng hình chữ nhật, chiều dài là 16m và chiều rộng là 88m. Các nhà Toán học dùng hai đường parabol, mỗi parabol có đỉnh là trung điểm của một cạnh dài và đi qua 2 mút của cạnh dài đối diện; phần mảnh vườn nằm ở miền trong của cả hai parabol (phần gạch sọc như hình vẽ minh họa) được trồng hoa Hồng. Biết chi phí để trồng hoa Hồng là 45.000 đồng/1m<sup>2</sup>. Hỏi các nhà Toán học phải chi bao nhiêu tiền để trồng hoa trên phần mảnh vườn đó? (Số tiền được làm tròn đến hàng nghìn).

- A. 3.322.000 đồng.
- B. 3.476.000 đồng.
- C. 2.159.000 đồng.
- D. 2.715.000 đồng.



**Câu 29:** (THPT Chuyên Lam Sơn – Thanh Hóa – lần 3 - năm 2017) Cho  $(H)$  là miền hình phẳng giới hạn bởi các đường  $x = a$ ,  $x = b$  (với  $a < b$ ) và đồ thị của hai hàm số  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$ . Gọi  $V$  là thể tích của vật thể tròn xoay khi quay  $(H)$  quanh  $Ox$ . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A.  $V = \pi \int_a^b |f^2(x) - g^2(x)| dx$ .
- B.  $V = \pi \int_a^b [f(x) - g(x)]^2 dx$ .

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

D.  $V = \int_a^b [f(x) - g(x)]^2 dx.$

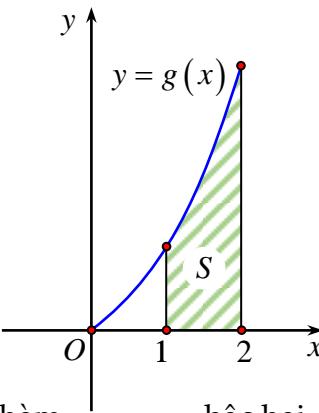
**Câu 30:** (THPT Chuyên ĐH Vinh – lần 4 – năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và hàm số  $y = g(x) = xf(x^2)$  có đồ thị trên đoạn  $[0; 2]$  như hình vẽ bên. Biết diện tích miền tô màu là  $S = \frac{5}{2}$ , tính tích phân  $I = \int_1^4 f(x) dx$ .

A.  $I = \frac{5}{4}.$

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

C.  $I = 5.$

D.  $I = 10.$



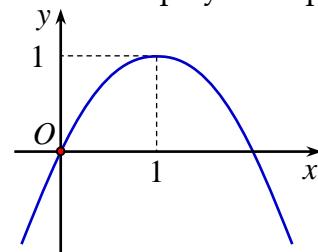
**Câu 31:** (THPT Chuyên ĐH Vinh – lần 4 – năm 2017) Cho hàm bậc hai  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  và  $Ox$  quanh  $Ox$ .

A.  $\frac{16\pi}{15}.$

B.  $\frac{4\pi}{3}.$

C.  $\frac{16\pi}{5}.$

D.  $\frac{12\pi}{15}.$



**Câu 32:** (Sở GD-ĐT Hải Dương – năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = x^2$ ,  $y = \frac{x^2}{27}$ ,  $y = \frac{27}{x}$ .

A.  $S = 234.$

B.  $S = 27 \ln 3.$

C.  $S = \frac{26}{3}.$

D.  $S = 27 \ln 3 - \frac{26}{3}.$

**Câu 33:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 7 – năm 2017) Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành do quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - 4x$ ,  $y = 0$  quanh trục  $Ox$ .

A.  $\frac{512}{15}\pi.$

B.  $\frac{2548}{15}\pi.$

C.  $\frac{15872}{15}\pi.$

D.  $\frac{32}{3}\pi.$

**Câu 34:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 7 – năm 2017) Một vật chuyển động với vận tốc  $v(t)$  có gia tốc là  $a(t) = 3t^2 + t$  ( $\text{m/s}^2$ ). Vận tốc ban đầu của vật là 2 ( $\text{m/s}$ ). Hỏi vận tốc của vật sau 2 s.

A. 12 m/s.

B. 10 m/s.

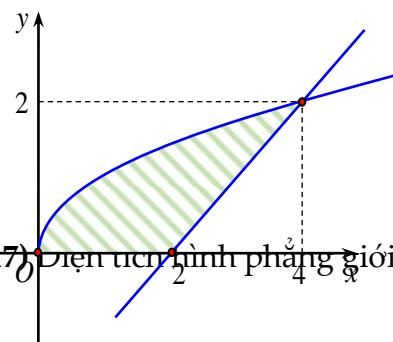
C. 8 m/s.

D. 16 m/s.

**Câu 35:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 7 – năm 2017) Diện tích hình phẳng trong hình vẽ bên là

- A.  $\frac{22}{3}$ .  
 B. 2.  
 C.  $\frac{16}{3}$ .  
 D.  $\frac{10}{3}$ .

**Câu 36:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 8- năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2$  và đường thẳng  $y = 2x$  bằng



- A.  $\frac{23}{15}$ .      B.  $\frac{4}{3}$ .      C.  $\frac{5}{3}$ .      D.  $\frac{3}{2}$ .

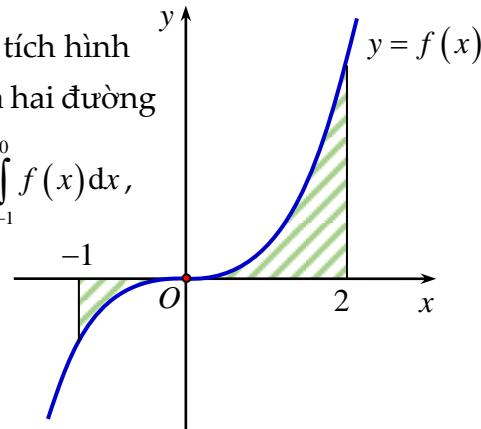
**Câu 37:** (Sở GD-ĐT Tp Hồ Chí Minh – cụm 8- năm 2017) Thể tích khối vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng ( $S$ ) giới hạn bởi các đường  $y=1-x^2$ ,  $y=0$  quanh trục hoành có kết quả dạng  $\frac{\pi a}{b}$  với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Khi đó  $a+b$  bằng

- A. 31.      B. 23.      C. 21.      D. 32.

**Câu 38:** (Đề Minh Họa – lần 3 – BGD – năm 2017) Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y=f(x)$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x=-1$ ,  $x=2$  (như hình vẽ bên). Đặt  $a=\int_{-1}^0 f(x)dx$ ,  $b=\int_0^2 f(x)dx$ , mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $S=b-a$ .      B.  $S=b+a$ .  
 C.  $S=-b+a$ .      D.  $S=-b-a$ .

**Câu 39:** (Đề Minh Họa – lần 3 – BGD – năm 2017) Tính thể tích  $V$  của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x=1$  và  $x=3$ , biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x$  ( $1 \leq x \leq 3$ ) thì được thiết diện là một hình chữ nhật có hai cạnh là  $3x$  và  $\sqrt{3x^2-2}$ .



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

**Câu 40:** (Sở GD-ĐT Bình Dương – lần 1 – năm 2017) Một vật chuyển động với vận tốc  $v(t)=1,2+\frac{t^2+4}{t+3}$  (m/s). Tính quãng đường vật đó đi được trong 4 giây đầu (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ 2).

- A. 1,64 m.      B. 11,01m.      C. 11,81m.      D. 11,18m.

**Câu 41:** (Sở GD-ĐT Bình Dương – lần 1 – năm 2017) Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \ln x$ ,  $y = 0$ ,  $x = e^2$ .

- A.  $S = e + 1$ .      B.  $S = 1$ .      C.  $S = e^2 - 1$ .      D.  $S = e^2 + 1$ .

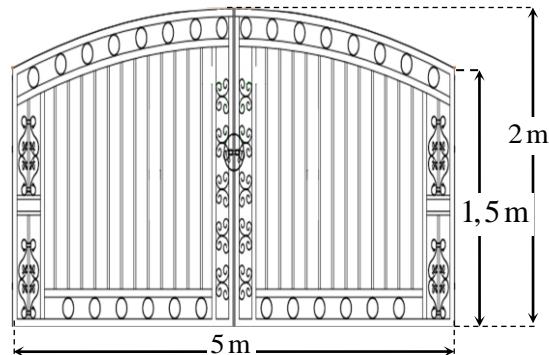
**Câu 42:** (Sở GD-ĐT Bình Phước – năm 2017) Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong  $y = x^3 - x$  và  $y = x - x^2$ .

- A.  $S = \frac{12}{37}$ .      B.  $S = \frac{37}{12}$ .      C.  $S = \frac{9}{4}$ .      D.  $S = \frac{19}{6}$ .

**Câu 43:** (Sở GD-ĐT Bình Phước – năm 2017) Kí hiệu  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \tan x$ , hai đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = \frac{\pi}{3}$  và trục hoành. Tính thể tích vật thể tròn xoay khi quay  $(H)$  xung quanh trục hoành

- A.  $\pi\left(\sqrt{3} + \frac{\pi}{3}\right)$ .      B.  $\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$ .      C.  $\sqrt{3} + \frac{\pi}{3}$ .      D.  $\pi\left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}\right)$ .

**Câu 44:** (Sở GD-ĐT Bình Phước – năm 2017) Ông Khang muốn làm cửa rào sắt có hình dạng và kích thước như hình vẽ bên, biết đường cong phía trên là một Parabol. Giá  $1(m^2)$  của rào sắt là 700.000 đồng. Hỏi ông Khang phải trả bao nhiêu tiền để làm cái cửa sắt như vậy (làm tròn đến hàng phần nghìn).

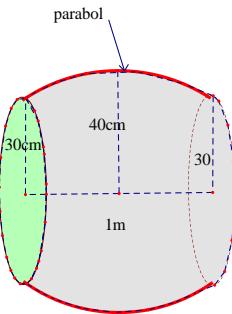


- A. 6.520.000 đồng.      B. 6.320.000 đồng.  
C. 6.417.000 đồng.      D. 6.620.000 đồng.

**Câu 45:** (Sở GD-ĐT Phú Thọ - năm 2017) Cho  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = -2\sqrt{x}$ ,  $y = x$  và  $x = 5$ . Thể tích  $V$  của khối tròn xoay tạo thành khi quay  $(H)$  xung quanh trục  $Ox$  bằng bao nhiêu?

- A.  $V = \frac{125\pi}{3}$ .      B.  $V = \frac{25\pi}{3}$ .      C.  $V = \frac{39\pi}{6}$ .      D.  $V = \frac{157\pi}{3}$ .

**Câu 46:** (THPT Thanh Thủy – Phú Thọ - năm 2017) Một cái trống trường có bán kính các đáy là 30 cm, thiết diện vuông góc với trục và cách đều hai đáy có diện tích là  $1600\pi(cm^2)$ , chiều dài của trống là 1m. Biết rằng mặt phẳng chứa trục cắt mặt xung quanh của trống là các đường Parabol. Hỏi thể tích của cái trống là bao nhiêu?



- A. 425,2 (lít).      B. 425162 (lít)      C. 212,6 (lít)      D. 212581 (lít)

**Câu 47:** (THPT Thanh Thủy – Phú Thọ - năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = xe^x$ ,  $y = 0$ ,  $x = -1$ ,  $x = 2$  bằng

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

**Câu 48:** (THPT Thanh Thủy – Phú Thọ - năm 2017) Một vật chuyển động với vận tốc  $10(m/s)$  thì tăng tốc với gia tốc  $a(t) = 3t + t^2(m/s^2)$ . Tính quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc.

- A.  $\frac{4000}{3}(m)$ .      B.  $\frac{4350}{3}(m)$ .      C.  $\frac{4300}{3}(m)$ .      D.  $1433(m)$ .

**Câu 49:** (THPT Nguyễn Huệ - Huế - lần 1 – năm 2017) Cho hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y = 4 - x^2$ ,  $y = 0$ . Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay tạo thành khi cho ( $H$ ) quay quanh trục  $Ox$ .

- A.  $V = \frac{512}{15}$  (đvdt).      B.  $V = \frac{512\pi}{15}$  (đvdt).  
 C.  $V = 2\pi$  (đvdt).      D.  $V = \frac{32\pi}{3}$  (đvdt).

**Câu 50:** (THPT Nguyễn Huệ - Huế - lần 1 – năm 2017) Cho hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi các đường parabol: ( $P$ ):  $y = x^2 - 2x + 2$ , tiếp tuyến của ( $P$ ) tại  $M(3;5)$  và trục  $Oy$ . Tính diện tích của hình ( $H$ )

- A. 18 (đvdt).      B. 9 (đvdt).      C. 15 (đvdt).      D. 12 (đvdt).

**Câu 51:** (THPT Kim Liên – Hà Nội – lần 2 – năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = ax^3$  ( $a > 0$ ), trục hoành và hai đường thẳng  $x = -1$ ,  $x = k$  ( $k > 0$ ) bằng  $\frac{15a}{4}$ . Tìm  $k$ .

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

**Câu 52:** (THPT Đặng Thúc Hứa – Nghệ An – năm 2017) Cho hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{\ln x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$  và  $x = k$  ( $k > 1$ ). Gọi  $V_k$  là thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình ( $H$ ) quay trục  $Ox$ . Biết rằng  $V_k = \pi$ , hãy chọn khẳng định đúng?

- A.  $3 < k < 4$ .      B.  $1 < k < 2$ .      C.  $2 < k < 3$ .      D.  $4 < k < 5$ .

**Câu 53:** (THPT Đặng Thúc Hứa – Nghệ An – năm 2017) Biết rằng hình thang cong ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y = 2 - x$ ,  $y = 0$ ,  $x = k$ ,  $x = 3$  ( $k < 2$ ) và có diện tích bằng  $S_k$ . Xác định giá trị của  $k$  để  $S_k = 16$ .

- A.  $k = 2 - \sqrt{31}$ .      B.  $k = 2 + \sqrt{31}$ .      C.  $k = 2 + \sqrt{15}$ .      D.  $k = 2 - \sqrt{15}$ .

**Câu 54:** (THPT Đặng Thúc Hứa – Nghệ An – năm 2017) Hai ô tô xuất phát tại cùng một thời điểm trên cùng đoạn đường thẳng  $AB$ , ô tô thứ nhất bắt đầu xuất phát từ  $A$  và đi theo hướng từ  $A$  đến  $B$  với vận tốc  $v_a(t) = 2t + 1$  ( $km/h$ ); ô tô thứ hai xuất phát từ  $O$  cách  $A$  một khoảng  $22 km$  và đi theo hướng từ  $A$  đến  $B$  với vận tốc  $10 km/h$ , sau một khoảng thời gian người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô thứ hai chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v_o(t) = -5t + 20$  ( $km/h$ ). Hỏi sau khoảng thời gian bao lâu kể từ khi xuất phát hai ô tô đó gặp nhau.

- A. 6h .      B. 8h .      C. 7h .      D. 4h .

**Câu 55:** (THPT Chuyên Thái Nguyên – lần 2 – năm 2017) Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x \ln x$ ,  $y = 0$ ,  $x = e$  quay xung quanh trục  $Ox$  tạo thành khối tròn xoay có thể tích bằng  $\frac{\pi}{a}(be^3 - 2)$ . Tìm  $a$  và  $b$ .

- A.  $a = 27$ ;  $b = 5$ .      B.  $a = 26$ ;  $b = 6$ .      C.  $a = 24$ ;  $b = 5$ .      D.  $a = 27$ ;  $b = 6$ .

**Câu 56:** (THPT Chuyên Thái Nguyên – lần 2 – năm 2017) Một công ty phải gánh chịu nợ với tốc độ  $D(t)$  đô la mỗi năm, với  $D'(t) = 90(t+6)\sqrt{t^2 + 12t}$  trong đó  $t$  là thời gian (tính theo năm) kể từ khi công ty bắt đầu vay nợ. Sau bốn năm công ty đã phải chịu 1626000 đô la tiền nợ nần. Tìm hàm số biểu diễn tốc độ nợ nần của công ty này.

- A.  $D(t) = 30\sqrt{(t^2 + 12t)^3} + 1610640$ .      B.  $D(t) = 30\sqrt{(t^2 + 12t)^3} + 1595280$ .  
 C.  $D(t) = 30\sqrt{(t^2 + 12t)^3} + C$ .      D.  $D(t) = 30\sqrt[3]{(t^2 + 12t)^2} + 1610640$ .

**Câu 57:** (THPT Chuyên Thái Nguyên – lần 2 – năm 2017) Gọi  $S$  là số đo diện tích của hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số  $y = 2x^2 + 3x + 1$ ,  $y = x^2 - x - 2$ . Tính  $\cos\left(\frac{\pi}{S}\right)$ .

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

**Câu 58:** (THPT Chuyên Thái Nguyên – lần 2 – năm 2017) Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành

khi cho hình Elip  $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  quay xung quanh trục  $Ox$ .

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

**Câu 59:** (THPT Chuyên Nguyễn Bỉnh Khiêm – Quãng Ngãi – lần 1 - năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $y = x^3 - 3x^2 + 2x$ , trục hoành, trục tung và đường thẳng  $x = 3$  là

- A.  $\frac{5}{6}$ .      B.  $\frac{17}{4}$ .      C.  $\frac{11}{4}$ .      D.  $\frac{17}{3}$ .

**Câu 60:** (THPT Chuyên Nguyễn Bỉnh Khiêm – Quãng Ngãi – lần 1 - năm 2017) Thể tích khối tròn xoay khi quay quanh trục hoành phần hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y = x^2$  và  $y = \sqrt{x}$  là:

- A.  $\frac{\pi}{10}$ .      B.  $\frac{2\pi}{15}$ .      C.  $\frac{3\pi}{10}$ .      D.  $\frac{3\pi}{5}$ .

**Câu 61:** (THPT TH Cao Nguyên – lần 1 – năm 2017) Một vật chuyển động với vận tốc  $v(t)$  (m/s) có gia tốc  $v'(t) = \frac{3}{t+1}$  (m/s<sup>2</sup>). Vận tốc ban đầu của vật là 6m/s. Tính vận tốc của vật sau 10 giây (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

- A.  $v = 10$  (m/s).      B.  $v = 8$  (m/s).      C.  $v = 15$  (m/s).      D.  $v = 13$  (m/s).

**Câu 62:** (THPT TH Cao Nguyên – lần 1 – năm 2017) Gọi  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 4x - x^3$  và trục hoành trên  $[0; 2]$ . Tìm  $m$  để đường thẳng  $y = mx$  chia hình  $(H)$  thành hai phần có diện tích bằng nhau

- A.  $m = 4 - 2\sqrt{2}$ .      B.  $m = -3 + 4\sqrt{2}$ .      C.  $m = 4 - 3\sqrt{2}$ .      D.  $m = 4 + \sqrt{2}$ .

**Câu 63:** (THPT Chuyên Bến Tre – năm 2017) Gọi  $V(a)$  là thể tích khối tròn xoay tạo bởi phép quay quanh trục  $Ox$  hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \frac{1}{x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$  và  $x = a$  ( $a > 1$ ). Tìm  $\lim_{x \rightarrow +\infty} V(a)$ .

- A.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} V(a) = \pi$ .      B.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} V(a) = \pi^2$ .      C.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} V(a) = 3\pi$ .      D.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} V(a) = 2\pi$ .

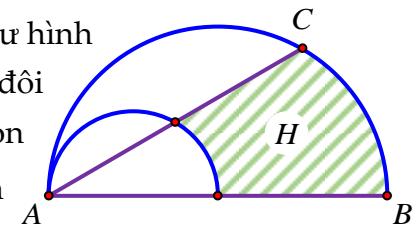
**Câu 64:** (Sở GD-ĐT Hà Tĩnh – năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 - 2x + 3$ , trục  $Ox$  và các đường thẳng  $x = -1$ ,  $x = 2$  bằng

- A. 7.      B. 17.      C. 9.      D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 65:** (Sở GD-ĐT Hà Tĩnh – năm 2017) Một ô tô đang chuyển động đều với vận tốc 12 m/s thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -2t + 12$  (m/s) (trong đó  $t$  là thời gian tính bằng giây, kể từ lúc đạp phanh). Hỏi trong thời gian 8 giây cuối (tính đến khi xe dừng hẳn) thì ô tô đi được quãng đường bằng bao nhiêu?

- A. 16 m.      B. 60 m.      C. 32 m.      D. 100 m.

**Câu 66:** (Sở GD-ĐT Hà Tĩnh – năm 2017) Ta vẽ hai nửa đường tròn như hình vẽ bên, trong đó đường kính của nửa đường tròn lớn gấp đôi đường kính của nửa đường tròn nhỏ. Biết rằng nửa hình tròn đường kính  $AB$  có diện tích là  $8\pi$  và  $BAC = 30^\circ$ . Tính thể tích của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay hình ( $H$ ) (phần tô đậm) xung quanh đường thẳng  $AB$ .

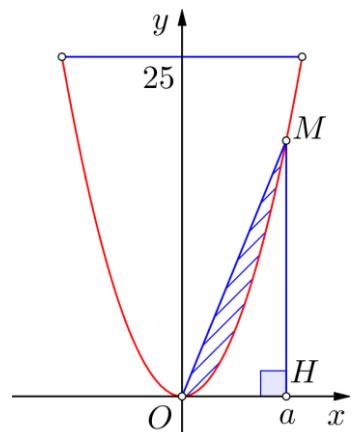


- A.  $\frac{220}{3}\pi$ .      B.  $\frac{98}{3}\pi$ .      C.  $\frac{224}{3}\pi$ .      D.  $4\pi^2$ .

**Câu 67:** (Chuyên ĐH Vinh – lần 3 – năm 2017) Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{2-x}$ ,  $y = x$ ,  $y = 0$  xung quanh trục  $Ox$  được tính theo công thức nào sau đây?

- A.  $V = \pi \int_0^1 (2-x)dx + \pi \int_1^2 x^2 dx$ .      B.  $V = \pi \int_0^2 (2-x)dx$ .  
 C.  $V = \pi \int_0^1 xdx + \pi \int_1^2 \sqrt{2-x}dx$ .      D.  $V = \pi \int_0^1 x^2 dx + \pi \int_1^2 (2-x)dx$ .

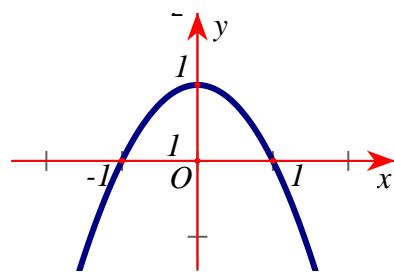
**Câu 68:** (Chuyên ĐH Vinh – lần 3 – năm 2017) Ông B có một khu vườn giới hạn bởi một đường parabol và một đường thẳng. Nếu đặt trong hệ tọa độ  $Oxy$  như hình vẽ bên thì parabol có phương trình  $y = x^2$  và đường thẳng là  $y = 25$ . Ông B dự định dùng một mảnh vườn nhỏ được chia từ khu vườn bởi một đường thẳng đi qua  $O$  và điểm  $M$  trên parabol để trồng một loại hoa. Hãy giúp ông B xác định điểm  $M$  bằng cách tính độ dài  $OM$  để diện tích mảnh vườn nhỏ bằng  $\frac{9}{2}$ .



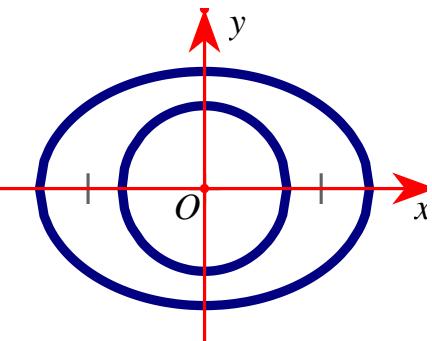
- A.  $OM = 2\sqrt{5}$ .      B.  $OM = 15$ .  
 C.  $OM = 10$ .      D.  $OM = 3\sqrt{10}$ .

**Câu 69:** (Chuyên ĐHSPHN – lần 2 – năm 2017) Gọi  $S$  là diện tích Ban - Công của một ngôi nhà có hình dạng như hình vẽ ( $S$  được giới hạn bởi parabol ( $P$ ) và trục  $Ox$ ). Khi đó

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



**Câu 70:** (Chuyên ĐHSPHN – lần 2 – năm 2017) Người ta cần trồng hoa tại phần đất nằm phía ngoài đường tròn tâm gốc toạ độ, bán kính bằng  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  và phía trong của Elip có độ dài trục lớn bằng  $2\sqrt{2}$  và trục nhỏ bằng 2 (như hình vẽ). Trong mỗi một đơn vị diện tích cần bón  $\frac{100}{(2\sqrt{2}-1)\pi}$  kg phân hữu cơ. Hỏi cần sử dụng bao nhiêu kg phân hữu cơ để bón cho hoa?



- A. 30kg .      B. 40kg .  
 C. 50kg .      D. 45kg .

**Câu 71:** (Chuyên Phan Bội Châu – Nghệ An – lần 3 – năm 2017) Gọi  $H$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{\frac{x}{4-x^2}}$ , trục  $Ox$  và đường thẳng  $x=1$ . Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay thu được khi quay hình  $H$  xung quanh trục  $Ox$

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

**Câu 72:** (Chuyên Phan Bội Châu – Nghệ An – lần 3 – năm 2017) Anh Toàn có một cái ao hình elip với độ dài trục lớn và độ dài trục bé lần lượt là 100m và 80m. Anh chia ao ra hai phần theo một đường thẳng từ một đỉnh của trục lớn đến một đỉnh của trục bé (Bề rộng không đáng kể). Phần rộng hơn anh nuôi cá lấy thịt, phần nhỏ anh nuôi cá giống. Biết lãi nuôi cá lấy thịt và lãi nuôi cá giống trong 1 năm lần lượt là 20.000 đồng/m<sup>2</sup> và 40.000 đồng/m<sup>2</sup>. Hỏi trong 1 năm anh Toàn có bao nhiêu tiền lãi từ nuôi cá trong ao đã nói trên (Lấy làm tròn đến hàng nghìn)

- A. 176350000 đồng.      B. 105664000 đồng.  
 C. 137080000 đồng.      D. 139043000 đồng.

**Câu 73:** (THPT Chu Văn An – Hà Nội – lần 2 – năm 2017) Cho hai hàm số  $y = f_1(x)$  và  $y = f_2(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi  $S$  là hình phẳng

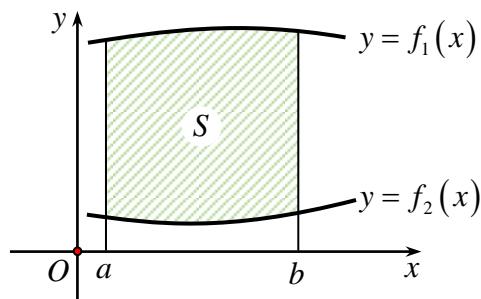
giới hạn bởi hai đồ thị trên và các đường thẳng  $x=a$ ,  $x=b$ . Thể tích  $V$  của vật thể tròn xoay tạo thành khi quay  $S$  quanh trục  $Ox$  được tính bởi công thức nào sau đây?

A.  $V = \pi \int_a^b (f_1^2(x) - f_2^2(x)) dx$ .

B.  $V = \pi \int_a^b (f_1(x) - f_2(x)) dx$ .

C.  $V = \int_a^b (f_1^2(x) - f_2^2(x)) dx$ .

D.  $V = \pi \int_a^b (f_1(x) - f_2(x))^2 dx$ .



**Câu 74:** (THPT Chu Văn An – Hà Nội – lần 2 – năm 2017) Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số  $y = x^2 - 4$  và  $y = x - 4$ .

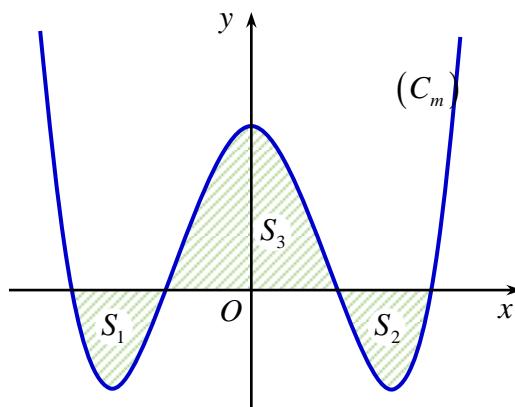
A.  $S = \frac{43}{6}$ .

B.  $S = \frac{161}{6}$ .

C.  $S = \frac{1}{6}$ .

D.  $S = \frac{5}{6}$ .

**Câu 75:** (THPT Chu Văn An – Hà Nội – lần 2 – năm 2017) Cho hàm số  $y = x^4 - 3x^2 + m$  có đồ thị  $(C_m)$  với  $m$  là tham số thực. Giả sử  $(C_m)$  cắt trục  $Ox$  tại bốn điểm phân biệt như hình vẽ :



Gọi  $S_1$ ,  $S_2$  và  $S_3$  là diện tích các miền gạch chéo được cho trên hình vẽ. Tìm  $m$  để  $S_1 + S_2 = S_3$ .

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

B.  $m = -\frac{5}{4}$ .

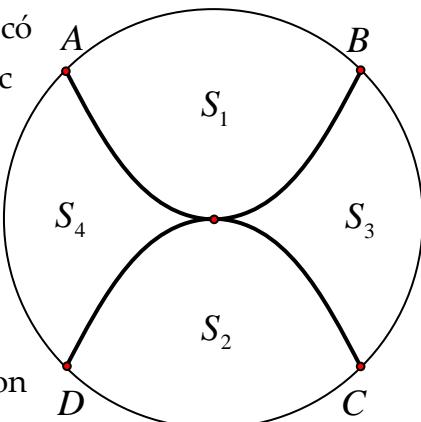
C.  $m = \frac{5}{2}$ .

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

**Câu 76:** (Thanh Chương – Nghệ An – lần 1 – năm 2017) Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \frac{-x}{x+1}$ , trục  $Ox$  và đường thẳng  $x=1$  khi quay quanh trục  $Ox$  là  $V = \pi(a + b \ln 2)$  với  $(a, b \in \mathbb{Q})$ . Khi đó  $ab$  bằng?

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

**Câu 77:** (Thanh Chương – Nghệ An – lần 1 – năm 2017) Sân trường có một bồn hoa hình tròn tâm  $O$ . Một nhóm học sinh lớp 12 được giao thiết kế bồn hoa, nhóm này định chia bồn hoa thành bốn phần, bởi hai đường parabol có cùng đỉnh  $O$  và đối xứng nhau qua  $O$ . Hai đường parabol này cắt đường tròn tại bốn điểm  $A, B, C, D$  tạo thành một hình vuông có cạnh bằng 4m (như hình vẽ). Phần diện tích  $S_1, S_2$  dùng để trồng hoa, phần diện tích  $S_3, S_4$  dùng để trồng cỏ (Diện tích làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai). Biết kinh phí trồng hoa là 150.000 đồng /1m<sup>2</sup>, kinh phí để trồng cỏ là 100.000 đồng/1m<sup>2</sup>. Hỏi nhà trường cần bao nhiêu tiền để trồng bồn hoa đó? (Số tiền làm tròn đến hàng chục nghìn)



- A. 6.060.000 đồng.    B. 5.790.000 đồng.    C. 3.270.000 đồng.    D. 3.000.000 đồng.

**Câu 78:** (Chuyên Nguyễn Quang Diệu – Đồng Tháp – lần 2 – 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = f(x)$ , trục hoành, các đường thẳng  $x = a, x = b$  là

- A.  $\int_a^b |f(x)| dx$ .    B.  $-\int_a^b f(x) dx$ .    C.  $\int_b^a f(x) dx$ .    D.  $\int_a^b f(x) dx$ .

**Câu 79:** (Chuyên Nguyễn Quang Diệu – Đồng Tháp – lần 2 – 2017) Tính thể tích khối tròn xoay được tạo nên bởi phép quay xung quanh trục  $Ox$  của một hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \frac{x-1}{x}, y = \frac{1}{x}, x = 1$ .

- A.  $\pi(2\ln 2 - 1)$ .    B.  $-\pi$ .    C.  $\pi(1 - 2\ln 2)$ .    D. 0.

**Câu 80:** (Chuyên Nguyễn Quang Diệu – Đồng Tháp – lần 2 – 2017) Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường  $y = x^2, y = 2 - x^2, x = 0$ .

- A.  $-\frac{17}{12}$ .    B.  $\frac{12}{17}$ .    C. 0.    D.  $\frac{17}{12}$ .

**Câu 81:** (Chuyên Lê Quý Đôn – Quãng Trị - lần 1 – năm 2017) Trong mặt phẳng tọa độ, cho hình chữ nhật ( $H$ ) có một cạnh nằm trên trục hoành, và có hai đỉnh trên một đường chéo là  $A(-1; 0)$  và  $C(a; \sqrt{a})$ , với  $a > 0$ . Biết rằng đồ thị hàm số  $y = \sqrt{x}$  chia hình ( $H$ ) thành hai phần có diện tích bằng nhau, tìm  $a$ .

- A.  $a = 9$ .    B.  $a = 4$ .    C.  $a = \frac{1}{2}$ .    D.  $a = 3$ .

**Câu 82:** (Chuyên Lê Quý Đôn – Quang Trị - lần 1 – năm 2017) Một chất điểm chuyển động trên đường thẳng nằm ngang (chiều dương hướng sang phải) với vận tốc phụ thuộc vào thời gian  $t(s)$  là  $a(t) = 2t - 7(m/s^2)$ . Biết vận tốc đầu bằng  $10(m/s)$ . Hỏi trong 6 giây đầu tiên, thời điểm nào chất điểm ở xa nhất về phía bên phải?

- A.  $5(s)$ .      B.  $6(s)$ .      C.  $1(s)$ .      D.  $2(s)$ .

**Câu 83:** Cho hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y = \ln x; y = 0; x = k (k > 1)$ . Tìm  $k$  để diện tích hình phẳng ( $H$ ) bằng  $1(\text{dvdt})$ .

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

**Câu 84:** Gọi  $S$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số ( $H$ ):  $y = \frac{x-1}{x+1}$  và các trục tọa độ. Khi đó giá trị của  $S$  bằng

- A.  $S = \ln 2 - 1(\text{dvdt})$ .      B.  $S = \ln 4 - 1(\text{dvdt})$ .  
C.  $S = \ln 4 + 1(\text{dvdt})$ .      D.  $S = \ln 2 + 1(\text{dvdt})$ .

**Câu 85:** Gọi  $D$  là miền phẳng có diện tích nhỏ nhất giới hạn bởi các đường  $y = -3x + 10$ ,  $y = 1$ ,  $y = x^2$  sao cho điểm  $A(2; 2)$  nằm trong  $D$ . Khi cho  $D$  quay quanh trục  $Ox$  ta được vật thể tròn xoay có thể tích là

- A.  $\frac{56}{5}\pi (\text{dvtt})$ .      B.  $12\pi (\text{dvtt})$ .      C.  $11\pi (\text{dvtt})$ .      D.  $\frac{25}{3}\pi (\text{dvtt})$ .

**Câu 86:** (THPT QUỐC HỌC QUY NHƠN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong  $y = x^3 - x$  và  $y = x - x^2$ .

- A.  $S = \frac{12}{37}$ .      B.  $S = \frac{37}{12}$ .      C.  $S = \frac{9}{4}$ .      D.  $S = \frac{19}{6}$ .

**Câu 87:** (THPT QUỐC HỌC QUY NHƠN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Một đám vi trùng tại ngày thứ  $t$  có số lượng  $N(t)$ , biết rằng  $N'(t) = \frac{7000}{t+2}$  và lúc đầu đám vi trùng có 300000 con. Hỏi sau 10 ngày, đám vi trùng có bao nhiêu con (làm tròn số đến hàng đơn vị)?

- A. 322542 con.      B. 332542 con.      C. 302542 con.      D. 312542 con.

**Câu 88:** (THPT CHUYÊN TUYÊN QUANG – Lần 1 năm 2017) Kí hiệu ( $H$ ) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = (x-4)e^x$ , trục tung và trục hoành. Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay thu được khi quay hình ( $H$ ) xung quanh trục  $Ox$ .

- A.  $V = \frac{e^8 - 39}{4}$ .      B.  $V = \frac{e^8 - 41}{4}$ .      C.  $V = \frac{(e^8 - 39)\pi}{4}$ .      D.  $V = \frac{(e^8 - 41)\pi}{4}$ .

**Câu 89:** (THPT CHUYÊN TUYÊN QUANG – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - x$  và đồ thị hàm số  $y = 2x^2 + x$ .

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

B. 13.

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

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

**Câu 90:** (THPT CHUYÊN TUYÊN QUANG – Lần 1 năm 2017) Một ôtô đang chạy thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó, ôtô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -12t + 24$  (m/s), trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ôtô còn di chuyển bao nhiêu mét?

A. 18 m.

B. 15 m.

C. 20 m.

D. 24 m.

**Câu 91:** (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH – Lần 4 năm 2017) Cho hàm số  $x^3 - 3x^2 + 3mx + m - 1$ . Biết rằng hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số và trục  $Ox$  có diện tích phần nằm phía trên trục  $Ox$  và phần nằm dưới trục  $Ox$  bằng nhau. Giá trị của  $m$  là:

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

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

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

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

**Câu 92:** (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH – Lần 4 năm 2017) Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 \cdot e^{\frac{x}{2}}$ ,  $x=1$ ,  $x=2$ ,  $y=0$  quanh trục  $Ox$  là

A.  $\pi(e^2 + e)$ .

B.  $\pi(e^2 - e)$ .

C.  $\pi e$ .

D.  $\pi e^2$ .

**Câu 93:** (THPT CHUYÊN NGOẠI NGỮ - HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Xét hình phẳng ( $D$ ) giới hạn bởi các đường  $y = (x+3)^2$ ,  $y=0$ ,  $x=0$ . Gọi  $A(0;9)$ ,  $B(b;0)$  ( $-3 < b < 0$ ). Tìm  $b$  để đoạn thẳng  $AB$  chia ( $D$ ) thành hai phần có diện tích bằng nhau.

A.  $b = -2$ .

B.  $b = -\frac{1}{2}$ .

C.  $b = -1$ .

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

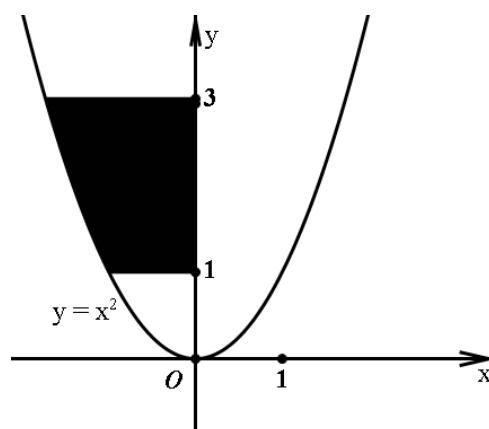
**Câu 94:** (THPT CHUYÊN LÊ THÁNH TÔNG – QUẢNG NAM – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng được đánh dấu trên hình bên.

A.  $S = 2\sqrt{3} - \frac{2}{3}$ .

B.  $S = \frac{28}{3}$ .

C.  $S = \frac{26}{3}$ .

D.  $S = 3\sqrt{2} - \frac{1}{3}$ .



**Câu 95:** (THPT CHUYÊN LÊ THÁNH TÔNG – QUẢNG

NAM – Lần 1 năm 2017) Gọi ( $H$ ) là hình phẳng giới hạn bởi  $y = \sqrt{e^x}$ ,  $y=0$ ,  $x=0$ ,  $x=1$

. Tính thể tích  $V$  của vật thể tròn xoay được sinh ra khi ta quay hình  $(H)$  quanh trục  $Ox$

.

- A.  $V = \pi(e+3)$ .      B.  $V = \pi(e-1)$ .      C.  $V = \pi e$ .      D.  $V = e+1$ .

**Câu 96:** (THPT CHUYÊN LÊ KHIẾT – QUẢNG NGÃI – Lần 1 năm 2017) Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 + 1$ ,  $x = 0$  và tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^2 + 1$  tại điểm  $A(1;2)$  xung quanh trục  $Ox$  là

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

**Câu 97:** (THPT CHUYÊN LÊ KHIẾT – QUẢNG NGÃI – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = -2x^3 + x^2 + x + 5$  và đồ thị  $(C')$  của hàm số  $y = x^2 - x + 5$  bằng

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

**Câu 98:** (THPT CHUYÊN LÊ KHIẾT – QUẢNG NGÃI – Lần 1 năm 2017) Công thức tính diện tích  $S$  của hình thang cong giới hạn bởi các đường (với  $a < b$  và các hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$  liên tục trên  $[a;b]$ ) là

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

**Câu 99:** (THPT CHUYÊN BIÊN HOÀ – ĐỒNG NAI – Lần 2 năm 2017) Để trang trí toà nhà người ta vẽ lên tường một hình như sau: trên mỗi cạnh hình lục giác đều có cạnh là  $2\text{dm}$  là một cánh hoa hình parabol mà đỉnh parabol  $(P)$  cách cạnh lục giác là  $3\text{dm}$  và nằm phía ngoài hình lục giác, 2 đầu mút của cạnh cũng là 2 điểm giới hạn của đường  $(P)$  đó. Hãy tính diện tích hình trên (kể cả lục giác).

- A.  $6\sqrt{3} + 24(\text{dm}^2)$ .      B.  $6\sqrt{3} + 12(\text{dm}^2)$ .      C.  $8\sqrt{3} + 24(\text{dm}^2)$ .      D.  $8\sqrt{3} + 12(\text{dm}^2)$ .

**Câu 100:** (THPT CHUYÊN BIÊN HOÀ – ĐỒNG NAI – Lần 2 năm 2017) Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi  $y = x^{\frac{1}{2}} \cdot e^{\frac{x}{2}}$ ,  $x = 1$ ,  $x = 2$ ,  $y = 0$  quanh trục  $Ox$  là  $V = \pi(a + be^2)$  (đvtt). Tính giá trị biểu thức  $a + b$ .

- A. 4.      B. 3.      C. 1.      D. 2.

**Câu 101:** (SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đường parabol  $y = x^2 - 3x + 2$  và đường thẳng  $y = x - 1$ .

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

B.  $S = 2$ .

C.  $S = \frac{37}{14}$ .

D.  $S = \frac{799}{300}$ .

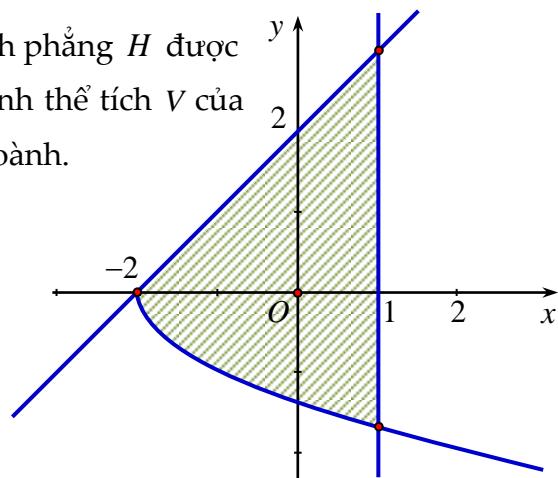
**Câu 102:** (SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho hình phẳng  $H$  được giới hạn bởi các đường  $y = -\sqrt{x+2}$ ,  $y = x+2$ ,  $x=1$ . Tính thể tích  $V$  của vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng  $H$  quanh trục hoành.

A.  $V = \frac{27\pi}{2}$ .

B.  $V = \frac{9\pi}{2}$ .

C.  $V = 9\pi$ .

D.  $V = \frac{55\pi}{6}$ .



**Câu 103:** (SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Một ô tô đang chạy với vận tốc  $36km/h$  thì tăng tốc chuyển động nhanh dần với gia tốc  $a(t) = 1 + \frac{t}{3}(m/s^2)$ . Tính quãng đường mà ô tô đi được sau 6 giây kể từ khi ô tô bắt đầu tăng tốc.

A.  $90m$ .

B.  $246m$ .

C.  $58m$ .

D.  $102m$ .

**Câu 104:** (THPT QUỐC HỌC HUẾ - Lần 2 năm 2017) Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay sinh ra do hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a;b]$ , trục  $Ox$ , hai đường thẳng và  $x=a$ ;  $x=b$  quay quanh trục  $Ox$ .

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

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

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

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

**Câu 105:** (THPT QUỐC HỌC HUẾ - Lần 2 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $f(x) = x^2 - 4x + 3$  và trục  $Ox$ .

A.  $\frac{8}{3}$ .

B.  $\frac{4}{3}\pi$ .

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

D.  $\frac{8}{3}\pi$ .

**Câu 106:** Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $(C): y = \frac{2x-1}{x+1}$ , tiệm cận ngang của  $(C)$ , trục tung và đường thẳng  $x=a$  ( $a > 0$ ). Tìm  $a$  để  $S = \ln 2017$ .

A.  $a = \sqrt[3]{2017} - 1$ .

B.  $a = \frac{2017}{3} - 1$ .

C.  $a = 2016$ .

D.  $a = \sqrt{2017} - 1$ .

**Câu 107:** Gọi  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi parabol  $(P): y = 2x - x^2$  và trục hoành. Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình  $(H)$  xung quanh trục hoành.

- A.  $V = \frac{4\pi}{3}$ .      B.  $V = \frac{16}{15}$ .      C.  $V = \frac{16\pi}{15}$ .      D.  $V = \frac{20\pi}{3}$ .

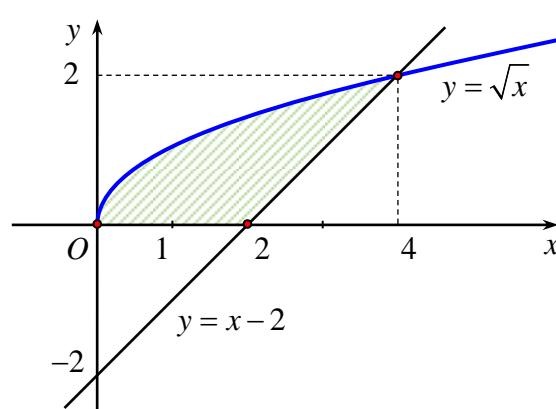
**Câu 108:** (THPT CHUYÊN VŨ NGUYỄN GIÁP – QUẢNG BÌNH – Lần 1 năm 2017) Cho hình  $H$  giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = x - 2$  và trục hoành. Tìm công thức tính thể tích của vật thể sinh ra khi cho hình  $H$  quay quanh trục hoành.

A.  $V = \pi \left[ \int_0^4 x dx + \int_2^4 (x-2)^2 dx \right]$ .

B.  $V = \pi \left[ \int_0^4 x dx - \int_2^4 (x-2)^2 dx \right]$ .

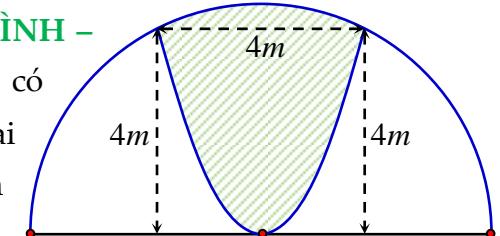
C.  $V = \pi \left[ \int_0^2 x dx + \int_2^4 (x-2)^2 dx \right]$ .

D.  $V = \pi \left[ \int_0^2 \sqrt{x} dx - \int_2^4 (x-2) dx \right]$ .



**Câu 109:** (THPT CHUYÊN VŨ NGUYỄN GIÁP – QUẢNG BÌNH –

Lần 1 năm 2017) Một khuôn viên dạng nửa hình tròn có đường kính bằng  $4\sqrt{5}$  (m). Trên đó người thiết kế hai phần để trồng hoa có dạng của một cánh hoa hình parabol có đỉnh trùng với tâm nửa hình tròn và hai đầu mút của cánh hoa nằm trên nửa đường tròn (phần tô màu), cách nhau một khoảng bằng 4 (m), phần còn lại của khuôn viên (phần không tô màu) dành để trồng cỏ Nhật Bản.



Biết các kích thước cho như hình vẽ và kinh phí để trồng cỏ Nhật Bản là 100.000 đồng/m<sup>2</sup>. Hỏi cần bao nhiêu tiền để trồng cỏ Nhật Bản trên phần đất đó? (Số tiền được làm tròn đến hàng nghìn)

- A. 3.895.000 (đồng).    B. 1.948.000 (đồng).    C. 2.388.000 (đồng).    D. 1.194.000 (đồng).

**Câu 110:** (THPT CHUYÊN SƠN LA – Lần 2 năm 2017) Gọi  $V$  là thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \frac{1}{x} + 1$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$ ,  $x = k$  ( $k > 1$ ) quay

xung quanh trục  $Ox$ . Tìm  $k$  để  $V = \pi \left( \frac{15}{4} + \ln 16 \right)$ .

- A.  $k = 4$ .      B.  $k = 8$ .      C.  $k = 4e$ .      D.  $k = e^2$ .

**Câu 111:** (THPT CHUYÊN SƠN LA – Lần 2 năm 2017) Gọi  $S_1$  là diện tích của hình phẳng giới

hạn bởi elip  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1$  và  $S_2$  là diện tích của hình thoi có các đỉnh là đỉnh của elip đó.

Tính tỉ số giữa  $S_1$  và  $S_2$ .

A.  $\frac{S_1}{S_2} = \frac{2}{\pi}$ .

B.  $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{\pi}$ .

C.  $\frac{S_1}{S_2} = \frac{\pi}{3}$ .

D.  $\frac{S_1}{S_2} = \frac{\pi}{2}$ .

**Câu 112:** (THTT SỐ 478 – 2017) Thể tích của vật thể tròn xoay tạo bởi khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - 2x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 1$  quanh trục hoành  $Ox$  có giá trị bằng

- A.  $\frac{8\pi}{15}$ .      B.  $\frac{7\pi}{8}$ .      C.  $\frac{15\pi}{8}$ .      D.  $\frac{8\pi}{7}$ .

**Câu 113:** (THTT SỐ 478 – 2017) Xét hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên miền  $D = [a; b]$  có đồ thị là một đường cong  $C$ . Gọi  $S$  là phần giới hạn bởi  $C$  và các đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$ . Người ta chứng minh được rằng diện tích mặt cong tròn xoay tạo thành khi xoay  $S$  quanh  $Ox$  bằng  $S = 2\pi \int_a^b |f(x)| \sqrt{1 + (f'(x))^2} dx$ . Theo kết quả trên, tổng diện tích bề mặt của khối tròn xoay tạo thành khi xoay phần hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $f(x) = \frac{2x^2 - \ln x}{4}$  và các đường thẳng  $x = 1$ ,  $x = e$  quanh  $Ox$  là

- A.  $\frac{2e^2 - 1}{8}\pi$ .      B.  $\frac{4e^4 - 9}{64}\pi$ .      C.  $\frac{4e^4 + 16e^2 + 7}{16}\pi$ .      D.  $\frac{4e^4 - 9}{16}\pi$ .

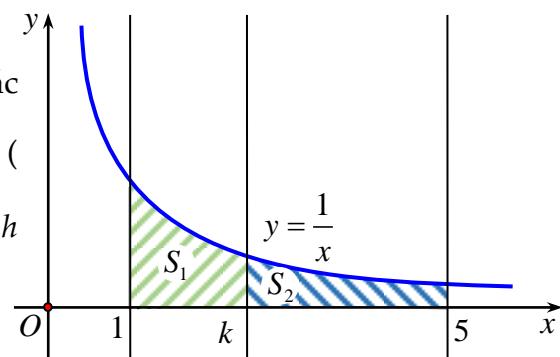
**Câu 114:** (THTT SỐ 478 – 2017) Cho hàm số  $y = \frac{x^4}{2} - 2m^2x^2 + 2$ . Tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  sao cho đồ thị của hàm số đã cho có cực đại và cực tiểu, đồng thời đường thẳng cùng phương với trục hoành qua điểm cực đại tạo với đồ thị một hình phẳng có diện tích bằng  $\frac{64}{15}$  là

- A.  $\emptyset$ .      B.  $\{\pm 1\}$ .      C.  $\left\{ \pm \frac{\sqrt{2}}{2}; \pm 1 \right\}$ .      D.  $\left\{ \pm \frac{1}{2}; \pm 1 \right\}$ .

**Câu 115:** (THTT SỐ 478 – 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hàm số  $y = x^2 \sqrt{x^2 + 1}$ , trục  $Ox$  và đường thẳng  $x = 1$  bằng  $\frac{a\sqrt{b} - \ln(1 + \sqrt{b})}{c}$  với  $a$ ,  $b$ ,  $c$  là các số nguyên dương. Khi đó giá trị của  $a + b + c$  là

- A. 11.      B. 12.      C. 13.      D. 14.

**Câu 116:** (SỞ GD&ĐT THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Cho hình thang cong ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y = \frac{1}{x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$ ,  $x = 5$ . Đường thẳng  $x = k$  ( $1 < k < 5$ ) chia ( $H$ ) thành hai phần là  $(S_1)$  và  $(S_2)$  (hình vẽ bên). Cho hai hình  $(S_1)$  và quay quanh trục  $Ox$  ta thu được hai khối tròn xoay có thể tích lần lượt là  $V_1$  và  $V_2$ . Xác định  $k$  để  $V_1 = 2V_2$ .



A.  $k = \frac{15}{7}$ .

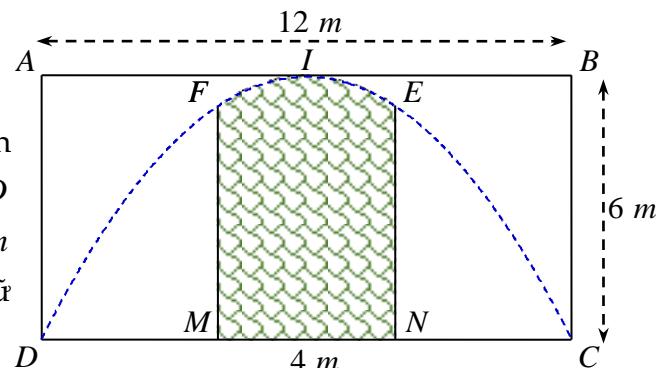
B.  $k = \frac{5}{3}$ .

C.  $k = \sqrt[3]{25}$ .

D.  $k = \ln 5$ .

Câu 117: (SỞ GD&ĐT THANH HOÁ – Lần 1 năm

2017) Một công ty quảng cáo X muốn làm một bức tranh trang trí hình  $MNEIF$  ở chính giữa của một bức tường hình chữ nhật  $ABCD$  có chiều cao  $BC = 6 m$ , chiều dài  $CD = 12 m$  (hình vẽ bên). Cho biết  $MNEF$  là hình chữ nhật có  $MN = 4 m$ ; cung  $EIF$  có hình dạng là một phần của cung parabol có đỉnh  $I$  là trung điểm của cạnh  $AB$  và đi qua hai điểm  $C, D$ . Kinh phí làm bức tranh là  $900.000$  đồng/ $m^2$ .



Hỏi công ty X cần bao nhiêu tiền để làm bức tranh đó?

- A. 20.400.000 đồng. B. 20.600.000 đồng. C. 20.800.000 đồng. D. 21.200.000 đồng.

Câu 118: (THTT SỐ 477 – 03 – 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{x}$ , trực hoành và hai đường thẳng  $x=1, x=e$  là

A. 0.

B. 1.

C.  $e$ .

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

Câu 119: (THTT SỐ 477 – 03 – 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y^2 = 4x$  và đường thẳng  $x=1$  bằng  $S$ . Giá trị của  $S$  là

A. 1.

B.  $\frac{3}{8}$ .

C.  $\frac{8}{3}$ .

D. 16.

Câu 120: (THTT SỐ 477 – 03 – 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi nhánh đường cong  $y = x^2$  với  $x \geq 0$ , đường thẳng  $y = 2 - x$  và trực hoành bằng

A. 2.

B.  $\frac{7}{6}$ .

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

D.  $\frac{5}{6}$ .

Câu 121: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG – GIA LAI – Lần 1 năm 2017) Một viên đạn được bắn theo phương thẳng đứng với vận tốc ban đầu  $29,4 m/s$ . Gia tốc trọng trường là  $9,8 m/s^2$ . Tính quãng đường  $S$  viên đạn đi được từ lúc bắn lên cho đến khi chạm đất.

A.  $S = 88,2 m$ .

B.  $S = 88,5 m$ .

C.  $S = 88 m$ .

D.  $S = 89 m$ .

Câu 122: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG – GIA LAI – Lần 1 năm 2017) Cho hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y = \ln x$ ,  $y = 0$ ,  $x = k$  ( $k > 1$ ). Tìm  $k$  để diện tích hình phẳng ( $H$ ) bằng 1.

A.  $k = 2$ .

B.  $k = e^3$ .

C.  $k = e^2$ .

D.  $k = e$ .

**Câu 123:** (THPT BẮC YÊN THÀNH – NGHỆ AN – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x) = x(x-1)(x-2)$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  và trục hoành là:

- A.  $\int_0^2 f(x)dx$ .      B.  $\int_0^1 f(x)dx - \int_1^2 f(x)dx$ .  
 C.  $\left| \int_0^2 f(x)dx \right|$ .      D.  $\int_0^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$ .

**Câu 124:** (THPT BẮC YÊN THÀNH – NGHỆ AN – Lần 1 năm 2017) Cho hình  $(H)$  giới hạn bởi đồ thị  $(C)$ :  $y = x \ln x$ , trục hoành và các đường thẳng  $x=1$ ,  $x=e$ . Tính thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay  $(H)$  quanh trục hoành.

- A.  $\frac{3}{2}\pi$ .      B.  $-\frac{5}{2}e^3 + \ln 64\pi$ .  
 C.  $(-4 + \ln 64)\pi$ .      D.  $\frac{\pi}{27}(5e^3 - 2)$ .

**Câu 125:** (THPT BẮC YÊN THÀNH – NGHỆ AN – Lần 1 năm 2017) Một vật rơi tự do với vận tốc  $9,8(m/s^2)$ . Hỏi sau 2 giây (tính từ thời điểm bắt đầu rơi) vật đó có vận tốc bao nhiêu ( $m/s$ )?

- A. 4,9.      B. 19,6.      C. 39,2.      D.  $\frac{78,4}{3}$ .

**Câu 126:** Khi quan sát một đám vi khuẩn trong phòng thí nghiệm người ta thấy tại ngày thứ  $x$  có số lượng  $N(x)$  con. Biết rằng  $N'(x) = \frac{2017}{x+1}$  và lúc đầu đám vi khuẩn có 30000 con.

Hỏi số lượng vi khuẩn sau đúng một tuần gần với số nào sau đây?

- A. 36194.      B. 38417.      C. 35194.      D. 34194.

**Câu 127:** (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Khi quan sát một đám vi khuẩn trong phòng thí nghiệm người ta thấy tại ngày thứ  $x$  có số lượng  $N(x)$  con. Biết rằng  $N'(x) = \frac{2017}{x+1}$  và lúc đầu đám vi khuẩn có 30000 con. Hỏi số lượng vi khuẩn sau đúng một tuần gần với số nào sau đây?

- A. 36194.      B. 38417.      C. 35194.      D. 34194.

**Câu 128:** (THPT CHUYÊN HƯNG YÊN – Lần 2 năm 2017) Vòm cửa lớn của một trung tâm văn hóa có dạng hình parabol. Người ta dự định lắp cửa kính cho vòm cửa này. Hãy tính diện tích mặt kính cần lắp vào biết rằng vòm cửa cao 8m và rộng 8m.

- A.  $\frac{128}{3}m^2$ .      B.  $\frac{131}{3}m^2$ .      C.  $\frac{28}{3}m^2$ .      D.  $\frac{26}{3}m^2$ .

**Câu 129:** (THPT CHUYÊN HƯNG YÊN – Lần 2 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^3$ ,  $y = x^5$ .

- A.  $S = 1$ .      B.  $S = 2$ .      C.  $S = \frac{1}{6}$ .      D.  $S = \frac{1}{3}$ .

**Câu 130:** (THPT CHUYÊN HƯNG YÊN – Lần 2 năm 2017) Cho parabol  $(P): y = x^2 + 1$  và đường thẳng  $d: y = mx + 2$ . Biết rằng tồn tại  $m$  để diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $(P)$  và  $d$  đạt giá trị nhỏ nhất, tính diện tích nhỏ nhất đó.

- A.  $S = 0$ .      B.  $S = \frac{4}{3}$ .      C.  $S = \frac{2}{3}$ .      D.  $S = 4$ .

**Câu 131:** (THPT CHUYÊN BIÊN HOÀ – Lần 1 năm 2017) Một chất điểm đang chuyển động với vận tốc  $v_0 = 15m/s$  thì tăng vận tốc với gia tốc  $a(t) = t^2 + 4t (m/s^2)$ . Tính quãng đường chất điểm đó đi được trong khoảng thời gian 3 giây kể từ lúc bắt đầu tăng vận tốc.

- A.  $68,25m$ .      B.  $70,25m$ .      C.  $69,75m$ .      D.  $67,25m$ .

**Câu 132:** (THPT CHUYÊN BIÊN HOÀ – Lần 1 năm 2017) Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng được giới hạn bởi các đường  $y = x^2$  và  $x = y^2$  quay quanh trục  $Ox$  bằng bao nhiêu?

- A.  $\frac{3\pi}{10}$ .      B.  $10\pi$ .      C.  $\frac{10\pi}{3}$ .      D.  $3\pi$ .

**Câu 133:** (THPT ĐOÀN THƯỢNG – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Giả sử hình phẳng tạo bởi các đường  $y = f(x)$ ,  $y = 0$ ,  $x = a$ ,  $x = b$  có diện tích  $S_1$ , hình phẳng tạo bởi các đường  $y = |f(x)|$ ,  $y = 0$ ,  $x = a$ ,  $x = b$  có diện tích  $S_2$ , còn hình phẳng tạo bởi các đường  $y = -f(x)$ ,  $y = 0$ ,  $x = a$ ,  $x = b$  có diện tích  $S_3$ . Kết quả nào sau đây là đúng?

- A.  $S_2 > S_3$ .      B.  $S_1 = S_3$ .      C.  $S_1 = -S_3$ .      D.  $S_2 > S_1$ .

**Câu 134:** (THPT ĐOÀN THƯỢNG – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Thể tích của khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi Parabol  $(P): y = 2x^2$  và đường thẳng  $d: y = x$  quay xung quanh trục  $Ox$  được tính bởi công thức nào dưới đây?

- A.  $V = \pi \int_0^{\frac{1}{2}} x^2 dx - 4\pi \int_0^{\frac{1}{2}} x^4 dx$ .      B.  $V = \pi \int_0^{\frac{1}{2}} (x - 2x^2) dx$ .
- C.  $V = \pi \int_0^{\frac{1}{2}} (2x^2 - x)^2 dx$ .      D.  $V = \pi \int_0^{\frac{1}{2}} x^2 dx + 4\pi \int_0^{\frac{1}{2}} x^4 dx$ .

**Câu 135:** (THPT CẨM BÌNH – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Cho hình (D) giới hạn bởi các

đường  $y = f(x)$ ,  $y = 0$ ,  $x = \pi$ ,  $x = e$ ,  $\left\{ e = \lim \left( 1 + \frac{1}{n} \right)^n \right\}$ . Quay (D) quanh trục  $Ox$  ta được khối tròn xoay có thể tích là

$$\text{A. } V = \pi \int_e^\pi f^2(x) dx. \quad \text{B. } V = \pi \int_e^\pi |f(x)| dx. \quad \text{C. } V = \pi \int_\pi^e f^2(x) dx. \quad \text{D. } V = \int_e^\pi |f(x)| dx.$$

**Câu 136:** (THPT CẨM BÌNH – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Để tìm diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^3$ ,  $y = 0$ ,  $x = -1$ ,  $x = 2$  một học sinh thực hiện theo các bước như sau:

$$\begin{array}{ll} \text{Bước I. } S = \left| \int_{-1}^2 x^3 dx \right| & \text{Bước II. } S = \left| \frac{x^4}{4} \right|_{-1}^2 \\ & \text{Bước III. } S = \left| 4 - \frac{1}{4} \right| = \frac{15}{4} \end{array}$$

Cách làm trên sai từ bước nào?

- |                           |              |
|---------------------------|--------------|
| A. Không có bước nào sai. | B. Bước I.   |
| C. Bước II.               | D. Bước III. |

**Câu 137:** (THPT CẨM BÌNH – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 3\sqrt{x}$ ,  $x = 4$ , trục  $Ox$  là

- |        |                     |        |        |
|--------|---------------------|--------|--------|
| A. 72. | B. $\frac{16}{3}$ . | C. 16. | D. 24. |
|--------|---------------------|--------|--------|

**Câu 138:** (THPT CẨM BÌNH – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Cho hình (D) giới hạn bởi các đường  $y = 2\sqrt{x} - x$ , trục hoành. Quay hình (D) quanh trục  $Ox$  ta được khối tròn xoay có thể tích là

- |                       |                           |                     |                         |
|-----------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------|
| A. $\frac{8\pi}{3}$ . | B. $\frac{213\pi}{100}$ . | C. $(\pi - 1)\pi$ . | D. $\frac{32\pi}{15}$ . |
|-----------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------|

**Câu 139:** (THPT LUÔNG TÂM – HẬU GIANG – Lần 1 năm 2017) Nếu hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số  $f_1(x)$  và  $f_2(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và hai đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  thì diện tích  $S$  được cho bởi công thức:

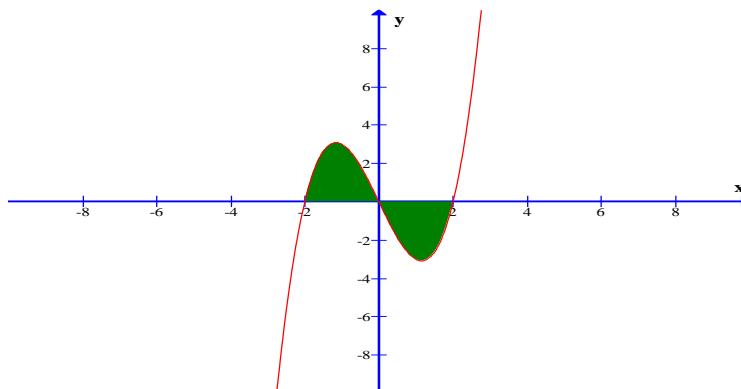
- |   |  |
|---|--|
| A. $S = \int_a^b ( f_1(x)  +  f_2(x) ) dx.$ | B. $S = \left  \int_a^b (f_1(x) - f_2(x)) dx \right .$ |
| C. $S = \int_a^b  f_1(x) + f_2(x)  dx.$     | D. $S = \int_a^b  f_1(x) - f_2(x)  dx.$                |

**Câu 140:** (THPT LUÔNG TÂM – HẬU GIANG – Lần 1 năm 2017) Giả sử một vật từ trạng thái nghỉ khi  $t = 0$  ( $s$ ) chuyển động thẳng với vận tốc  $v(t) = t(5 - t)$  ( $m/s$ ). Tìm quãng đường vật đi được cho tới khi nó dừng lại.

- A.  $20,8m$ .      B.  $20,83m$ .      C.  $\frac{125}{6}m$ .      D.  $20,83333m$ .

**Câu 141:** (THPT LUÔNG TÂM – HẬU GIANG – Lần 1 năm 2017) Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$ .

Diện tích hình phẳng (phần tô đậm trong hình dưới) là



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

**Câu 142:** (THPT LUÔNG TÂM – HẬU GIANG – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2$  và đường thẳng  $y = 2x$  là

- A.  $\frac{4}{3}$ .      B.  $\frac{3}{2}$ .      C.  $\frac{5}{3}$ .      D.  $\frac{23}{15}$ .

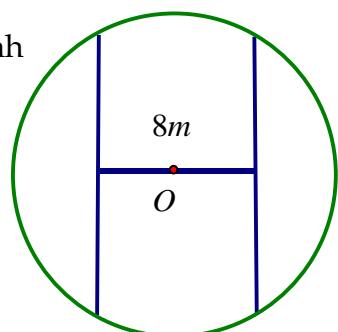
**Câu 143:** (THPT GIAO THỦY - NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y = x^2$  và  $y = x$ . Tính diện tích  $S$  của hình phẳng ( $H$ ).

- A.  $S = \frac{1}{6}$ .      B.  $S = \frac{2}{15}$ .      C.  $S = \frac{1}{12}$ .      D.  $S = \frac{1}{4}$ .

**Câu 144:** (THPT GIAO THỦY - NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Gọi  $V$  là thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = e^{\frac{x}{2}}\sqrt{x}$ ,  $x=1$ ,  $x=2$  và  $y=0$  quanh trục  $Ox$ . Tính giá trị của  $V$ .

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

**Câu 145:** (THPT GIAO THỦY - NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Một mảnh vườn hình tròn tâm  $O$  bán kính  $8m$ . Người ta cần trồng cây trên dải đất rộng  $8m$  nhận  $O$  làm tâm đối xứng (như hình vẽ). Biết kinh phí trồng cây là  $70000$  đồng/ $m^2$ . Hỏi cần bao nhiêu tiền để trồng cây trên dải đất đó? (số tiền được làm tròn đến hàng đơn vị).



- A. 8571239 đồng.      B. 8571238 đồng.  
 C. 4285619 đồng.      D. 4285620 đồng.

**Câu 146:** (THPT CHUYÊN ĐHSP – HN – Lần 2 năm 2017) Một đám vi trùng tại ngày thứ  $t$  có số lượng  $N(t)$ , biết rằng  $N'(t) = \frac{7000}{t+2}$  và lúc đầu đám vi trùng có 300000 con. Sau 10 ngày, đám vi trùng có khoảng bao nhiêu con?

- A. 302542 con.      B. 322542 con.      C. 312542 con.      D. 332542 con.

**Câu 147:** (THPT LÝ THÁI TỔ - HÀ NỘI – Lần 4 năm 2107) Viết công thức tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $y = f(x)$ ;  $y = g(x)$ , trục  $Oy$  và đường thẳng  $x = a (a > 0)$ .

- A.  $S = \int_a^0 |f(x) - g(x)| dx$ .      B.  $S = \int_0^a |f(x) - g(x)| dx$ .  
 C.  $S = \int_a^0 |f(x) + g(x)| dx$ .      D.  $S = \int_0^a |f(x) + g(x)| dx$ .

**Câu 148:** (THPT LÝ THÁI TỔ - HÀ NỘI – Lần 4 năm 2107) Cho hình phẳng ( $D$ ) giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = e^{\frac{x}{2}}$  trục  $Ox$  và hai đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = 1$ . Viết công thức tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay khi quay hình ( $D$ ) quanh trục  $Ox$ .

- A.  $V = \pi^2 \int_0^1 e^x dx$ .      B.  $V = \pi \int_0^1 e^x dx$ .      C.  $V = \pi \left( \int_0^1 e^{2x} dx \right)^2$ .      D.  $V = \pi \int_0^1 e^{2x} dx$ .

**Câu 149:** (THPT LÝ THÁI TỔ - HÀ NỘI – Lần 4 năm 2107) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^3 - x^2 - 2x$  trên đoạn  $[-1; 2]$  và trục hoành.

- A.  $\frac{37}{12}$ .      B.  $\frac{28}{3}$ .      C.  $\frac{8}{3}$ .      D.  $\frac{9}{4}$ .

**Câu 150:** (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Công thức tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số  $y = f_1(x)$ ,  $y = f_2(x)$  và các đường thẳng  $x = a, x = b$  ( $a < b$ ) là

- A.  $S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx$ .      B.  $S = \int_a^b [f_2(x) - f_1(x)] dx$ .  
 C.  $S = \left| \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx \right|$ .      D.  $S = \int_a^b |f_1(x) + f_2(x)| dx$ .

**Câu 151:** (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng  $y = 2x + 1$  và đồ thị hàm số  $y = x^2 - x + 3$ .

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

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

C.  $\frac{1}{7}$ .

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

**Câu 152:** (THPT PHÁ LẠI – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Một ô tô đang chạy với vận tốc  $12 \text{ m/s}$  thì người lái đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -4t + 12 (\text{m/s})$ , trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến lúc xe dừng hẳn, ô tô còn đi được bao nhiêu mét?

A.  $5 \text{ m.}$

B.  $3 \text{ m.}$

C.  $18 \text{ m.}$

D.  $36 \text{ m.}$

**Câu 153:** (THPT PHÁ LẠI – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $y = -x^2 + 4x - 3$ ,  $x = 0$ ,  $x = 3$  và trục  $Ox$  là

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

B.  $\frac{8}{3}$ .

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

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

**Câu 154:** (THPT CÔNG NGHIỆP – HOÀ BÌNH – Lần 1 năm 2017) Tính thể tích của vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \frac{2}{x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$ ,  $x = 4$  quanh trục  $Ox$ .

A.  $2\pi$ .

B.  $3\pi$ .

C.  $4\pi$ .

D.  $6\pi \ln 2$ .

C.  $(-\infty; -2] \cup (2; +\infty)$ . D.  $[-2; 2)$ .

**Câu 155:** (THPT CÔNG NGHIỆP – HOÀ BÌNH – Lần 1 năm 2017) Một vật chuyển động với giá tốc  $a(t) = -20(1+2t)^{-2} (\text{m/s}^2)$ . Khi  $t=0$  thì vận tốc của vật là  $30(\text{m/s})$ . Tính quãng đường vật đó di chuyển sau 2 giây ( $\text{m}$  là mét,  $\text{s}$  là giây).

A.  $46 \text{ m.}$

B.  $48 \text{ m.}$

C.  $47 \text{ m.}$

D.  $49 \text{ m.}$

**Câu 156:** (THPT CÔNG NGHIỆP – HOÀ BÌNH – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $x^2 - 2y = 0$  và  $x^2 + y^2 = 8$

A.  $2\left(\pi + \frac{4}{3}\right)$ .

B.  $2\left(\pi + \frac{2}{3}\right)$ .

C.  $2\left(2\pi + \frac{4}{3}\right)$ .

D.  $2\left(\pi - \frac{2}{3}\right)$ .

**Câu 157:** (THPT PHẠM VĂN ĐỒNG – PHÚ YÊN – Lần 2 năm 2017) Tính diện tích  $S$  hình phẳng giới hạn bởi parabol  $(P): y^2 = 2x$  và đường thẳng  $x = 2$ ?

A.  $S = 5$ .

B.  $S = \frac{16}{3}$ .

C.  $S = 6$ .

D.  $S = 7$ .

**Câu 158:** (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HN – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi hai đồ thị  $y = 3^x$ ,  $y = 4 - x$  và trục tung.

A.  $S = \frac{9}{2} + \frac{2}{\ln 3}$ .

B.  $S = \frac{9}{2} + \frac{3}{\ln 3}$ .

C.  $S = \frac{7}{2} - \frac{3}{\ln 3}$ .

D.  $S = \frac{7}{2} - \frac{2}{\ln 3}$ .

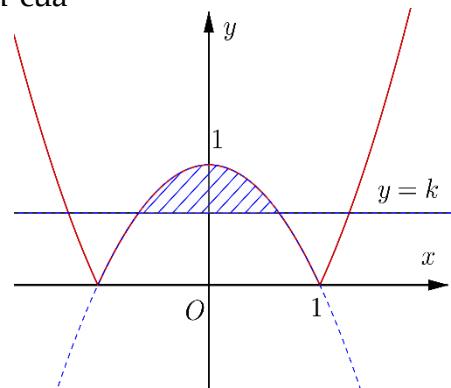
**Câu 159:** (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HN – Lần 1 năm 2017) Cho hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi các

đường  $y = |x^2 - 1|$  và  $y = k$ ,  $0 < k < 1$ . Tìm  $k$  để diện tích của

hình phẳng ( $H$ ) gấp hai lần diện tích hình phẳng được

ké sọc trong hình vẽ bên.

- A.  $k = \sqrt[3]{4}$ .
- B.  $k = \sqrt[3]{2} - 1$ .
- C.  $k = \frac{1}{2}$ .
- D.  $k = \sqrt[3]{4} - 1$ .



**Câu 160:** (THPT TRUNG GIÃ – HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Tính thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi  $y = \sin 2x \cdot \cos x$ ,  $y = 0$ ,  $(0 \leq x \leq \pi)$  xung quanh trục  $Ox$ .

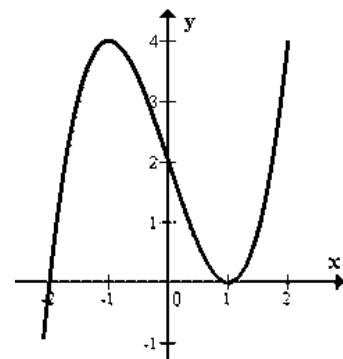
- A.  $\frac{\pi^2}{8}$ .
- B.  $\frac{\pi}{8}$ .
- C.  $\frac{\pi}{4}$ .
- D.  $\frac{\pi^2}{4}$ .

**Câu 161:** (THPT TRUNG GIÃ – HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Một chất điểm đang chuyển động với vận tốc  $v = 30$  ( $m/s$ ) thì độ ngọt thay đổi gia tốc  $a(t) = 4 - t$  ( $m/s^2$ ). Tính quãng được đi được của chất điểm kể từ thời điểm thay đổi gia tốc đến thời điểm vận tốc lớn nhất.

- A.  $\frac{848}{3}$  ( $m$ ).
- B.  $\frac{424}{3}$  ( $m$ ).
- C.  $\frac{128}{3}$  ( $m$ ).
- D.  $\frac{64}{3}$  ( $m$ ).

**Câu 162:** (THPT TRUNG GIÃ – HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích  $S$  của phần hình phẳng gạch sọc (bên dưới) giới hạn bởi đồ thị hàm số bậc ba  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  và trục hoành

- A.  $S = \frac{31}{5}\pi$ .
- B.  $S = \frac{27}{4}$ .
- C.  $\frac{19}{3}$ .
- D.  $\frac{31}{5}$ .



**Câu 163:** (THPT CHUYÊN ĐH VINH – Lần 1 năm 2017) Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^3$ ,  $y = 2 - x$  và  $y = 0$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $S = \int_0^1 x^3 dx + \int_1^2 (x - 2) dx$ .
- B.  $S = \left| \int_0^2 (x^3 + x - 2) dx \right|$ .
- C.  $S = \frac{1}{2} + \int_0^1 x^3 dx$ .
- D.  $S = \int_0^1 |x^3 - (2 - x)| dx$ .

**Câu 164:** (THPT CHUYÊN ĐH VINH – Lần 1 năm 2017) Thể tích  $V$  của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 0$ ,  $y = x\sqrt{\ln(x+1)}$  và  $x = 1$  xung quanh trục  $Ox$  là

$$\text{A. } V = \frac{5\pi}{6}. \quad \text{B. } V = \frac{\pi}{6}(12\ln 2 - 5). \quad \text{C. } V = \frac{5\pi}{18}. \quad \text{D. } V = \frac{\pi}{18}(12\ln 2 - 5).$$

**Câu 165:** (THPT CHUYÊN ĐH VINH – Lần 1 năm 2017) Tại một nơi không có gió, một chiếc khí cầu đang đứng yên ở độ cao 162 (mét) so với mặt đất đã được phi công cài đặt cho nó chế độ chuyển động đi xuống. Biết rằng, khí cầu đã chuyển động theo phương thẳng đứng với vận tốc tuân theo quy luật  $v(t) = 10t - t^2$ , trong đó  $t$  (phút) là thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động,  $v(t)$  được tính theo đơn vị mét/phút ( $m/p$ ). Nếu như vậy thì khi bắt đầu tiếp đất vận tốc  $v$  của khí cầu là

- A.  $v = 5(m/p)$ .      B.  $v = 7(m/p)$ .      C.  $v = 9(m/p)$ .      D.  $v = 3(m/p)$ .

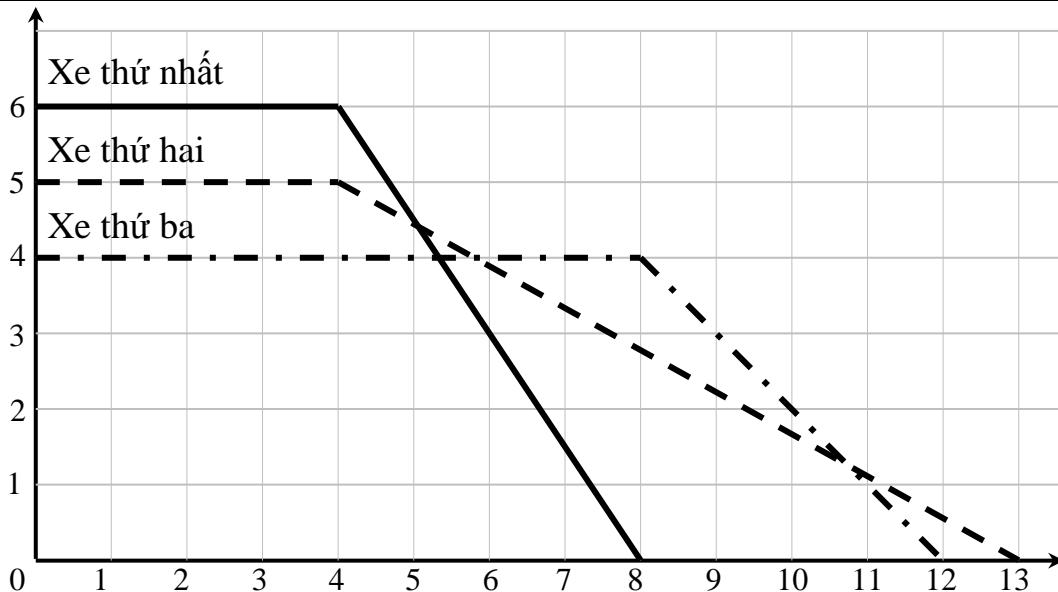
**Câu 166:** (THPT NGUYỄN QUANG DIỆU – Lần 1 năm 2017) Cho  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2x - x^2$  và trục hoành. Số nguyên lớn nhất không vượt quá  $S$  là:

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

**Câu 167:** (THPT NGUYỄN QUANG DIỆU – Lần 1 năm 2017) Một ôtô đang chạy với vận tốc  $19m/s$  thì người lái hãm phanh, ôtô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -38t + 19(m/s)$ , trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu hãm phanh. Hỏi từ lúc hãm phanh đến khi dừng hẳn, ôtô còn di chuyển bao nhiêu mét?

- A.  $4,75m$ .      B.  $4,5m$ .      C.  $4,25m$ .      D.  $5m$ .

**Câu 168:** (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 3 năm 2017) Tại một thời điểm  $t$  trước lúc  $\tilde{d}$  xe ở trạm dừng nghỉ, ba xe đang chuyển động đều với vận tốc lần lượt là  $60km/h; 50km/h$  và  $40km/h$ . Xe thứ nhất đi thêm 4 phút thì bắt đầu chuyển động chậm dần đều và dừng hẳn ở trạm tại phút thứ 8; xe thứ hai đi thêm 4 phút, bắt đầu chuyển động chậm dần đều và dừng hẳn ở trạm tại phút thứ 13, xe thứ hai đi thêm 8 phút, bắt đầu chuyển động chậm dần đều và dừng hẳn ở trạm tại phút thứ 12. Đồ thị biểu diễn vận tốc ba xe theo thời gian như sau: (đơn vị trực tung  $\times 10km/h$ , đơn vị trực hoành là phút).



Giả sử tại thời điểm  $t$  trên, ba xe đang cách trạm lần lượt là  $d_1, d_2, d_3$ . So sánh các khoảng cách này.

- A.  $d_1 < d_2 < d_3$ .      B.  $d_2 < d_3 < d_1$ .      C.  $d_3 < d_1 < d_2$ .      D.  $d_1 < d_3 < d_2$ .

**Câu 169:** (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 3 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = x^2$  và  $y = x$  là:

- A.  $\frac{1}{2}$  (đvdt).      B.  $\frac{1}{3}$  (đvdt).      C.  $\frac{1}{4}$  (đvdt).      D.  $\frac{1}{6}$  (đvdt).

**Câu 170:** (THPT NGÔ SĨ LIÊN – Lần 3 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = x^2 + x - 1$  và đường thẳng  $y = 2x + 1$  là

- A.  $\frac{9}{2}$ .      B. 4.      C.  $\frac{11}{2}$ .      D. 3.

**Câu 171:** (THPT NGÔ SĨ LIÊN – Lần 3 năm 2017) Một người lái xe ô tô đang chạy với vận tốc  $20 \text{ m/s}$  thì người lái xe phát hiện có hàng rào ngăn đường ở phía trước cách  $45\text{m}$  (tính từ vị trí đầu xe đến hàng rào) vì vậy, người lái xe đạp phanh. Từ thời điểm đó xe chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -5t + 20 (\text{m/s})$ , trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, xe ô tô còn cách hàng rào cách bao nhiêu mét (tính từ vị trí đầu xe đến hàng rào)?

- A. 5 m.      B. 4 m.      C. 6 m.      D. 3 m.

**Câu 172:** (THPT ĐỨC THỌ - HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Tính thể tích  $V$  của vật thể tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \frac{1}{x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$ ,  $x = a$ , ( $a > 1$ ) quay xung quanh trục  $Ox$ .

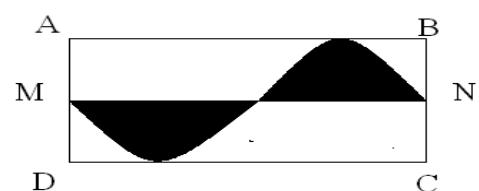
- A.  $V = \left(1 - \frac{1}{a}\right)$ .      B.  $V = \left(1 - \frac{1}{a}\right)\pi$ .  
 C.  $V = \left(1 + \frac{1}{a}\right)\pi$ .      D.  $V = \left(1 + \frac{1}{a}\right)$ .

**Câu 173:** (THPT ĐỨC THỌ - HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Bạn Minh ngồi trên máy bay đi du lịch thế giới và vận tốc chuyển động của máy bay là  $v(t) = 3t^2 + 5$  (m/s). Tính quãng đường máy bay đi được từ giây thứ 4 đến giây thứ 10.

- A. 246 m.      B. 252 m.      C. 1134 m.      D. 966 m

**Câu 174:** (THPT ĐỨC THỌ - HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017)

Người ta trồng hoa vào phần đất được tô màu đen được giới hạn bởi cạnh  $AB$ ,  $CD$ , đường trung bình  $MN$  của mảnh đất hình chữ nhật  $ABCD$  và một đường cong hình sin (như hình vẽ). Biết  $AB = 2\pi$  (m),  $AD = 2$  (m). Tính diện tích phần còn lại.



- A.  $4\pi - 1$ .      B.  $4(\pi - 1)$ .      C.  $4\pi - 2$ .      D.  $4\pi - 3$ .

**Câu 175:** (THPT HỒNG QUANG – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Công thức tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và hai đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  với  $a < b$  là:

- A.  $S = \left| \int_a^b f(x)dx \right| + \left| \int_a^b g(x)dx \right|$   
 B.  $S = \left| \int_a^b [f(x) - g(x)]dx \right|$   
 C.  $S = \int_a^b |f(x) - g(x)|dx$   
 D.  $S = \int_a^b |f(x)|dx + \int_a^b |g(x)|dx$

**Câu 176:** (THPT HỒNG QUANG – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Một chiếc xe bắt đầu khởi hành nhanh dần đều với vận tốc  $v(t) = 3t$  (m/s) trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ khi xe bắt đầu chuyển động. Sau khi khởi hành được 5 giây thì chiếc xe giữ nguyên vận tốc và chuyển động thẳng đều. Tính quãng đường chiếc xe đi được sau 10 giây.

- A. 150 m      B. 75 m      C. 2812,5 m      D. 112,5 m

**Câu 177:** (THPT HỒNG QUANG – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường  $y = e^x$ ,  $y = 0$ ,  $x = -1$ ,  $x = 1$ . Tính thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi cho hình (H) quay quanh trục hoành.

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

**Câu 178:** (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH – Lần 3 năm 2017) Một vật chuyển động chậm dần với vận tốc  $v(t) = 160 - 10t$  ( $m/s$ ). Tìm quãng đường  $S$  mà vật di chuyển trong khoảng thời gian từ thời điểm  $t = 0$  ( $s$ ) đến thời điểm vật dừng lại.

- A.  $S = 2560m$ .      B.  $S = 1280m$ .      C.  $S = 2480m$ .      D.  $S = 3840m$ .

**Câu 179:** (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH – Lần 3 năm 2017) Cho hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y = x^2$ ;  $y = 0$ ;  $x = 2$ . Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay thu được khi quay ( $H$ ) quanh trục  $Ox$ .

- A.  $V = \frac{8}{3}$ .      B.  $V = \frac{32}{5}$ .      C.  $V = \frac{8\pi}{3}$ .      D.  $V = \frac{32\pi}{5}$ .

**Câu 180:** (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 2 năm 2017) Một vật chuyển động với vận tốc thay đổi theo thời gian được tính bởi công thức  $v(t) = 5t + 1$ , thời gian tính theo đơn vị giây, quãng đường vật đi được tính theo đơn vị mét. Quãng đường vật đó đi được trong 10 giây đầu tiên là:

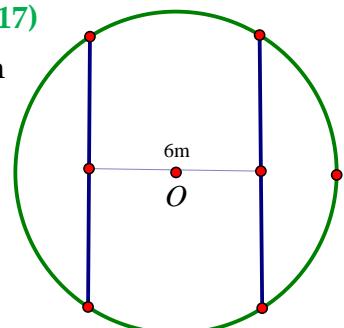
- A.  $15m$ .      B.  $620m$ .      C.  $51m$ .      D.  $260m$ .

**Câu 181:** (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 2 năm 2017) Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = e^{\frac{x}{2}}\sqrt{x}$ ,  $x = 1$ ,  $x = 2$  và  $y = 0$  quanh trục  $Ox$  là:

- A.  $\pi e$ .      B.  $\pi(e^2 - e)$ .      C.  $\pi e^2$ .      D.  $\pi(e^2 + e)$ .

**Câu 182:** (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 2 năm 2017)

Một mảnh vườn hình tròn tâm  $O$  bán kính  $6m$ . Người ta cần trồng cây trên dài đất rộng  $6m$  nhận  $O$  làm tâm đối xứng, biết kinh phí trồng cây là  $70000$  đồng/ $m^2$ . Hỏi cần bao nhiêu tiền để trồng cây trên dài đất đó (số tiền được làm tròn đến hàng đơn vị)



- A. 8412322 đồng.      B. 8142232 đồng.  
C. 4821232 đồng.      D. 4821322 đồng.

**Câu 183:** (THPT CHUYÊN NGUYỄN TRÃI – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Kí hiệu ( $H$ ) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2x - x^2$  và trục  $Ox$ . Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng ( $H$ ) khi nó quay quanh trục  $Ox$ .

- A.  $\frac{17\pi}{15}$ .      B.  $\frac{18\pi}{15}$ .      C.  $\frac{19\pi}{15}$ .      D.  $\frac{16\pi}{15}$ .

**Câu 184:** (THPT CHUYÊN NGUYỄN TRÃI – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Một vật chuyển động với vận tốc  $10m/s$  thì tăng tốc với gia tốc được tính theo thời gian  $t$  là  $a(t) = 3t + t^2$ . Tính quãng đường vật đi được trong khoảng  $10s$  kể từ khi bắt đầu tăng tốc.

- A.  $\frac{3400}{3}km$ .      B.  $\frac{4300}{3}km$ .      C.  $\frac{130}{3}km$ .      D.  $130km$ .

**Câu 185:** (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 3 năm 2017) Thể tích của khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi Parabol  $(P): y = x^2$  và đường thẳng  $(d): y = 2x$  quay xung quanh trục  $Ox$  bằng:

- A.  $\pi \int_0^2 4x^2 dx + \pi \int_0^2 x^4 dx$ .    B.  $\pi \int_0^2 (x^2 - 2x)^2 dx$ .    C.  $\pi \int_0^2 (2x - x^2) dx$ .    D.  $\pi \int_0^2 4x^2 dx - \pi \int_0^2 x^4 dx$ .

**Câu 186:** (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 3 năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = f(x)$ , trục hoành, các đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  là:

- A.  $\int_b^a f(x) dx$       B.  $\int_a^b f(x) dx$       C.  $\int_a^b |f(x)| dx$       D.  $-\int_a^b f(x) dx$   
 A. Bước 3.      B. Đúng.      C. Bước 1.      D. Bước 2.

**Câu 187:** (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 3 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2$  và  $y = 2 - x^2$  là:

- A.  $\int_{-1}^1 (x^2 - 1) dx$ .      B.  $\int_0^1 (1 - x^2) dx$ .      C.  $\int_{-1}^1 (1 - x^2) dx$ .      D.  $\int_0^1 (x^2 - 1) dx$ .

**Câu 188:** (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 3 năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = f(x)$ , trục hoành, các đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  là:

- A.  $-\int_a^b f(x) dx$ .      B.  $\int_b^a f(x) dx$ .      C.  $\int_a^b f(x) dx$ .      D.  $\int_a^b |f(x)| dx$ .

**Câu 189:** (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 3 năm 2017) Thể tích của khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi Parabol  $(P): y = x^2$  và đường thẳng  $(d): y = x$  quay xung quanh trục  $Ox$  bằng:

- A.  $\pi \int_0^1 x^2 dx - \pi \int_0^1 x^4 dx$ .      B.  $\pi \int_0^1 x^2 dx + \pi \int_0^1 x^4 dx$ .  
 C.  $\pi \int_0^1 (x^2 - x)^2 dx$ .      D.  $\pi \int_0^1 (x - x^2) dx$ .

**Câu 190:** (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 3 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2$  và  $y = 2 - x^2$  là:

- A.  $\int_{-1}^1 (1-x^2) dx$ .      B.  $\int_0^1 (1-x^2) dx$ .      C.  $\int_{-1}^1 (x^2-1) dx$ .      D.  $\int_0^1 (x^2-1) dx$ .

**Câu 191:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = f(x)$ , trục hoành, các đường thẳng  $x = a; y = b$  là:

- A.  $\int_a^b |f(x)| dx$ .      B.  $\int_b^a f(x) dx$ .      C.  $\int_a^b f(x) dx$ .      D.  $-\int_a^b f(x) dx$ .

**Câu 192:** (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 1 năm 2017) Thể tích của khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi Parabol  $(P)$ :  $y = x^2$  và đường thẳng  $d: y = x$  xoay quanh trục  $Ox$  bằng:

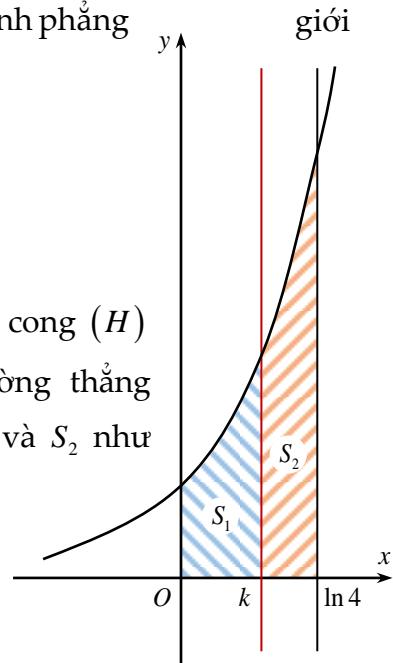
- A.  $\pi \int_0^1 x^2 dx - \pi \int_0^1 x^4 dx$ .      B.  $\pi \int_0^1 x^2 dx + \pi \int_0^1 x^4 dx$ .  
 C.  $\pi \int_0^1 (x^2 - x)^2 dx$ .      D.  $\pi \int_0^1 (x^2 - x) dx$ .

**Câu 193:** (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2$  và  $y = 2 - x^2$  là:

- A.  $2 \int_{-1}^1 (1-x^2) dx$ .      B.  $2 \int_0^1 (1-x^2) dx$ .  
 C.  $2 \int_{-1}^1 (x^2-1) dx$ .      D.  $2 \int_0^1 (x^2-1) dx$ .

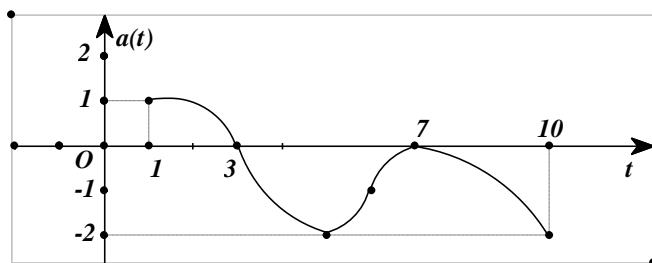
**Câu 194:** (ĐỀ MINH HOẠ - BGD – Lần 2 năm 2017) Cho hình thang cong  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = e^x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = \ln 4$ . Đường thẳng  $x = k$  ( $0 < k < \ln 4$ ) chia  $(H)$  thành hai phần có diện tích là  $S_1$  và  $S_2$  như hình vẽ bên. Tìm  $k$  để  $S_1 = 2S_2$ .

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



**Câu 195: (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ -**

**Lần 1 năm 2017** Người ta khảo sát vận tốc  $a(t)$  của một vật thể chuyển động ( $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc vật thể bắt đầu chuyển động) từ giây thứ nhất đến giây thứ 10 và ghi nhận được  $a(t)$  là một hàm số liên tục có đồ thị như hình bên. Hỏi trong thời gian từ giây thứ nhất đến giây thứ 10 được khảo sát đó, thời điểm nào vật thể có vận tốc lớn nhất?



- A. giây thứ nhất      B. giây thứ 3      C. giây thứ 10      D. giây thứ 7

**Câu 196: (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ - Lần 1 năm 2017)** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  xét hai hình  $H_1, H_2$  được xác định như sau:

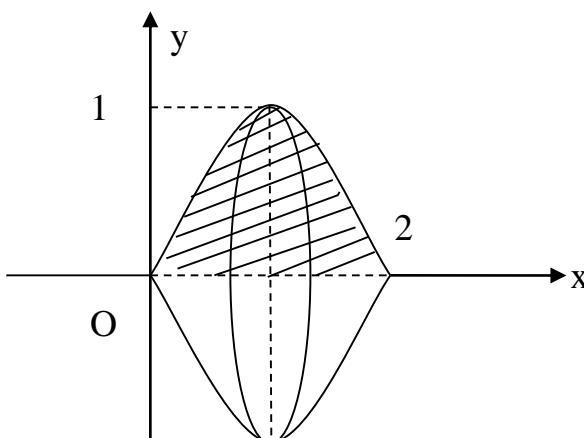
$$H_1 = \{M(x; y) \mid \log(1+x^2+y^2) \leq 1 + \log(x+y)\}, H_2 = \{N(x; y) \mid \log(2+x^2+y^2) \leq 2 + \log(x+y)\}.$$

Gọi  $S_1, S_2$  lần lượt là diện tích của các hình  $H_1, H_2$ . Tính tỉ số  $\frac{S_2}{S_1}$ .

- A. 99      B. 101      C. 102      D. 100

**Câu 197: (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 8 năm 2017)** diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường:  $y = x^2 - 2x$  và  $y = x$ :

- A.  $\frac{5}{2}$       B.  $\frac{9}{2}$       C.  $\frac{8\sqrt{2}}{3}$       D. 2

**Câu 198: (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 8 năm 2017)** Cho hình vẽ như dưới phần tô đậm là phần giới hạn bởi đồ thị  $y = x^2 - 2x$  với trục  $Ox$ .

Thể tích khối tròn xoay quanh phần giới hạn quang trục  $Ox$  bằng:

- A.  $\frac{32}{5}\pi$       B.  $\frac{16}{5}\pi$       C.  $\frac{32}{15}\pi$       D.  $\frac{16}{15}\pi$

**Câu 199:** (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 8 năm 2017) Bạn Minh ngồi trên máy bay đi du lịch thế giới với vận tốc chuyển động của máy bay là  $v(t) = 3t^2 + 5(m/s)$ . Quãng đường máy bay bay từ giây thứ 4 đến giây thứ 10 là:

- A.  $36m$       B.  $252m$       C.  $1134m$       D.  $966m$

**Câu 200:** (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 8 năm 2017) Tính thể tích khối tròn xoay được tạo bởi phép quay quanh trục  $Ox$  hình phẳng giới hạn bởi các đường:  $y = (1-x)^2$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 2$ :

- A.  $\frac{3\pi}{5}$       B.  $\frac{3\pi}{10}$       C.  $\frac{3\pi}{7}$       D.  $\frac{3\pi}{9}$

**Câu 201:** (THPT TRIỆU SƠN – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi  $y = \sqrt{x}$ , trục  $Ox$  và đường thẳng  $y = x - 2$ . Có diện tích bằng

- A.  $\frac{16}{3}$ .      B.  $\frac{13}{6}$ .      C.  $\frac{10}{3}$ .      D.  $\frac{22}{3}$ .

**Câu 202:** (THPT TRIỆU SƠN – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Gọi ( $H$ ) là diện tích hình phẳng do  $y = 0$ ,  $x = 4$  và  $y = \sqrt{x} - 1$ . Khi đó thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình ( $H$ ) quay quanh trục hoành bằng

- A.  $\frac{7\pi}{5}$ .      B.  $\frac{6\pi}{7}$ .      C.  $\frac{7\pi}{6}$ .      D.  $\frac{5\pi}{6}$ .

**Câu 203:** (THPT BẢO LÂM – Lần 1 năm 2017) Công thức tính diện tích  $S$  của hình phẳng được giới hạn bởi các đường sau:  $y = f(x)$ ,

$y = g(x)$ ,  $x = a$ ,  $x = b$ , ( $a < b$ ) là

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

**Câu 204:** (THPT BẢO LÂM – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm số  $y = -2x^3 + x^2 + x + 5$  và đồ thị (C') của hàm số  $y = x^2 - x + 5$  bằng

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

**Câu 205:** (THPT BẢO LÂM – Lần 1 năm 2017): Cho hình ( $H$ ) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{\frac{x}{4-x^2}}$ , trục  $Ox$  và đường thẳng  $x=1$ . Thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình ( $H$ ) xung quanh trục  $Ox$  bằng

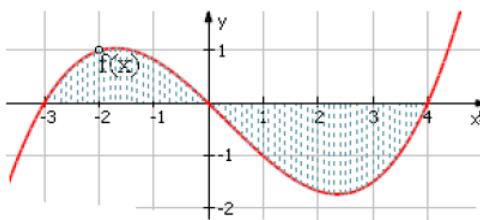
A.  $\frac{\pi}{2} \ln \frac{4}{3}$ .

B.  $\frac{1}{2} \ln \frac{4}{3}$ .

C.  $\frac{\pi}{2} \ln \frac{3}{4}$ .

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

Câu 206: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 2 năm 2017) Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$ . Diện tích hình phẳng (phần gạch trong hình) là



A.  $\int_{-3}^0 f(x)dx + \int_0^4 f(x)dx$

B.  $\int_{-3}^0 f(x)dx + \int_4^0 f(x)dx$

C.  $\int_0^{-3} f(x)dx + \int_4^0 f(x)dx$

D.  $\int_{-3}^4 f(x)dx$

Câu 207: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 2 năm 2017) Cho 2 hàm số  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  có đồ thị  $(C_1), (C_2)$  liên tục trên  $[a, b]$  thì công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $(C_1), (C_2)$  là

A.  $S = \left| \int_a^b [f(x) - g(x)]dx \right|$

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

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

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

Câu 208: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 2 năm 2017) Một chất điểm  $A$  từ trạng thái nghỉ chuyển động với vận tốc nhanh dần đều,  $8s$  sau nó đạt đến vận tốc  $6m/s$ . Từ thời điểm đó nó chuyển động đều. Một chất điểm  $B$  khác xuất phát từ cùng vị trí với  $A$  nhưng chậm hơn nó  $12s$  với vận tốc nhanh dần đều và đuổi kịp  $A$  sau  $8s$  (kể từ lúc  $B$  xuất phát). Tìm vận tốc  $B$  tại thời điểm đó.

A.  $12m/s$

B.  $24m/s$

C.  $18m/s$

D.  $30m/s$

Câu 209: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 1 năm 2017) Công thức tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $f(x)$  liên tục, trực hoành và hai đường thẳng  $x=a$ ,  $x=b$  là:

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

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

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

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

Câu 210: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2 - x^2$  và  $y = x$ .

A. 5.

B. 7.

C.  $\frac{9}{2}$ .D.  $\frac{11}{2}$ .

**Câu 211:** (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 1 năm 2017) Kí hiệu ( $H$ ) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2x - x^2$  và  $y = 0$ . Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục  $Ox$ .

A.  $\frac{16\pi}{15}$ .B.  $\frac{17\pi}{15}$ .C.  $\frac{18\pi}{15}$ .D.  $\frac{19\pi}{15}$ .

**Câu 212:** (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC – Lần 1 năm 2017) Cho Parabol  $y = x^2 - 4x + 5$  và hai tiếp tuyến với Parabol tại  $A(1; 2)$  và  $B(4; 5)$  lần lượt là  $y = 2x + 4$  và  $y = 4x - 11$ . Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi 3 đường nói trên.

A. 0.

B.  $\frac{9}{8}$ .C.  $\frac{9}{4}$ .D.  $\frac{9}{2}$ .

**Câu 213:** (THPT XUÂN DIỆU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Một ô tô đang chạy với vận tốc  $10 \text{ m/s}$  thì người lái đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -5t + 10 \text{ m/s}$ , trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?

A.  $0,2 \text{ m.}$ B.  $2 \text{ m.}$ C.  $10 \text{ m.}$ D.  $20 \text{ m.}$ 

**Câu 214:** (THPT XUÂN DIỆU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Thể tích khối tròn xoay khi quanh hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - x + 2$  và  $y = 2x$  quanh trục  $Ox$  là

A.  $\pi \int_1^2 (x^2 - 3x + 2)^2 dx$ B.  $\pi \int_1^2 [(x^2 - x + 2)^2 - 4x^2] dx$ .C.  $\pi \int_1^2 [4x^2 - (x^2 - x + 2)^2] dx$ .D.  $\pi \int_1^2 [(x^2 - x + 2)^2 + 4x^2] dx$ .

**Câu 215:** (THPT XUÂN DIỆU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2$  và  $y = 2 - x^2$  là

A.  $2 \int_0^1 (x^2 - 1) dx$ .B.  $2 \int_0^1 (1 - x^2) dx$ .C.  $2 \int_{-1}^1 (x^2 - 1) dx$ .D.  $2 \int_{-1}^1 (1 - x^2) dx$ .

**Câu 216:** (THPT VŨ GIỮ - BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho hình thang  $S$ : 
$$\begin{cases} y = 3x \\ y = x \\ x = 0 \\ x = 1 \end{cases}$$
. Tính thể

tích vật thể tròn xoay khi nó xoay quanh Ox.

A.  $\frac{8\pi}{3}$

B.  $\frac{8\pi^2}{3}$

C.  $8\pi^2$

D.  $8\pi$

**Câu 217:** (THPT VỊNH THANH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường thẳng  $x=0, x=\pi$  và đồ thị hai hàm số  $y=\cos x, y=\sin x$ .

A.  $\sqrt{2}$ .

B.  $2\sqrt{2}$ .

C.  $3\sqrt{2}$ .

D.  $2\sqrt{3}$ .

**Câu 218:** (THPT VỊNH THANH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Một vật đang chuyển động với vận tốc  $10\text{m/s}$  thì tăng tốc với gia tốc  $a(t)=3t+t^2$  ( $\text{m/s}^2$ ). Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian  $10$  giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc là bao nhiêu mét?

A.  $\frac{4000}{3}$  m.

B.  $\frac{4300}{3}$  m.

C.  $\frac{1900}{3}$  m.

D.  $\frac{2200}{3}$  m.

**Câu 219:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số  $y=2-x^2$  và  $y=x$ .

A. 5.

B. 7.

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

D.  $\frac{11}{2}$ .

**Câu 220:** (THPT VỊNH THANH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Kí hiệu  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số  $y=2x-x^2$  và  $y=0$ . Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục  $Ox$ .

A.  $\frac{16\pi}{15}$ .

B.  $\frac{17\pi}{15}$ .

C.  $\frac{18\pi}{15}$ .

D.  $\frac{19\pi}{15}$ .

**Câu 221:** (THPT VÂN CANH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Công thức tính diện tích  $S$  của hình thang cong giới hạn bởi hai đồ thị

$y=f(x), y=g(x), x=a, x=b \ (a < b)$

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

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

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

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

**Câu 222:** (THPT VÂN CANH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y=-2x^3+x^2+x+5$  và đồ thị  $(C')$  của

hàm số  $y=x^2-x+5$  bằng:

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

**Câu 223:** (THPT VÂN CANH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho hình  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y=\sqrt{\frac{x}{4-x^2}}$ , trục  $Ox$  và đường thẳng

$x=1$ . Thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình  $(H)$  xung quanh trục  $Ox$  bằng:

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

**Câu 224:** (THPT TRƯỜNG VƯƠNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho đường cong  $y = x^2$ .

Với mỗi  $x \in [0;1]$ , gọi  $S(x)$  là diện tích của phần hình thang cong đã cho nằm giữa hai đường vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $O$  và  $x$ . Khi đó

- A.  $S(x) = x^2$ .      B.  $S(x) = \frac{x^2}{2}$ .      C.  $S'(x) = x^2$ .      D.  $S'(x) = 2x$ .

**Câu 225:** (THPT TRƯỜNG VƯƠNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y = x^2$  và  $y = x + 2$ .

- A.  $S = -\frac{3}{2}$ .      B.  $S = \frac{3}{2}$ .      C.  $S = \frac{9}{2}$ .      D.  $S = -\frac{9}{2}$ .

**Câu 226:** (THPT TRẦN QUANG DIỆU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Thể tích khối tròn xoay khi quanh hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - x + 2$  và  $y = 2x$  quanh trục  $Ox$  là:

- A.  $\pi \int_1^2 (x^2 - 3x + 2)^2 dx$ .      B.  $\pi \int_1^2 [(x^2 - x + 2)^2 - 4x^2] dx$ .  
 C.  $\pi \int_1^2 [4x^2 - (x^2 - x + 2)^2] dx$ .      D.  $\pi \int_1^2 [(x^2 - x + 2)^2 + 4x^2] dx$ .

**Câu 227:** (THPT TRẦN QUANG DIỆU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - 4$  và  $y = -x^2 - 2x$  là:

- A. 2.      B.  $\frac{3}{8}$ .      C.  $\frac{15}{2}$ .      D. 9.

**Câu 228:** (THPT TUY PHƯỚC 3 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Bạn Minh ngồi trên máy bay đi du lịch thế giới với vận tốc chuyển động của máy báy là

$v(t) = 3t^2 + 5(m/s)$ . Quãng đường máy bay bay từ giây thứ 4 đến giây thứ 10 là:

- A.  $36m$ . B.  $252m$ .      C.  $1134m$ .      D.  $966m$ .

**Câu 229:** (THPT TUY PHƯỚC 3 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Viết công thức tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số  $y = f_1(x)$ ,

$y = f_2(x)$  và các đường thẳng  $x = a, x = b$  ( $a < b$ ).

- A.  $S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx$       B.  $S = \int_a^b (f_2(x) - f_1(x)) dx$   
 C.  $S = \left| \int_a^b (f_1(x) - f_2(x)) dx \right|$       D.  $S = \int_a^b |f_1(x) + f_2(x)| dx$

**Câu 230: (THPT TUY PHƯỚC 3 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng  $y = 2x + 1$  và đồ thị hàm

$$\text{số } y = x^2 - x + 3$$

- A.  $-\frac{1}{6}$ .      B.  $\frac{1}{6}$ .      C.  $\frac{1}{7}$ .      D.  $\frac{1}{8}$ .

**Câu 231: (THPT TUY PHƯỚC 3 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Cho hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = \tan x$ , trục hoành và hai đường thẳng

$x = 0, x = \frac{\pi}{4}$ . Tính thể tích  $V$  khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng này xung quanh trục  $Ox$ .

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

**Câu 232: (THPT TĂNG BAT HO – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Công thức tính diện tích  $S$  của hình thang cong giới hạn bởi hai đồ thị  $y = f(x), y = g(x), x = a, x = b$  ( $a < b$ )

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

**Câu 233: (THPT TĂNG BAT HO – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = -2x^3 + x^2 + x + 5$  và đồ thị  $(C')$  của hàm số  $y = x^2 - x + 5$  bằng:

- A. 0      B. 1      C. 2      D. 3

**Câu 234: (THPT TĂNG BAT HO – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Cho hình (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{\frac{x}{4-x^2}}$ , trục Ox và đường thẳng  $x=1$ . Thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox bằng:

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

**Câu 235: (THPT TAM QUAN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2$  và  $y = 2 - x^2$  là:

- A.  $2 \int_0^1 (x^2 - 1)dx$ .      B.  $2 \int_0^1 (1 - x^2)dx$ .      C.  $2 \int_{-1}^1 (1 - x^2)dx$ .      D.  $2 \int_{-1}^1 (x^2 - 1)dx$ .

**Câu 236: (THPT TAM QUAN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường có phương trình:  $y = x + \sin x$  và  $y = x$  với  $0 \leq x \leq 2\pi$  là:

A. 4.

B. -4.

C. 0.

D. 1.

**Câu 237: (THPT TAM QUAN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Gọi  $D$  là hình phẳng giới hạn bởi các đường:  $y = x^2$  và  $y^2 = x$  ( $0 \leq x, y$ ). Tính thể tích khối tròn xoay sinh bởi  $D$  khi  $D$  quay quanh trục  $Ox$

A.  $10\pi$ .B.  $3\pi$ .C.  $\frac{3\pi}{10}$ .D.  $\frac{10\pi}{3}$ .

**Câu 238: (THPT QUY NHƠN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 - 2x$  và đồ thị hàm số  $y = -x^2 + x$  bằng:

A.  $S = 12$ B.  $S = \frac{10}{3}$ C.  $S = \frac{9}{8}$ D.  $S = 6$ 

**Câu 239: (THPT QUY NHƠN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 1 - x^2$  và  $y = 0$  quay xung quanh trục  $Ox$ . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

A.  $V = \frac{16}{5}\pi$ B.  $V = \frac{6}{15}\pi$ C.  $V = \frac{6}{5}\pi$ D.  $V = \frac{16}{15}\pi$ .

**Câu 240: (THPT QUY NHƠN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Viết công thức tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  trục  $Ox$  và hai đường thẳng  $x = a, x = b$  ( $a < b$ ), xung quanh trục  $Ox$ .

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

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

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

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

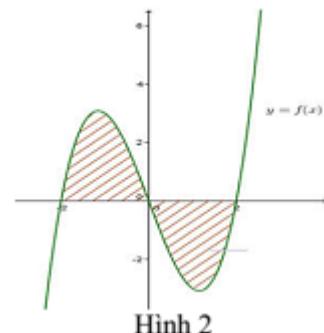
**Câu 241: (THPT QUANG TRUNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Thể tích vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường cong  $y = x^2$  và  $y = \sqrt{x}$  quanh trục  $Ox$ .

A.  $V = \frac{13\pi}{15}$ B.  $V = \frac{13\pi}{5}$ C.  $V = \frac{3\pi}{10}$ D.  $V = \frac{3\pi}{5}$

**Câu 242: (THPT QUANG TRUNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$ .

Diện tích hình phẳng (phần gạch chéo trong Hình 2) là:

- A.  $\int_{-2}^2 f(x)dx$       B.  $\int_{-2}^{-2} f(x)dx + \int_0^2 f(x)dx$   
 C.  $\int_2^0 f(x)dx + \int_{-2}^0 f(x)dx$     D.  $\int_{-2}^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$



**Câu 243: (THPT QUANG TRUNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Vận

tốc của một vật chuyển động là  $v(t) = \frac{1}{2\pi} + \frac{\sin(\pi t)}{\pi}$  (m/s). Quãng

đường di chuyển của vật đó trong khoảng thời gian 1,5 giây chính xác đến 0,01m là:

- A. 0,34m      B. 0,30m      C. 0,26m      D. 0,24m

**Câu 244: (THPT CHUYÊN LUONG THẾ VINH – ĐỒNG NAI – Lần 1 năm 2017)** Hình vuông

$OABC$  có cạnh bằng 4 được chia thành hai phần bởi đường cong ( $C$ ) có phương trình

$y = \frac{1}{4}x^2$ . Gọi  $S_1$ ,  $S_2$  là diện tích của phần không bị gạch và phần bị gạch (như hình vẽ).

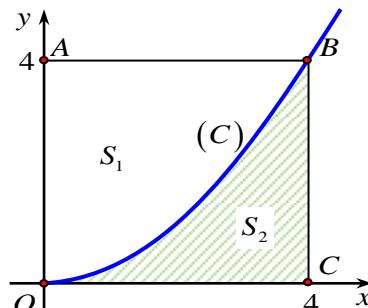
Tính tỉ số  $\frac{S_1}{S_2}$ .

A.  $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{2}$ .

B.  $\frac{S_1}{S_2} = 2$ .

C.  $\frac{S_1}{S_2} = 1$ .

D.  $\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{2}$ .



**Câu 245: (THPT QUẢNG XƯƠNG – THANH HOÁ – Lần 3 năm 2017)** Thể tích của khối tròn

xoay tạo thành cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x(4-x)$  và trục hoành quay quanh trục hoành bằng

- A.  $\frac{512}{15}\pi$ .      B.  $\frac{32}{3}\pi$ .      C.  $\frac{512\pi}{15}$ .      D.  $\frac{32\pi}{3}$ .

**Câu 246: (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 2 năm 2017)** Tìm diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = (x-1)e^x$ ,  $y = x^2 - 1$ ?

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

**Câu 247: (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 2 năm 2017)** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = (x-1)e^{2x}$ , trục hoành và các đường thẳng  $x=0; x=2$ .

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

**Câu 248:** (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 2 năm 2017) Tính thể tích khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = x^2 - 2x$  và  $y = -x^2$  quay quanh trục  $Ox$ .

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

**Câu 249:** (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 2 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x \sin 2x$ , trực hoành và các đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = \pi$ .

A.  $2\pi$ .      B.  $\frac{\pi}{4}$ .      C.  $\frac{\pi}{2}$ .      D.  $\pi$ .

**Câu 250:** (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đường cong  $y^2 = 4x$  và đường thẳng  $x = 1$  bằng  $S$ . Giá trị của  $S$  là

A. 1.      B.  $\frac{3}{8}$ .      C.  $\frac{8}{3}$ .      D. 16.

**Câu 251:** (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{x}$ , trực hoành và hai đường thẳng  $x = 1$ ,  $x = e$  là

A. 0.      B. 1.      C.  $e$ .      D.  $e^{-1}$ .

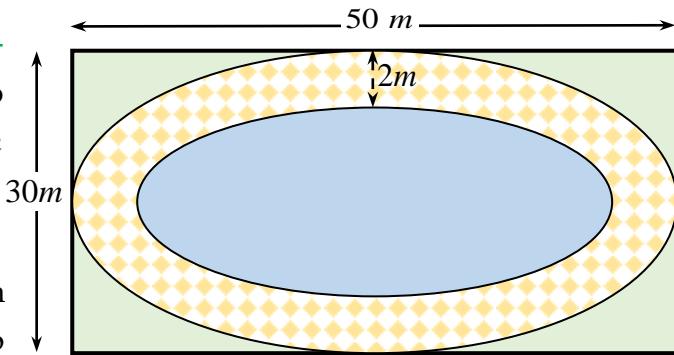
**Câu 252:** (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 2 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong  $y^2 = x$  và  $y = x$  là

A.  $\frac{1}{2}$ .      B. 1.      C.  $\frac{3}{2}$ .      D.  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 253:** (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 2 năm 2017) Tính thể tích khối tròn xoay được tạo bởi phép quay quanh trục  $Ox$  hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2$ ;  $y = -3x + 10$  và  $y = 1$  nằm trong góc phần tư thứ nhất.

A.  $60\pi$ .      B.  $\frac{56\pi}{5}$ .      C.  $\frac{8\pi}{5}$ .      D.  $\frac{16\pi}{15}$ .

**Câu 254:** (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 2 năm 2017) Một sân chơi dành cho trẻ em hình chữ nhật có chiều dài 50m và chiều rộng là 30m người ta làm một con đường nằm trong sân (như hình vẽ). Biết rằng viền ngoài và viền trong của con đường là hai đường elip



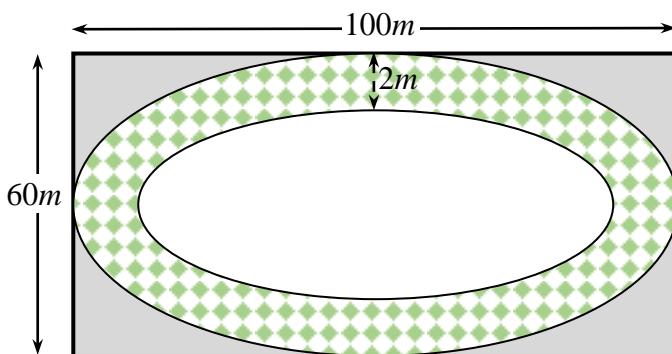
và chiều rộng của mặt đường là  $2m$ . Kinh phí để làm mỗi  $m^2$  làm đường  $500.000$  đồng. Tính tổng số tiền làm con đường đó. (Số tiền được làm tròn đến hàng nghìn)

- A. 119000000.      B. 152000000.      C. 119320000.      D. 125520000.

**Câu 255:** (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 2 năm 2017) Tính thể tích khối tròn xoay được tạo bởi phép quay quanh trục  $Ox$  hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x}$ ;  $y = 2 - x$  và  $y = 0$ .

- A.  $\frac{2\pi}{3}$ .      B.  $\pi$ .      C.  $\frac{3\pi}{2}$ .      D.  $\frac{5\pi}{6}$ .

**Câu 256:** (THPT HÀ HUY TẬP – HÀ TĨNH – Lần 2 năm 2017) Một sân chơi cho trẻ em hình chữ nhật có chiều dài  $100m$  và chiều rộng là  $60m$  người ta làm một con đường nằm trong sân (như hình vẽ). Biết rằng viền ngoài và viền trong của con đường là hai đường elip, Elip của đường viền ngoài có trục lớn và trục bé lần lượt song song với các cạnh hình chữ nhật và chiều rộng của mặt đường là  $2m$ . Kinh phí cho mỗi  $m^2$  làm đường  $600.000$  đồng. Tính tổng số tiền làm con đường đó. (Số tiền được làm tròn đến hàng nghìn).



- A. 293904000.      B. 283904000.      C. 293804000.      D. 283604000.

**Câu 257:** (SỞ GD&ĐT HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017) Bạn An ngồi trên máy bay đi du lịch thế giới vận tốc chuyển động của máy bay là  $v(t) = 3t^2 + 5(m/s)$ . Quãng đường máy bay đi được từ giây thứ 4 đến giây thứ 10 là

- A.  $996m$ .      B.  $876m$ .      C.  $966m$ .      D.  $1086m$ .

**Câu 258:** (SỞ GD&ĐT HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017) Cho hai hàm số  $y = f(x), y = g(x)$  liên tục trên  $[a;b]$  và có đồ thị  $(C_1)$  và  $(C_2)$  tương ứng thì công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $(C_1), (C_2)$  và hai đường thẳng  $x = a, x = b$  là

- A.  $S = \int_a^b [g(x) - f(x)] dx$ .      B.  $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$ .  
 C.  $S = \left| \int_a^b [f(x) - g(x)] dx \right|$ .      D.  $S = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$ .

**Câu 259:** (THPT CHUYÊN LÀO CAI – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các

đường  $y = \sin x; y = 0; x = \frac{\pi}{4}$  và trục tung là

A.  $1 - \frac{\sqrt{2}}{2}$ .

B.  $\frac{\pi^2}{4} - 1$ .

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

D.  $\frac{\pi^2}{4}$ .

**Câu 260:** (THPT CHUYÊN LÀO CAI – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường sau:  $y = x \sin 2x, y = 2x, x = \frac{\pi}{2}$ .

A.  $\frac{\pi^2}{4} - 4$ .

B.  $\pi^2 - \pi$ .

C.  $\frac{\pi^2}{4} - \frac{\pi}{4}$ .

D.  $\frac{\pi^2}{4} + \frac{\pi}{4}$ .

**Câu 261:** (THPT CHUYÊN LÀO CAI – Lần 1 năm 2017) Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số  $y = -\frac{2}{x}$  và  $y = x - 3$ . Tính  $S$ .

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

B.  $S = -4 + 2\ln 2$ .

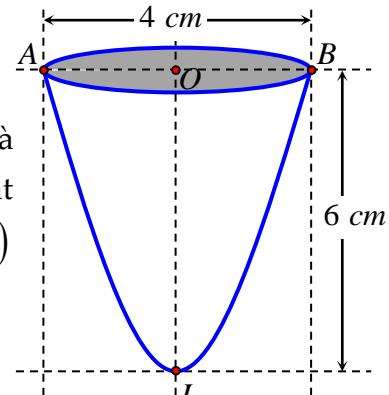
C.  $S = \frac{3}{2} - 2\ln 2$ .

D.  $S = -\frac{1}{6}$ .

**Câu 262:** (SỞ GS&ĐT BẮC GIANG – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[a; b]$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số, đường thẳng  $x = a$ , đường thẳng  $x = b (b > a)$  và trục hoành là

A.  $S = \pi \int_a^b f(x) dx$ .      B.  $S = \int_a^b f(x) dx$ .      C.  $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$ .      D.  $S = \int_a^b |f(x)| dx$ .

**Câu 263:** (SỞ GS&ĐT BẮC GIANG – Lần 1 năm 2017) Có một vật thể là hình tròn xoay có dạng giống như một cái ly như hình vẽ dưới đây. Người ta đo được đường kính của miệng ly là  $4\text{cm}$  và chiều cao là  $6\text{cm}$ . Biết rằng thiết diện của chiếc ly cắt bởi mặt phẳng đối xứng là một parabol. Tính thể tích  $V(\text{cm}^3)$  của vật thể đã cho.



A.  $V = 12\pi$ .

B.  $V = 12$ .

C.  $V = \frac{72}{5}\pi$ .

D.  $V = \frac{72}{5}$ .

**Câu 264:** (THPT CHUYÊN ĐHSP HÀ NỘI – Lần 3 năm 2017) Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong  $y = x^2$  và  $y = x^3$  là

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

B.  $\frac{1}{8}$ .

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

D.  $\frac{1}{12}$ .

**Câu 265:** (THPT CHUYÊN ĐHSP HÀ NỘI – Lần 3 năm 2017) Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi nửa đường tròn  $x^2 + y^2 = 2, y \geq 0$  và parabol  $y = x^2$  bằng

A.  $\frac{\pi}{2} - 1$ .

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

C.  $\frac{\pi}{2} + \frac{1}{3}$ .

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

**Câu 266:** (TT DIỆU HIỀN – CĂN THO – Tháng 03 năm 2017) Một đám vi trùng tại ngày thứ  $t$  có số lượng là  $N(t)$ . Biết rằng  $N'(t) = \frac{7000}{t+2}$  và lúc đầu đám vi trùng có 300000 con. Sau 10 ngày, đám vi trùng có khoảng bao nhiêu con?

- A. 322542 con.      B. 332542 con.      C. 312542 con.      D. 302542 con.

**Câu 267:** (SỞ GD&ĐT QUẢNG NINH – Lần 1 năm 2017) Kí hiệu  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = \tan x$ , trực hoành và hai đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = \frac{\pi}{4}$ . Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay thu được khi quay hình  $(H)$  xung quanh trực  $Ox$ .

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

**Câu 268:** (SỞ GD&ĐT QUẢNG NINH – Lần 1 năm 2017) Một vận động viên đua xe  $F$  đang chạy với vận tốc  $10(\text{m/s})$  thì anh ta tăng tốc với vận tốc  $a(t) = 6t(\text{m/s}^2)$ , trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc tăng tốc. Hỏi quãng đường xe của anh ta đi được trong thời gian  $10(\text{s})$  kể từ lúc bắt đầu tăng tốc là bao nhiêu?

- A. 1100m.      B. 100m.      C. 1010m.      D. 1110m.

**Câu 269:** (SỞ GD&ĐT VŨNG TÀU – Lần 1 năm 2017) Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 30 - 2t$  ( $\text{m/s}$ ). Hỏi trong  $5\text{s}$  trước khi dừng hẳn, vật di chuyển được bao nhiêu mét?

- A. 50m.      B. 225m.      C. 125m.      D. 25m.

**Câu 270:** (THPT GIA LỘC 2 – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^4 - 10x^2 + 9$  và trực hoành

A.  $S = \frac{784}{15}$ .      B.  $S = \frac{487}{15}$ .      C.  $S = \frac{748}{15}$ .      D.  $S = \frac{847}{15}$ .

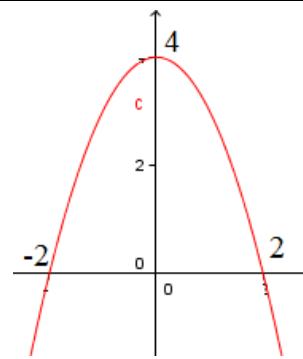
**Câu 271:** (THPT GIA LỘC 2 – HẢI DƯƠNG – Lần 1 năm 2017) Tính thể tích  $V$  của vật thể tròn xoay được sinh ra khi hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = e^{\sqrt{3x+1}}$ ,  $x = 0$ ,  $x = 1$ ,  $y = 0$  quay quanh  $Ox$ .

A.  $V = \frac{1}{3}\pi(e^3 - e)$       B.  $V = \frac{\pi}{6}(3e^4 - e^2)$       C.  $V = \pi\left(\frac{1}{3}e^3 - e\right)$       D.  $V = \frac{1}{3}\pi(e^3 + e)$

**Câu 272: (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 2 năm 2017)** Một người

làm một cái cổng cổ xưa có dạng Parabol như hình vẽ. Hãy tính diện tích của cái cổng?

- A.  $\frac{28}{3}$ .
- B.  $\frac{16}{3}$ .
- C. 16.
- D.  $\frac{32}{3}$ .

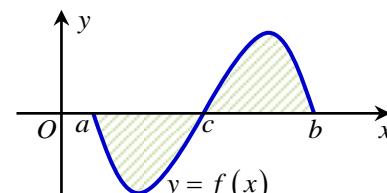


**Câu 273: (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 2 năm 2017)** Một ô tô đang di chuyển với vận tốc  $v_1(t) = 2t + 16$  ( $m/s$ ) (gọi là lúc xuất phát) sau khi đi được một khoảng thời gian  $t_1$  thì bất ngờ gặp chướng ngại vật nên tài xế phanh gấp với vận tốc  $v_2(t) = 16 + 6t_1 - 4t$  ( $m/s$ ) và đi thêm một khoảng thời gian  $t_2$  nữa thì dừng lại. Biết tổng thời gian từ lúc xuất phát đến lúc dừng lại là 4 ( $s$ ). Hỏi xe đã đi được quãng đường nhiều nhất là bao nhiêu mét?

- A. 32m.
- B. 80m.
- C. 64m.
- D. 48m.

**Câu 274: (THPT TIỀN LÃNG – HẢI PHÒNG – Lần 1 năm 2017)** Kí hiệu  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục hoành, đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  (như hình bên). Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

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



**Câu 275: (THPT TIỀN LÃNG – HẢI PHÒNG – Lần 1 năm 2017)** Chi phí nhiên liệu của một chiếc tàu chạy trên sông được chia làm hai phần. Phần thứ nhất không phụ thuộc vào vận tốc và bằng 480 nghìn đồng/giờ. Phần thứ hai tỉ lệ thuận với lập phương của vận tốc, và khi vận tốc bằng 10 (km/giờ) thì Phần thứ hai bằng 30 nghìn đồng/giờ. Hãy xác định vận tốc của tàu để tổng chi phí nhiên liệu trên 1 km đường sông là nhỏ nhất (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

- A. 10 (km/giờ).
- B. 25 (km/giờ).
- C. 15 (km/giờ).
- D. 20 (km/giờ).

**Câu 276: (THPT TIỀN LÃNG – HẢI PHÒNG – Lần 1 năm 2017)** Cho hình ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y = x \ln x$ , trục hoành và đường thẳng  $x = e$ . Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay ( $H$ ) quanh trục  $Ox$  là

A.  $\frac{\pi(5e^3 - 2)}{27}$ .      B.  $\frac{\pi(5e^3 - 2)}{25}$ .      C.  $\frac{\pi(5e^3 + 2)}{27}$ .      D.  $\frac{\pi(5e^3 + 2)}{25}$ .

**Câu 277: (THPT TIỀN LÃNG – HẢI PHÒNG – Lần 1 năm 2017)** Gọi ( $H$ ) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 - 4x + 4$ , trục tung và trục hoành. Xác định  $k$  để đường thẳng ( $d$ ) đi qua điểm  $A(0; 4)$  có hệ số góc  $k$  chia ( $H$ ) thành hai phần có diện tích bằng nhau.

A.  $k = -4$ .      B.  $k = -8$ .      C.  $k = -6$ .      D.  $k = -2$ .

**Câu 278: (THPT TIỀN LÃNG – HẢI PHÒNG – Lần 1 năm 2017)** Một vật di chuyển với gia tốc  $a(t) = -20(1+2t)^{-2} (m/s^2)$ . Khi  $t=0$  thì vận tốc của vật bằng  $30\text{ m/s}$ . Tính quãng đường vật đó di chuyển sau 2 giây (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

A.  $48\text{ m}$ .      B.  $68\text{ m}$ .      C.  $108\text{ m}$ .      D.  $8\text{ m}$ .

**Câu 279: (THPT TIỀN LÃNG – HẢI PHÒNG – Lần 1 năm 2017)** Hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y = x^2 + 1$ , trục tung và tiếp tuyến của  $y = x^2 + 1$  tại điểm có tọa độ  $(1; 2)$  khi quay quanh trục  $Ox$  tạo thành khối tròn xoay có thể tích  $V$  được tính như sau:

<p>A. <math>V = \pi \int_0^1 (x^2 + 1)^2 dx</math>.</p> <p>C. <math>V = \pi \int_0^1 (2x)^2 dx</math>.</p>	<p>B. <math>V = \pi \int_0^1 [(x^2 + 1)^2 - 4x^2] dx</math>.</p> <p>D. <math>V = \pi \int_0^1 (x^2 - 2x + 1)^2 dx</math></p>
--	--

**Câu 280: (THPT CHUYÊN BẮC GIANG – Lần 1 năm 2017)** Tính diện tích của hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = 6 - x$  và trục hoành.

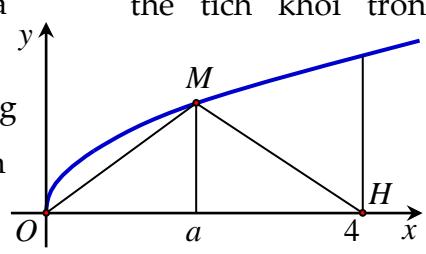
A.  $\frac{20}{3}$ .      B.  $\frac{25}{3}$ .      C.  $\frac{16}{3}$ .      D.  $\frac{22}{3}$ .

**Câu 281: (THPT CHUYÊN BẮC GIANG – Lần 1 năm 2017)** Tính thể tích khối tròn xoay có được khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{\ln x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 2$  quay xung quanh trục hoành.

A.  $2\pi(\ln 2 - 1)$ .      B.  $\pi(\ln 2 + 1)$ .  
 C.  $2\pi \ln 2$ .      D.  $\pi(2\ln 2 - 1)$ .

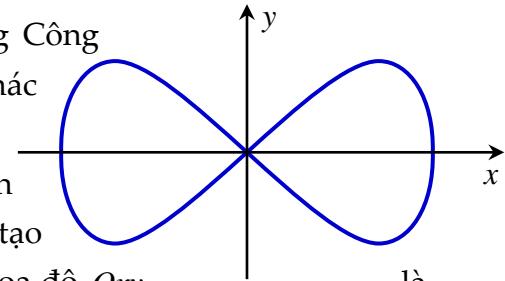
**Câu 282:** (THPT CHUYÊN ĐH VINH – Lần 2 năm 2017) Gọi  $V$  là thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = 0$  và  $x = 4$  quanh trục  $Ox$ . Đường thẳng  $x = a$  ( $0 < a < 4$ ) cắt đồ thị hàm  $y = \sqrt{x}$  tại  $M$  (hình vẽ bên). Gọi  $V_1$  là thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay tam giác  $OMH$  quanh trục  $Ox$ . Biết rằng  $V = 2V_1$ . Khi đó

- A.  $a = 2$ .      B.  $a = 2\sqrt{2}$ .      C.  $a = \frac{5}{2}$ .      D.  $a = 3$ .



**Câu 283:** (THPT CHUYÊN ĐH VINH – Lần 2 năm 2017) Trong Công

viên Toán học có những mảnh đất mang hình dáng khác nhau. Mỗi mảnh được trồng một loài hoa và nó được tạo thành bởi một trong những đường cong đẹp trong toán học.



Ở đó có một mảnh đất mang tên Bernoulli, nó được tạo thành từ đường Lemniscate có phương trình trong hệ tọa độ  $Oxy$  là

$$16y^2 = x^2(25 - x^2)$$

Tính diện tích  $S$  của mảnh đất Bernoulli biết rằng mỗi đơn vị trong hệ tọa độ  $Oxy$  tương ứng với chiều dài 1 mét.

- A.  $S = \frac{125}{6} (m^2)$       B.  $S = \frac{125}{4} (m^2)$       C.  $S = \frac{250}{3} (m^2)$       D.  $S = \frac{125}{3} (m^2)$

**Câu 284:** (THPT CHUYÊN QUANG TRUNG – BÌNH PHƯỚC – Lần 3 năm 2017) Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình  $(H)$  giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{4x - x^2}$  và trục hoành quanh trục  $Ox$  bằng

- A.  $\frac{35\pi}{3}$       B.  $\frac{31\pi}{3}$       C.  $\frac{32\pi}{3}$       D.  $\frac{34\pi}{3}$

**Câu 285:** (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 + 2x$  và các đường thẳng  $y = 0$ ,  $x = -1$ ,  $x = 1$  là

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

**Câu 286:** (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Thể tích  $V$  của khối tròn xoay được sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2$  và các đường thẳng  $y = 0$ ;  $x = 1$ ;  $x = 2$  xung quanh trục hoành là

- A.  $V = \frac{7}{3}$ .      B.  $V = \frac{31\pi}{5}$ .      C.  $V = \frac{7\pi}{3}$ .      D.  $V = \frac{31}{5}$ .

**Câu 287:** (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG – HÀ TĨNH – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số  $y = x^2 - 3x - 1$ ,  $y = -3x + 2$  bằng

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

**Câu 288:** (THPT CHUYÊN ĐH KHTN – HUẾ - Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường:  $y = |x^2 - 4x + 3|$ ,  $y = x + 3$  là:

- A.  $\frac{107}{6}$ .      B.  $\frac{109}{6}$ .      C.  $\frac{109}{7}$ .      D.  $\frac{109}{8}$ .

**Câu 289:** (THPT CHUYÊN ĐH KHTN – HUẾ - Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = 4 - |x|$  và trục hoành là

- A. 0.      B. 16.      C. 4.      D. 8.

**Câu 290:** (THPT CHUYÊN ĐH KHTN – HUẾ - Lần 1 năm 2017) Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho  $(E)$  có phương trình  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, (0 < b < a)$  và đường tròn  $(C): x^2 + y^2 = 7$ . Biết diện tích elip  $(E)$  gấp 7 lần diện tích hình tròn  $(C)$ . Khi đó

- A.  $ab = 7$ .      B.  $ab = 7\sqrt{7}$ .      C.  $ab = \sqrt{7}$ .      D.  $ab = 49$ .

**Câu 291:** (THPT LÊ HỒNG PHONG – NAM ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho phần vật thể  $B$  giới hạn bởi hai mặt phẳng có phương trình  $x = 0$  và  $x = 2$ . Cắt phần vật thể  $B$  bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x (0 \leq x \leq 2)$  ta được thiết diện là một tam giác đều có độ dài cạnh bằng  $x\sqrt{2-x}$ . Tính thể tích  $V$  của phần vật thể  $B$ .

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

**Câu 292:** (THPT NGUYỄN TRÃI – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị  $(C_1): y = x^2 + 2x$  và  $(C_2): y = x^3$ .

- A.  $S = \frac{83}{12}$ .      B.  $S = \frac{15}{4}$ .      C.  $S = \frac{37}{12}$ .      D.  $S = \frac{9}{4}$ .

**Câu 293:** (THPT NGUYỄN TRÃI – HẢI DƯƠNG – Lần 2 năm 2017) Cho  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $(C): y = -x^2 + 4x$  và đường thẳng  $d: y = x$ . Tính thể tích  $V$  của vật thể tròn xoay do hình phẳng  $(H)$  quay xung quanh trục hoành.

- A.  $V = \frac{81\pi}{10}$ .      B.  $V = \frac{81\pi}{5}$ .      C.  $V = \frac{108\pi}{5}$ .      D.  $V = \frac{108\pi}{10}$ .

**Câu 294:** (TT ĐIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 1 năm 2017) Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = x^2 - 2x$ ,  $y = 0$ ,  $x = -1$ ,  $x = 2$  quanh trục  $Ox$  bằng:

A.  $\frac{5\pi}{18}$ .

B.  $\frac{18\pi}{5}$ .

C.  $\frac{17\pi}{5}$ .

D.  $\frac{16\pi}{5}$ .

**Câu 295: (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 1 năm 2017)** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = x^3 + 11x - 6$ ;  $y = 6x^2$ ;  $x = 0$ ;  $x = 2$  có kết quả là  $\frac{a}{b}$  trong đó  $a$  và  $b$  là các số nguyên dương và  $\frac{a}{b}$  tối giản. Khi đó giá trị  $a - b$  bằng

A. 3.

B. -3.

C. 2.

D. 59.

**Câu 296: (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 1 năm 2017)** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = (e+1)x$ ,  $y = (1+e^x)x$  bằng

A.  $e + \frac{1}{2}$ .

B.  $e - \frac{1}{2}$ .

C.  $\frac{e}{2} - 1$ .

D.  $\frac{e}{2} + 1$ .

**Câu 297: (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 1 năm 2017)** Một hạt proton di chuyển trong điện trường có gia tốc  $a(t) = \frac{-20}{2t+1^2} \text{ cm/s}^2$  với  $t$  tính bằng giây. Tìm hằng số vận tốc  $v$  theo  $t$ , biết rằng khi  $t = 0$  thì  $v = 30 \text{ cm/s}$

A.  $\frac{-20}{2t+1} + 30$ .

B.  $\frac{10}{2t+1}$ .

C.  $\frac{10}{2t+1} + 20$ .

D.  $2t+1^{-3} + 30$ .

**Câu 298: (THPT HAI BÀ TRƯNG – THỪA THIÊN HUẾ - Lần 1 năm 2017)** Một chất điểm chuyển động trên trục  $Ox$  với vận tốc thay đổi theo thời gian  $v(t) = 3t^2 - 6t$  ( $m/s$ ). Tính quãng đường chất điểm đó đi được từ thời điểm  $t_1 = 0$  (s),  $t_2 = 4$  (s).

A. 16.

B. 24.

C. 8.

D. 12.

**Câu 299: (THPT HAI BÀ TRƯNG – THỪA THIÊN HUẾ - Lần 1 năm 2017)** Hình phẳng giới hạn bởi các đường  $x = -1, x = 2, y = 0, y = x^2 - 2x$  có diện tích được tính theo công thức:

A.  $S = \int_{-1}^2 (x^2 - 2x) dx$ .    B.  $S = \int_{-1}^0 (x^2 - 2x) dx - \int_0^2 (x^2 - 2x) dx$ .

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

**Câu 300: (THPT HAI BÀ TRƯNG – THỪA THIÊN HUẾ - Lần 1 năm 2017)** Hình phẳng giới hạn bởi  $y = x^2; y = 4x^2; y = 4$  có diện tích bằng

A.  $\frac{13}{4}(\delta v dt)$ .

B.  $\frac{8}{3}(\delta v dt)$ .

C.  $\frac{17}{3}(\delta v dt)$ .

D.  $\frac{16}{3}(\delta v dt)$ .

**Câu 301: (THPT HAI BÀ TRƯNG – THỦA THIÊN HUẾ - Lần 1 năm 2017)** Cho hình phẳng ( $H$ )

giới hạn bởi các đường  $y = x^2$  và  $y = \sqrt{x}$ . Khối tròn xoay tạo ra khi ( $H$ ) quay quanh  $Ox$  có thể tích là:

- A.  $\pi \int_0^1 (x^4 - x) dx$  (đvtt).      B.  $\pi \int_0^1 (x^2 - \sqrt{x}) dx$  (đvtt).
- C.  $\pi \int_0^1 (\sqrt{x} - x^2) dx$  (đvtt).      D.  $\pi \int_0^1 (x - x^4) dx$  (đvtt).

**Câu 302: (THPT NGÔ QUYỀN – HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017)** Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng

giới hạn bởi các đường  $2my = x^2$ ,  $mx = \frac{1}{2}y^2$ , ( $m > 0$ ). Tìm giá trị của  $m$  để  $S = 3$ .

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

**Câu 303: (THPT NGÔ QUYỀN – HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017)** Tính diện tích hình phẳng giới

hạn bởi các đường  $y = x \ln x$ , trực hoành và đường thẳng  $x = e$ .

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

**Câu 304: (THPT NGÔ QUYỀN – HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017)** Gọi  $V$  là thể tích của khối tròn

xoay tạo thành khi quay quanh trục  $Ox$  một Elip có phương trình  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ .  $V$  có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 60.      B. 500.      C. 10.      D. 50.

**Câu 305: (THPT NGÔ QUYỀN – HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017)** Tính diện tích hình phẳng giới

hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{(x+1)^2}$ , trực hoành, đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = 4$ .

- A.  $S = \frac{5}{4}$ .      B.  $S = \frac{8}{5}$ .      C.  $S = \frac{4}{5}$ .      D.  $S = \frac{5}{8}$ .

**Câu 306: (THPT AN LÃO – HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017)** Gọi  $V$  là thể tích khối tròn xoay

tạo thành do quay xung quanh trực hoành một elip có phương trình  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ .  $V$  có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 550.      B. 400.      C. 670.      D. 335.

**Câu 307: (THPT AN LÃO – HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017)** Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới

hạn bởi các đường  $y = x^2 + 5$ ,  $y = 6x$ ,  $x = 0$ ,  $x = 1$ . Tính  $S$ .

- A.  $\frac{4}{3}$ .      B.  $\frac{7}{3}$ .      C.  $\frac{8}{3}$ .      D.  $\frac{5}{3}$ .

**Câu 308: (THPT AN LÃO – HẢI PHÒNG – Lần 2 năm 2017)** Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $my = x^2$ ,  $mx = y^2$  ( $m > 0$ ). Tìm giá trị của  $m$  để  $S = 3$ .

- A.  $m=1$ .      B.  $m=2$ .      C.  $m=3$ .      D.  $m=4$ .

**Câu 309: (TT ĐIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 12 năm 2017)** Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi  $y = x^2$  và  $y = x+2$  quanh trục  $Ox$  là

- A.  $\frac{72\pi}{10}$  (đvtt).      B.  $\frac{72\pi}{5}$  (đvtt).      C.  $\frac{81\pi}{10}$  (đvtt).      D.  $\frac{81\pi}{5}$  (đvtt).

**Câu 310: (TT ĐIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 12 năm 2017)** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 4$  và đường thẳng  $x - y + 1 = 0$ .

- A. 0 (đvdt).      B. 4 (đvdt).      C. 8 (đvdt).      D. 6 (đvdt).

**Câu 311: (TT ĐIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 12 năm 2017)** Cho hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi  $y = 2x - x^2$ ,  $y = 0$ . Tính thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay ( $H$ ) xung quanh trục  $Ox$  ta được  $V = \pi \left( \frac{a}{b} + 1 \right)$  với  $a, b \in \mathbb{R}$  và  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $a, b$ .

- A.  $a=1, b=15$ .      B.  $a=-7, b=15$ .      C.  $a=241, b=15$ .      D.  $a=16, b=15$ .

**Câu 312: (TT ĐIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 12 năm 2017)** Cho hàm số  $y = x^4 - (m^2 + 2)x^2 + m^2 + 1$  có đồ thị ( $C_m$ ). Các giá trị của  $m$  thỏa ( $C_m$ ) cắt trực hoành tại 4 điểm phân biệt sao cho hình phẳng giới hạn bởi ( $C_m$ ) và trực hoành có diện tích phần phía trên trực hoành bằng  $\frac{96}{15}$  thuộc tập hợp nào sau đây?

- A.  $(0;2)$ .      B.  $[-2;2]$ .      C.  $[-1;1]$ .      D.  $(-2;2)$ .

**Câu 313: (TT ĐIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 12 năm 2017)** Một ô tô đang chạy với vận tốc  $10m/s$  thì người lái đạp phanh. Từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 10 - 5t$   $m/s$  với  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Tính quãng đường đi được của ô tô từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn.

- A.  $10m$ .      B.  $20m$ .      C.  $2m$ .      D.  $0,2m$ .

**Câu 314: (TT ĐIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 11 năm 2017)** Cho hình ( $H$ ) giới hạn bởi đường  $y = -x^2 + 2x$  và trực hoành. Quay hình ( $H$ ) quanh trục  $Ox$  ta được khối tròn xoay có thể tích là

- A.  $\frac{4\pi}{3}$ .      B.  $\frac{32\pi}{15}$ .      C.  $\frac{496\pi}{15}$ .      D.  $\frac{16\pi}{15}$ .

**Câu 315:** (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 11 năm 2017) Cho hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y = x^2$ ,  $y = 2x$ . Thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay ( $H$ ) xung quanh trục hoành bằng

- A.  $\frac{16\pi}{15}$ .      B.  $\frac{64\pi}{15}$ .      C.  $\frac{21\pi}{15}$ .      D.  $\frac{32\pi}{15}$ .

**Câu 316:** (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – Tháng 11 năm 2017) Thầy Tâm làm một cái cửa nhà hình parabol có chiều cao từ mặt đất đến đỉnh là 2,25 mét, chiều rộng tiếp giáp với mặt đất là 3 mét. Giá thuê mỗi mét vuông là 1500000 đồng. Vậy số tiền Thầy Tâm phải trả là

- A. 12750000 đồng.      B. 3750000 đồng.      C. 6750000 đồng.      D. 33750000 đồng.

**Câu 317:** (TT DIỆU HIỀN CẦN THƠ – Tháng 10 năm 2017) Thể tích vật thể tròn xoay tạo thành khi quay hình giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x}e^x$ , trục hoành và đường thẳng  $x=1$  **quanh Ox** là

- A.  $\frac{\pi}{4}(e^2 + 1)$ .      B.  $\frac{\pi}{4}(e^2 - 1)$ .      C.  $\frac{\pi}{2}(e^2 - 1)$ .      D.  $\frac{\pi}{2}(e^2 + 1)$ .

**Câu 318:** (TT DIỆU HIỀN CẦN THƠ – Tháng 10 năm 2017) Gọi ( $H$ ) là hình phẳng giới hạn bởi  $(C): y = x^3; d: y = -x + 2; Ox$ . Quay ( $H$ ) xung quanh trục  $Ox$  ta được khối tròn xoay có thể tích là:

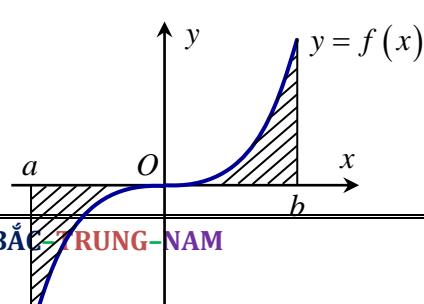
- A.  $\frac{\pi}{7}$ .      B.  $\frac{10\pi}{21}$ .      C.  $\frac{\pi}{3}$ .      D.  $\frac{4\pi}{21}$ .

**Câu 319:** (TT DIỆU HIỀN CẦN THƠ – Tháng 10 năm 2017) Cho  $(C): y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 - 2x - 2m - \frac{1}{3}$ . Giá trị  $m \in \left(0; \frac{5}{6}\right)$  sao cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $(C)$ ,  $y = 0, x = 0, x = 2$  có diện tích bằng 4 là:

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

**Câu 320:** (SỞ GD&ĐT HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Gọi  $D$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $(C): y = f(x)$ , trục hoành, hai đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  (như hình vẽ bên dưới). Giả sử  $S_D$  là diện tích của hình phẳng  $D$ . Chọn công thức đúng trong các phương án A, B, C, D dưới đây?

- A.  $S_D = \int_a^0 f(x)dx + \int_0^b f(x)dx$ .



B.  $S_D = -\int_a^0 f(x)dx + \int_0^b f(x)dx.$

C.  $S_D = \int_a^0 f(x)dx - \int_0^b f(x)dx.$

D.  $S_D = -\int_a^0 f(x)dx - \int_0^b f(x)dx.$

**Câu 321:** (SỞ GD&ĐT HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số  $y = x^2$ ,  $y = 2x$ .

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

B.  $S = \frac{20}{3}.$

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

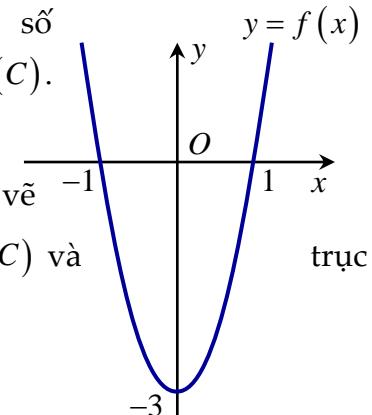
D.  $S = \frac{3}{20}.$

**Câu 322:** (SỞ GD&ĐT HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Một ô tô bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với vận tốc  $v_1(t) = 7t(m/s)$ . Đi được  $5(s)$ , người lái xe phát hiện chướng ngại vật và phanh gấp, ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc  $a = -70(m/s^2)$ . Tính quãng đường  $S(m)$  đi được của ô tô từ lúc bắt đầu chuyển bánh cho đến khi dừng hẳn.

A.  $S = 95,70(m).$       B.  $S = 96,25(m).$       C.  $S = 87,50(m).$       D.  $S = 94,00(m).$

**Câu 323:** (SỞ GD&ĐT HÀ NỘI – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ , ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ,  $a \neq 0$ ) có đồ thị ( $C$ ).

Biết rằng đồ thị ( $C$ ) tiếp xúc với đường thẳng  $y = 4$  tại điểm có hoành độ âm và đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  cho bởi hình vẽ bên. Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị ( $C$ ) và



A.  $S = 9.$

B.  $S = \frac{27}{4}.$

C.  $S = \frac{21}{4}.$

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

**Câu 324:** (SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC – Lần 2 năm 2017) Gọi  $S(t)$  là diện tích hình phẳng giới

hạn bởi các đường  $y = \frac{1}{(x+1)(x+2)^2}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = t$  ( $t > 0$ ). Tìm  $\lim_{t \rightarrow +\infty} S(t)$ .

A.  $-\ln 2 - \frac{1}{2}.$

B.  $\ln 2 - \frac{1}{2}.$

C.  $\frac{1}{2} - \ln 2.$

D.  $\ln 2 + \frac{1}{2}.$

**Câu 325:** (SỞ GD&ĐT VĨNH PHÚC – Lần 2 năm 2017) Cho hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi các đường  $y = x^2$ ;  $y = 0$ ;  $x = 2$ . Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay tạo thành khi quay ( $H$ ) quanh trục  $Ox$ .

- A.  $V = \frac{32\pi}{5}$ .      B.  $V = \frac{32}{5}$ .      C.  $V = \frac{8\pi}{3}$ .      D.  $V = \frac{8}{3}$ .

**Câu 326:** (THPT NGUYỄN KHUYẾN – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Người ta thay nước mới cho một bể bơi dạng hình hộp chữ nhật có độ sâu  $h_1 = 280\text{ cm}$ . Giả sử  $h(t)\text{ cm}$  là chiều cao của mực nước bơm được tại thời điểm  $t$  giây, biết rằng tốc độ tăng của chiều cao nước tại giây thứ  $t$  là  $h'(t) = \frac{1}{500}\sqrt[3]{t+3}$ . Hỏi sau bao lâu thì nước bơm được  $\frac{3}{4}$  độ sâu của hồ bơi?

- A.  $7545,2\text{ s}$ .      B.  $7234,8\text{ s}$ .      C.  $7200,7\text{ s}$ .      D.  $7560,5\text{ s}$ .

**Câu 327:** (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – THÁNG 09 – 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $(C): y = 3x^3 - x^2 - 4x + 1$ ,  $(C'): y = 2x^3 + x^2 - 3x - 1$ ,  $x = 1$  và  $x = 2$ .

- A.  $\frac{29}{12}$ .      B.  $\frac{5}{12}$ .      C.  $\frac{1}{2}$ .      D.  $\frac{7}{12}$ .

**Câu 328:** (TT DIỆU HIỀN – CẦN THƠ – THÁNG 09 – 2017) Tính thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi  $(C): y = \frac{2}{(x-2)^2}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 1$  quanh  $Ox$ .

- A.  $3\pi$ .      B.  $\pi$ .      C.  $\frac{7}{6}\pi$ .      D.  $\frac{5}{6}\pi$ .

**Câu 329:** (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NINH BÌNH – Lần 3 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{4-x^2}$  và  $y^2 = 6-3x$  bằng:

- A.  $\frac{2\pi}{3} - \frac{7\sqrt{3}}{6}$ .      B.  $\frac{\pi}{3} + \frac{7\sqrt{3}}{6}$ .      C.  $\frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{6}$ .      D.  $\frac{\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{6}$ .

**Câu 330:** (THPT TRẦN HƯNG ĐẠO – NINH BÌNH – Lần 3 năm 2017) Một đám vi trùng tại ngày thứ  $t$  có số lượng là  $N(t)$ . Biết rằng  $N'(t) = \frac{4000}{1+0,5t}$  và lúc đầu đám vi trùng có 250000 con. Hỏi sau 10 ngày số lượng vi trùng là bao nhiêu?

- A. 258 959 con.      B. 253 584 con.      C. 257 167 con.      D. 264 334 con.

**Câu 331:** (THPT LẠNG GIANG 1 – BẮC GIANG – Lần 3 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = \frac{1}{2}(x^2 - 4x + 3)$  và hai tiếp tuyến của  $(C)$  xuất phát từ  $M(3; -2)$  là

- A.  $\frac{8}{3}$ .      B.  $\frac{5}{3}$ .      C.  $\frac{13}{3}$ .      D.  $\frac{11}{3}$ .

**Câu 332: (THPT LẠNG GIANG 1 – BẮC GIANG – Lần 3 năm 2017)** Tốc độ phát triển của số

lượng vi khuẩn trong hồ bơi được mô hình bởi hàm số  $B'(t) = \frac{1000}{(1+0,3t)^2}, t \geq 0$ , trong đó

$B(t)$  là số lượng vi khuẩn trên mỗi  $ml$  nước tại ngày thứ  $t$ . Số lượng vi khuẩn ban đầu là 500 con trên một  $ml$  nước. Biết rằng mức độ an toàn cho người sử dụng hồ bơi là số vi khuẩn phải dưới 3000 con trên mỗi  $ml$  nước. Hỏi vào ngày thứ bao nhiêu thì nước trong hồ không còn an toàn nữa?

- A. 9                      B. 10.                      C. 11.                      D. 12.

**Câu 333: (TT BDVH 218 LÝ TỰ TRỌNG – TP HCM – Lần 1 năm 2017)** Tính thể tích  $V$  của vật

thể nằm giữa 2 mặt phẳng  $x = 0; x = \frac{\pi}{2}$  biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng

vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x \left( 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2} \right)$  là tam giác đều có cạnh là  $2\sqrt{\cos x + \sin x}$ .

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

**Câu 334: (TT BDVH 218 LÝ TỰ TRỌNG – TP HCM – Lần 1 năm 2017)** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 17x - 3$  và  $y = x^2 + 3x + 5$

- A. 3.                      B.  $\frac{37}{12}$ .                      C.  $\frac{13}{14}$ .                      D.  $\frac{75}{24}$ .

**Câu 335: (TT BDVH 218 LÝ TỰ TRỌNG – TP HCM – Lần 1 năm 2017)** Cho hai hàm số  $f$  và  $g$  liên tục trên đoạn  $[a;b]$  với ( $a < b$ ).

Kí hiệu  $S_1$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 2f(x), y = 2g(x), x = a, x = b$ .  $S_2$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x) - 2, y = g(x) - 2, x = a, x = b$ .

Chọn khẳng định đúng trong 4 khẳng định sau:

- A.  $S_1 = S_2$ .                      B.  $S_1 = 2S_2$ .                      C.  $S_1 = 2S_2 - 2$ .                      D.  $S_1 = 2S_2 + 2$ .

**Câu 336: (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU – NGHỆ AN – Lần 2 năm 2017)** Một ôtô đang chạy đều với vận tốc  $15 \text{ m/s}$  thì phía trước xuất hiện chướng ngại vật nên người lái đạp phanh gấp. Kể từ thời điểm đó, ôtô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $-a \text{ m/s}^2$ . Biết ôtô chuyển động thêm được  $20m$  thì dừng hẳn. Hỏi  $a$  thuộc khoảng nào dưới đây.

- A. (3;4).                      B. (4;5).                      C. (5;6).                      D. (6;7).

**Câu 337:** Tính diện tích  $S$  của miền hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3x^2$  và trục hoành.

- A.  $S = \frac{13}{2}$ .      B.  $S = \frac{29}{4}$ .      C.  $S = -\frac{27}{4}$ .      D.  $S = \frac{27}{4}$ .

**Câu 338:** Thể tích của khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi Parabol  $(P)$ :  $y = x^2$  và đường thẳng  $d: y = 2x$  quay xung quanh trục  $Ox$  bằng;

- A.  $\pi \int_0^2 (x^2 - 2x)^2 dx$ .      B.  $\pi \int_0^2 (2x - x^2) dx$ .      C.  $\pi \int_0^2 4x^2 dx + \pi \int_0^2 x^4 dx$ .      D.  $\pi \int_0^2 4x^2 dx - \pi \int_0^2 x^4 dx$ .

**Câu 339:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = f(x)$ , trục hoành, các đường thẳng  $x = a, x = b$  là

- A.  $\int_a^b |f(x)| dx$ .      B.  $\int_a^b f(x) dx$ .      C.  $\int_b^a f(x) dx$ .      D.  $-\int_a^b f(x) dx$ .

**Câu 340:** Diện tích miền phẳng giới hạn bởi các đường:  $y = 2^x$ ,  $y = -x + 3$  và  $y = 1$  là:

- A.  $S = \frac{1}{\ln 2} - \frac{1}{2}$ .      B.  $S = \frac{1}{\ln 2} + 1$ .      C.  $S = \frac{47}{50}$ .      D.  $S = \frac{1}{\ln 2} + 3$ .

**Câu 341:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2 - x^2$  và  $y = x$ .

- A. 5.      B. 7.      C.  $\frac{9}{2}$ .      D.  $\frac{11}{2}$ .

**Câu 342:** (THPT PHÚ CÁT 2 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 – năm 2017) Kí hiệu  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2x - x^2$  và  $y = 0$ . Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục  $Ox$ ?

- A.  $\frac{16\pi}{15}$ .      B.  $\frac{17\pi}{15}$ .      C.  $\frac{18\pi}{15}$ .      D.  $\frac{19\pi}{15}$ .

**Câu 343:** (THPT PHÚ CÁT 2 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 – năm 2017) Parabol  $y = \frac{x^2}{2}$  chia hình tròn có tâm tại gốc tọa độ, bán kính  $2\sqrt{2}$  thành 2 phần, Tỉ số diện tích của chúng thuộc khoảng nào:

- A.  $\left(\frac{2}{5}; \frac{1}{2}\right)$ .      B.  $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{5}\right)$ .      C.  $\left(\frac{3}{5}; \frac{7}{10}\right)$ .      D.  $\left(\frac{7}{10}; \frac{4}{5}\right)$ .

**Câu 344:** (THPT PHÚ CÁT 1 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $f(x) = x^2 - 3x + 2$ ;  $y = -x + 1$ ;  $x = 0$  là:

- A.  $\frac{8}{3}$ .      B.  $\frac{1}{3}$ .      C. 3.      D. 4.

**Câu 345:** (THPT PHÚ CÁT 1 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y^2 + x - 5 = 0; x + y - 3 = 0$  là:

- A.  $\frac{9}{2}$ .      B. 5.      C.  $\frac{11}{2}$ .      D. 6.

**Câu 346:** (THPT PHÚ CÁT 1 – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay quanh  $Ox$  hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \ln x; y = 0; x = e$  là:

- A.  $(e-2)\pi$ .      B.  $(e-1)\pi$ .      C.  $(e+2)\pi$ .      D.  $(e+1)\pi$ .

**Câu 347:** (THPT PHAN BỘI CHÂU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - x + 3$  và  $y = 2x + 1$ .

- A.  $\frac{83}{500}$ .      B.  $\frac{833}{5000}$ .      C.  $\frac{1}{6}$ .      D.  $\frac{17}{100}$ .

**Câu 348:** (THPT PHAN BỘI CHÂU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  và các trục tọa độ.

- A.  $\frac{27}{125}$ .      B.  $3\ln\frac{3}{2} - 1$ .      C.  $3\ln\frac{3}{2} + 1$ .      D.  $\frac{541}{2500}$ .

**Câu 349:** (THPT PHAN BỘI CHÂU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính thể tích vật thể tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2, y = \sqrt{x}$  quay quanh trục  $Ox$ .

- A.  $\frac{3}{10}\pi$ .      B.  $\frac{7\pi}{10}$ .      C.  $\frac{4\pi}{7}$ .      D.  $\frac{9\pi}{70}$ .

**Câu 350:** (THPT NGUYỄN TRƯỜNG TỘ - BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong  $y = x^3 - x$  và  $y = x - x^2$

- A.  $S = \frac{39}{12}$ .      B.  $S = \frac{38}{12}$ .      C.  $S = \frac{37}{12}$ .      D.  $S = \frac{35}{12}$ .

**Câu 351:** (THPT NGUYỄN TRƯỜNG TỘ - BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho đường cong  $y = x^2$ . Với mỗi  $x \in [0;1]$ , gọi  $S(x)$  là diện tích của phần hình thang cong đã cho nằm giữa hai đường vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ 0 và  $x$ . Khi đó

- A.  $S(x) = x^2$ .      B.  $S(x) = \frac{x^2}{2}$ .      C.  $S'(x) = x^2$ .      D.  $S'(x) = 2x$ .

**Câu 352:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^4 - 5x^2 + 4$  với trục hoành là:

- A. 8      B.  $\frac{32}{15}$       C. 10      D.  $\frac{76}{15}$

**Câu 353:** (THPT NGUYỄN HỮU QUANG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \cos x; x = \frac{\pi}{2}$ ; trực tung và trực hoành. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi hình (H) quay quanh trực hoành.

- A.  $\frac{\pi^2}{4}$       B.  $\frac{\pi^2}{2}$       C.  $\frac{\pi}{2}$       D.  $\frac{\pi}{4}$

**Câu 354:** (THPT NGUYỄN HỮU QUANG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sin x; x = 0; x = \frac{3\pi}{2}$  và trực hoành. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi hình (H) quay quanh trực hoành.

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

**Câu 355:** (THPT NGUYỄN DU- BÌNH PHƯỚC – Lần 1 – năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm số  $y = x^3 - 3x^2$  và trực hoành là:

- A.  $\frac{81}{4}(\text{đvdt})$       B.  $\frac{27}{4}(\text{đvdt})$       C.  $\frac{27}{4}(\text{đvdt})$       D.  $20(\text{đvdt})$

**Câu 356:** (THPT NGUYỄN DU- BÌNH PHƯỚC – Lần 1 – năm 2017) Hình phẳng giới hạn bởi 4 đường  $x = 0, x = 2, y = 0, y = x^2$  quay xung quanh Oy tạo thành vật tròn xoay có thể tích là:

- A.  $8\pi$       B.  $\frac{14}{3}$       C.  $\frac{7}{3}$       D. 14

**Câu 357:** (THPT NGUYỄN DU- BÌNH PHƯỚC – Lần 1 – năm 2017) Cho hàm số  $y = \frac{-x^2 + 4x - 4}{x-1}$  có đồ thị (C). Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (C) đường tiệm cận xiên của (C) và hai đường thẳng  $x = 2, x = m (m > 2)$ , có diện tích bằng 3. Thế thì m bằng:

- A.  $e^3$       B.  $e^3 - 1$       C.  $1 - e^3$       D.  $e^3 + 1$

**Câu 358:** (THPT NGHUYỄN ĐÌNH CHIẾU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 + 2$  và  $y = 3x$

- A. 1.      B.  $\frac{1}{4}.$       C.  $\frac{1}{6}.$       D.  $\frac{1}{2}.$

**Câu 359:** (THPT NGHUYỄN ĐÌNH CHIẾU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay quanh trục Ox hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số:  $y = (2-x)e^{\frac{x}{2}}$  và hai trực tọa độ là

- A.  $2e^2 - 10.$       B.  $2e^2 + 10.$       C.  $\pi(2e^2 - 10).$       D.  $\pi(2e^2 + 10).$

**Câu 360: (THPT NGUYỄN DIÊU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[a; b]$ . Khi đó diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = a, x = b$  là:

- A.  $S = \int_a^b |f(x)| dx$       B.  $S = \int_a^b f^2(x) dx$       C.  $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$       D.  $S = \pi \int_a^b |f(x)| dx$

**Câu 361: (THPT NGUYỄN DIÊU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Một ôtô đang chạy với vận tốc 20 m/s thì người lái đạp phanh. Sau khi đạp phanh, ôtô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -40t + 20$  (m/s), trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ôtô còn di chuyển bao nhiêu mét?

- A. 10m      B. 7m      C. 5m      D. 3m

**Câu 362: (THPT NGUYỄN DIÊU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi parabol  $y = 2 - x^2$  và đường thẳng  $y = -x$ .

- A.  $S = \frac{11}{2}$       B.  $S = \frac{9}{2}$       C.  $S = \frac{7}{2}$       D.  $S = \frac{5}{2}$

**Câu 363: (THPT NGUYỄN DIÊU – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Kí hiệu  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = (x-1)e^{2x}$ , trục tung và trục hoành. Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay thu được khi quay hình  $(H)$  xung quanh trục  $Ox$ .

- A.  $V = \frac{e^4 - 3}{8} \pi$       B.  $V = \frac{e^4 - 1}{32} \pi$       C.  $V = \frac{e^4 - 13}{32} \pi$       D.  $V = \frac{e^4 - 13}{16} \pi$

**Câu 364: (THPT NGUYỄN BÌNH KHIÊM – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \ln x; y = 0; x = e$  bằng:

- A.  $\pi e + 2\pi$ .      B.  $\pi e - 2\pi$ .      C.  $\pi e$ .      D.  $2\pi$ .

**Câu 365: (THPT NGUYỄN BÌNH KHIÊM – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017)** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2$  và các đường thẳng  $y = 1, x = \sqrt{2}, x = \sqrt{3}$  bằng:

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

**Câu 366: (THPT NGÔ MÂY – BÌNH ĐỊNH Lần 1 năm 2017)** Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = a, x = b$ . Công thức tính diện tích hình phẳng  $D$  là:

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

**Câu 367:** (THPT NGÔ MÂY – BÌNH ĐỊNH Lần 1 năm 2017) Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay xung quanh trục  $Ox$  hình phẳng  $D$  giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 - 2x$  và trục  $Ox$  là:

- A.  $\frac{32}{15}\pi$ .      B.  $\frac{16}{5}\pi$ .      C.  $\frac{32}{5}\pi$ .      D.  $\frac{16}{15}\pi$ .

**Câu 368:** (THPT NGÔ MÂY – BÌNH ĐỊNH Lần 1 năm 2017) Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay xung quanh trục  $Ox$  hình phẳng  $D$  giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = (1-x)^2$ ,  $x=0$ ,  $x=2$  và trục  $Ox$  là:

- A.  $\frac{3}{7}\pi$ .      B.  $\frac{3}{8}\pi$ .      C.  $\frac{3}{5}\pi$ .      D.  $\frac{3}{10}\pi$ .

**Câu 369:** (THPT NGÔ MÂY – BÌNH ĐỊNH Lần 1 năm 2017) Một máy bay bay với vận tốc  $v(t) = 3t^2 + 5(m/s)$ . Quãng đường máy bay bay từ giây thứ 4 đến giây thứ 10 là:

- A.  $36m$ .      B.  $1134m$ .      C.  $252m$ .      D.  $966m$ .

**Câu 370:** (THPT LẠC HỒNG – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a;b]$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = f(x)$ , trục hoành, các đường thẳng  $x=a, x=b$  là:

- A.  $\int_a^b f(x)dx$ .      B.  $\int_a^b |f(x)|dx$ .      C.  $\int_b^a f(x)dx$ .      D.  $-\int_a^b f(x)dx$ .

**Câu 371:** (THPT LẠC HỒNG – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Dòng điện xoay chiều chạy trong dây dẫn có tần số góc  $\omega$ . Điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong  $\frac{1}{6}$  chu kì dòng điện kể từ lúc dòng điện bằng không là  $Q_1$ . Cường độ dòng điện cực đại là:

- A.  $6Q_1\omega$ .      B.  $2Q_1\omega$ .      C.  $Q_1\omega$ .      D.  $\frac{1}{2}Q_1\omega$ .

**Câu 372:** (THPT LẠC HỒNG – TP HCM – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hàm số  $y = x\sqrt{x^2+1}$ , trục  $Ox$  và đường thẳng  $x=1$  là:

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

**Câu 373:** (THPT HÙNG VƯƠNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^3 - 6x^2 + 12x - 8$ , trục tung và đường thẳng  $y=1$ .

- A.  $S = \frac{16}{3}$ .      B.  $S = \frac{27}{4}$ .      C.  $S = \frac{2}{5}$ .      D.  $S = \frac{141}{5}$ .

**Câu 374:** (THPT HÙNG VƯƠNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới

hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-2}$ ; tiệm cận ngang và hai đường thẳng  $x=3; x=e+2$  được tính bằng:

A.  $\int_3^{e+2} \frac{2x+1}{x-2} dx$ .      B.  $\int_3^{e+2} \frac{5}{x-2} dx$ .      C.  $\ln|x-2|_{|3}^{e+2}$ .      D.  $5-e$ .

**Câu 375:** (THPT HÙNG VƯƠNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính thể tích vật thể giới hạn bởi các đường:  $x^2 + y - 5 = 0$  và  $x + y - 3 = 0$  khi quay quanh trục  $Ox$ .

A.  $2\pi$ .      B.  $\frac{53\pi}{15}$ .      C.  $\frac{153\pi}{5}$ .      D.  $\frac{31\pi}{13}$ .

**Câu 376:** (THPT HÙNG VƯƠNG – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính thể tích của vật thể tròn

xoay tạo ra khi quay quanh trục  $Ox$  hình giới hạn bởi các đường  $y = \frac{x^3}{3}$ ;  $y = x^2$ ?

A.  $\frac{16\pi}{7}$ .      B.  $\frac{81\pi}{5}$ .      C.  $\frac{347\pi}{21}$ .      D.  $\frac{486\pi}{35}$ .

**Câu 377:** (THPT HOÀI ÂN – BÌNH ĐỊNH - Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2 - x^2$  và  $y = x$ .

A. 5.      B. 7.      C.  $\frac{9}{2}$ .      D.  $\frac{11}{2}$ .

**Câu 378:** (THPT HOÀI ÂN – BÌNH ĐỊNH - Lần 1 năm 2017) Kí hiệu  $(H)$  là hình phẳng giới

hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2x - x^2$  và  $y = 0$ . Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục  $Ox$ .

A.  $\frac{16\pi}{15}$       B.  $\frac{17\pi}{15}$       C.  $\frac{18\pi}{15}$       D.  $\frac{19\pi}{15}$

**Câu 379:** (THPT HOÀI ÂN – BÌNH ĐỊNH - Lần 1 năm 2017) Parabol  $y = \frac{x^2}{2}$  chia hình tròn có

tâm tại gốc tọa độ, bán kính  $2\sqrt{2}$  thành 2 phần, Tỉ số diện tích của chúng thuộc khoảng nào:

A.  $(0,4;0,5)$       B.  $(0,5;0,6)$       C.  $(0,6;0,7)$       D.  $(0,7;0,8)$

**Câu 380:** (THPT HOÀ BÌNH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Viết công thức tính diện tích  $S$

của hình thang cong giới hạn bởi hai đồ thị hàm số  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$ ,  $x = a$ ,  $x = b$  ( $a < b$ )?

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

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

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

**Câu 381:** (THPT HOÀ BÌNH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = -2x^3 + x^2 + x + 5$  và  $y = x^2 - x + 5$ ?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3.

**Câu 382:** (THPT HOÀ BÌNH – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Kí hiệu  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{\frac{x}{4-x^2}}$ , trục tung và trục hoành. Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay thu được khi qua hình  $(H)$  xung quanh trục  $Ox$ ?

A.  $\frac{1}{2} \ln \frac{4}{3}$

B.  $\frac{\pi}{2} \ln \frac{3}{4}$

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

D.  $\frac{\pi}{2} \ln \frac{4}{3}$ .

**Câu 383:** (THPT HÀM RỒNG – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2 - x^2$  và  $y = x$

A. 5.

B. 7.

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

D.  $\frac{11}{2}$ .

**Câu 384:** (THPT HÀM RỒNG – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 5x^4 - 3x^2 - 8$ , trục  $Ox$  trên  $[1; 3]$

A. 100.

B. 150.

C. 180.

D. 200.

**Câu 385:** (THPT HÀM RỒNG – THANH HOÁ – Lần 1 năm 2017) Kí hiệu  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2x - x^2$  và  $y = 0$ . Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục  $Ox$

A.  $\frac{16\pi}{15}$ .

B.  $\frac{17\pi}{15}$ .

C.  $\frac{18\pi}{15}$ .

D.  $\frac{19\pi}{15}$ .

**Câu 386:** Một ô tô chạy với vận tốc  $10\text{m/s}$  thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -2t + 10 (\text{m/s})$  trong đó  $t$  là thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn đi chuyển bao nhiêu mét?

A. 25m

B. 30m

C.  $\frac{125}{3}\text{m}$

D. 45m

**Câu 387:** (TRUNG TÂM GDTX – HN – AN NHƠN – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường  $y = 2x^2 - 4x - 6$ ,  $y = 0$ ,  $x = -2$ ,  $x = 4$ .

A.  $\frac{46}{3}$ .

B. 31.

C.  $\frac{92}{3}$ .

D.  $\frac{64}{3}$ .

**Câu 388:** (TRUNG TÂM GDTX – HN – AN NHƠN – Lần 1 năm 2017) Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - 3x + 2$ ,  $y = x - 1$ .

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

**Câu 389:** (TRUNG TÂM GDTX – HN – AN NHƠN – Lần 1 năm 2017) Tính thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng được giới hạn bởi các đường  $x = -\pi$ ,  $x = \pi$ ,  $y = 0$ ,  $y = \cos x$  quanh Ox.

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

**Câu 390:** (THPT DTNT – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Cho Parabol  $y = -x^2 + 4x - 2$  và hai tiếp tuyến với Parabol tại A(0;-3) và B(3;0) lần lượt là  $y = 4x - 3$  và  $y = -2x + 6$ . Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi 3 đường nói trên.

- A.  $\frac{5}{2}$ .      B. 7.      C.  $\frac{9}{4}$ .      D.  $\frac{9}{2}$ .

**Câu 391:** (THPT DTNT – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Tính thể tích vật thể tròn xoay khi cho hình phẳng được giới hạn bởi các đường sau quay quanh trục Ox:  $y = 2x^2$ ,  $y = 2$ ,  $y = 8$ ,  $x = 0$

- A.  $20\pi^2$ .      B.  $120\pi$ .      C.  $\frac{404}{5}\pi$ .      D.  $60\pi^2$ .

**Câu 392:** (THPT ĐÔNG QUAN – Lần 1 năm 2017) Giả sử  $h(t)$  (cm) là mức nước ở bồn chứa sau khi bơm nước được  $t$  (s). Biết rằng  $h'(t) = \frac{1}{5}\sqrt[3]{t+8}$  và lúc đầu ở bồn không chứa nước. Mức nước ở bồn (làm tròn kết quả đến phần trăm) sau khi bơm nước được 6 (s) là:

- A. 2,33 (cm).      B. 5,06 cm.      C. 2,66 cm.      D. 3,33 cm.

**Câu 393:** (THPT ĐÔNG QUAN – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^3 + 1$ ,  $y = 2x^2 + 1$  và hai đường thẳng  $x = 1$ ,  $x = 2$  là

- A.  $\frac{11}{12}$ .      B.  $-\frac{11}{12}$ .      C.  $-\frac{94}{12}$ .      D.  $\frac{94}{12}$ .

**Câu 394:** (THPT ĐÔNG QUAN – Lần 1 năm 2017) Cho hình phẳng  $(H) = \{y = x^2; y = 2 - x; tia Ox\}$  quay xung quanh trục hoành tạo thành một khối tròn xoay. Thể tích của khối tròn xoay đó là:

A.  $\frac{8\pi}{15}$

B.  $\frac{7\pi}{15}$ .

C.  $\frac{8\pi}{5}$ .

D.  $\frac{8}{15}$ .

**Câu 395:** (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Hình phẳng giới hạn bởi các đường:  $y = \ln x$ ,  $y = 0$  và  $x = e$  có diện tích là:

A. 2

B.  $e$

C. 1

D. 3

**Câu 396:** (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN – BÌNH ĐỊNH – Lần 1 năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol  $y = x^2 + 1$  và đường thẳng  $y = -x + 3$  là:

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

B. 5

C. 4

D. 3

**Câu 397:** (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – LẦN 1 NĂM 2017) Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đường cong  $y = x^2$  và đường thẳng  $y = 2 - x$ , trực hoành trong miền  $x \geq 0$  bằng

A. 2.

B.  $\frac{7}{6}$ .

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

D.  $\frac{5}{6}$ .

**Câu 398:** (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – LẦN 1 NĂM 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y^2 = 4x$  và đường thẳng  $x = 1$  bằng  $S$ . Giá trị của  $S$  là

A. 1.

B.  $\frac{3}{8}$ .

C.  $\frac{8}{3}$ .

D. 16.

**Câu 399:** (THPT CHUYÊN KHTN – HÀ NỘI – LẦN 1 NĂM 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{x}$ , trực hoành và hai đường thẳng  $x = 1$ ,  $x = e$  là

A. 0.

B. 1.

C.  $e$ .

D.  $e^{-1}$ .

**Câu 400:** (THPT Chuyên Hạ Long – Quảng Ninh – năm 2017) Một vật chuyển động với vận tốc thay đổi theo thời gian được tính bởi công thức  $v(t) = 3t + 2$ , thời gian tính theo đơn vị giây, quãng đường vật đi được tính theo đơn vị m. Biết tại thời điểm  $t = 2s$  thì vật đi được quãng đường là 10m. Hỏi tại thời điểm  $t = 30s$  thì vật đi được quãng đường là bao nhiêu?

A. 1410m.

B. 1140m.

C. 300m.

D. 240m.

**Câu 401:** (THPT Cái Bè – Tiền Giang – năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2 - x^2$  và  $y = x$ .

A. 5.

B. 7.

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

D.  $\frac{11}{2}$ .

**Câu 402:** (THPT Cái Bè – Tiền Giang – năm 2017) Kí hiệu ( $H$ ) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2x - x^2$  và  $y = 0$ . Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục  $Ox$

- A.  $\frac{16\pi}{15}$ .      B.  $\frac{17\pi}{15}$ .      C.  $\frac{18\pi}{15}$ .      D.  $\frac{19\pi}{15}$ .

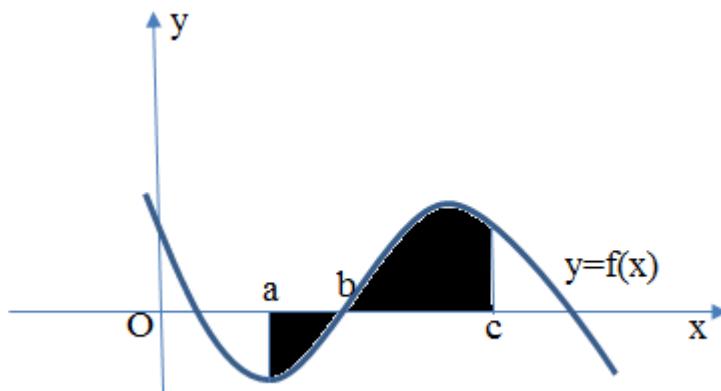
**Câu 403:** (THPT Cái Bè – Tiền Giang – năm 2017) Parabol  $y = \frac{x^2}{2}$  chia hình tròn có tâm tại gốc tọa độ, bán kính  $2\sqrt{2}$  thành hai phần. Tỉ số diện tích của chúng thuộc khoảng nào

- A.  $(0,4;0,5)$ .      B.  $(0,5;0,6)$ .      C.  $(0,6;0,7)$ .      D.  $(0,7;0,8)$ .

**Câu 404:** (Đề thi thử số 1 –Thầy Hiếu Live – năm 2017) Một đám vi trùng tại ngày thứ  $t$  có số lượng là  $N(t)$ . Biết rằng  $N'(t) = \frac{4000}{1 + 0,5t}$  và lúc đầu đám vi trùng có 250.000 con. Sau 10 ngày số lượng vi trùng là (lấy xấp xỉ hàng đơn vị)

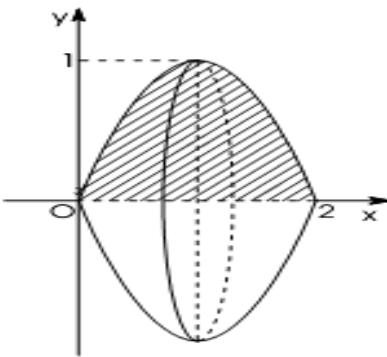
- A. 264334 con      B. 257167 con      C. 258959 con      D. 253584 con

**Câu 405:** (Đề thi thử số 1 –Thầy Hiếu Live – năm 2017) Diện tích hình phẳng phần bôi đen trong hình sau được tính theo công thức:



- A.  $S = \int_a^b f(x)dx + \int_b^c f(x)dx$       B.  $S = \int_a^b f(x)dx - \int_b^c f(x)dx$   
 C.  $S = \int_b^c f(x)dx - \int_a^b f(x)dx$       D.  $S = \left| \int_a^c f(x)dx \right|$

**Câu 406:** (Đề thi thử số 1 –Thầy Hiếu Live – năm 2017) Cho hình vẽ như dưới phần tô đậm là phần giới hạn bởi đồ thị  $y = x^2 - 2x$  với trục  $Ox$



Thể tích khối tròn xoay quay phần giới hạn quanh trục  $Ox$  bằng:

- A.  $\frac{32}{5}\pi$       B.  $\frac{16}{5}\pi$       C.  $\frac{32}{15}\pi$       D.  $\frac{16}{15}\pi$

**Câu 407: (THPT Số 3 An Nhơn – Bình Định – năm 2017)** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2 - x^2$  và đồ thị hàm số  $y = x$ .

- A. 5.      B. 7.      C.  $\frac{9}{2}$ .      D.  $\frac{11}{2}$ .

**Câu 408: (THPT Số 3 An Nhơn – Bình Định – năm 2017)** Kí hiệu  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2x - x^2$  và trực hoành. Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục  $Ox$ .

- A.  $\frac{16\pi}{15}$ .      B.  $\frac{17\pi}{15}$ .      C.  $\frac{18\pi}{15}$ .      D.  $\frac{19\pi}{15}$ .

**Câu 409: (THPT Số 3 An Nhơn – Bình Định – năm 2017)** Parabol  $y = \frac{x^2}{2}$  chia hình tròn có tâm tại gốc tọa độ, bán kính bằng  $2\sqrt{2}$  thành 2 phần. Tỉ số diện tích của chúng thuộc khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A.  $(0,4; 0,5)$ .      B.  $(0,5; 0,6)$ .      C.  $(0,6; 0,7)$ .      D.  $(0,7; 0,8)$ .

**Câu 410: (THPT Số 2 An Nhơn – Bình Định – năm 2017)** Cho  $f(x)$  là hàm số liên tục trên đoạn  $[a;b]$  và  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $[a;b]$ . Khi đó khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trực hoành và hai đường thẳng  $x = a, x = b$  được tính theo công thức  $S = F(b) - F(a)$ .

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

C.  $\int_a^b f(Ax + B) dx = [F(Ax + B)] \Big|_a^b \quad (A \neq 0)$

D.  $\int_a^b kf(x)dx = k[F(b) - F(a)]$  ( $k$  là hằng số)

**Câu 411:** (THPT Số 2 An Nhơn – Bình Định – năm 2017) Một viên đạn được bắn lên từ mặt đất theo phương thẳng đứng với vận tốc ban đầu là 25 m/s. Sau đó viên đạn tiếp tục chuyển động với vận tốc  $v(t) = 25 - gt$  ( $t \geq 0$ ,  $t$  tính bằng giây,  $g$  là gia tốc trọng trường và  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ ) cho đến khi rớt lại xuống mặt đất. Hỏi sau bao lâu viên đạn đạt đến độ cao lớn nhất?

A.  $t = \frac{125}{49}$

B.  $\frac{75}{24}$

C.  $\frac{100}{39}$

D.  $\frac{265}{49}$

**Câu 412:** (THPT Số 2 An Nhơn – Bình Định – năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số  $y = 2x^2$  và  $y = x^4 - 2x^2$  trong miền  $x > 0$ .

A.  $\frac{64}{15}$

B.  $\frac{32}{25}$

C.  $\frac{32}{15}$

D.  $I = \frac{15}{32}$

**Câu 413:** (THPT Số 2 An Nhơn – Bình Định – năm 2017) Cho hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = \sin x$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = \pi$ . Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay thu được khi quay hình này quanh trục  $Ox$ .

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

B.  $V = \frac{\pi^2}{2}$

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

D.  $I = \pi^2$

**Câu 414:** (THPT Số 1 An Nhơn – Bình Định – năm 2017) Cho hai hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  liên tục trên  $[a; b]$ . Khi đó, diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  và hai đường thẳng  $x = a, x = b$  được tính theo công thức

A.  $\int_a^b (f(x) - g(x))dx$ .

B.  $\int_a^b |f(x) + g(x)|dx$ .

C.  $\int_b^a |f(x) - g(x)|dx$ .

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

**Câu 415:** (THPT Số 1 An Nhơn – Bình Định – năm 2017) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $y = \sqrt{2 - x^2}$ , đường thẳng  $y = x$  và trục hoành là

A.  $\pi$ .

B.  $\frac{3\pi}{4}$ .

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

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

**Câu 416:** (THPT Số 1 An Nhơn – Bình Định – năm 2017) Gọi  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \ln x$ , trục hoành, trục tung và đường thẳng  $y = 1$ . Tính thể tích khối tròn xoay thu được khi quay  $H$  xung quanh trục hoành.

A.  $2\pi$ .B.  $e\pi$ .C.  $(e+1)\pi$ .D.  $\pi$ .

**Câu 417:** (THPT An Lão – Hải Phòng – năm 2017) Thể tích khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi  $P : y = x^2 - x - 2$ , trục  $Ox$  quanh trục  $Ox$  là:

A.  $\pi \int_{-2}^1 x^2 - x - 2 \ dx$    B.  $\pi \int_{-1}^2 x^2 - x - 2 \ dx$    C.  $\int_{-1}^2 x^2 - x - 2 \ dx$    D.  $\pi \int_{-1}^2 x^2 - x - 2 \ dx$

**Câu 418:** (THPT An Lão – Hải Phòng – năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x$  và đồ thị hàm số  $y = x$

A. 3

B. 4

C. 6

D. 8

**Câu 419:** (THPT An Lão – Hải Phòng – năm 2017) Cho hình phẳng  $H$  giới hạn bởi các đường  $y = x \ln x$ ,  $y = 0$ ,  $y = e$ . Tính thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình  $H$  quanh trục  $Ox$ .

A.  $V = \frac{5e^3 - 2}{27}$    B.  $V = \frac{\pi(5e^3 + 2)}{27}$    C.  $V = \frac{\pi(5e^3 - 2)}{27}$    D.  $V = \frac{\pi(5e^3 - 1)}{27}$

**Câu 420:** (PTDTNT THCS&THPT An Lão - năm 2017) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2 - x^2$  và đồ thị hàm số  $y = x$ .

A. 5.

B. 7.

C.  $\frac{9}{2}$ .D.  $\frac{11}{2}$ .

**Câu 421:** (PTDTNT THCS&THPT An Lão - năm 2017) Kí hiệu  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2x - x^2$  và trực hoành. Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục  $Ox$ .

A.  $\frac{16\pi}{15}$ .B.  $\frac{17\pi}{15}$ .C.  $\frac{18\pi}{15}$ .D.  $\frac{19\pi}{15}$ .

**Câu 422:** (PTDTNT THCS&THPT An Lão - năm 2017) Parabol  $y = \frac{x^2}{2}$  chia hình tròn có tâm tại gốc tọa độ, bán kính bằng  $2\sqrt{2}$  thành 2 phần. Tỉ số diện tích của chúng thuộc khoảng nào trong các khoảng sau đây?

A. 0,4; 0,5 .

B. 0,5; 0,6 .

C. 0,6; 0,7 .

D. 0,7; 0,8 .

**BẢNG ĐÁP ÁN THAM KHẢO**

1.B	2.D	3.A	4.C	5.D	6.C	7.D	8.A	9.B	10.C
11.A	12.C	13.B	14.A	15.B	16.C	17.D	18.C	19.D	20.C
21.C	22.A	23.B	24.D	25.B	26.C	27.D	28.D	29.A	30.C
31.A	32.B	33.A	34.A	35.D	36.B	37	38.A	39.C	40.C
41.D	42.B	43.D	44.C	45	46.A	47.B	48.C	49.B	50.B
51.D	52.C	53.A	54.A	55.A	56.A	57.B	58.C	59.C	60.C
61.D	62.A	63.A	64.C	65.B	66.B	67.D	68.D	69.C	70.C
71.A	72.C	73	74.C	75.D	76.D	77.C	78.A	79.A	80.D
81.D	82.D	83.A	84.B	85.A	86.B	87.D	88.D	89.C	90.D
91.C	92.D	93.C	94	95.B	96.C	97.B	98.B	99.A	100.C
101	102.D	103.A	104.C	105.C	106	107	108.B	109.B	110.A
111.D	112.A	113.D	114.B	115.C	116	117	118.B	119.C	120.D
121.A	122.D	123.B	124.D	125.B	126.D	127.D	128.A	129.C	130.B
131.C	132.A	133.B	134.A	135.A	136.B	137.C	138.D	139.D	140.C
141.D	142.A	143.A	144.C	145.A	146.C	147.B	148.B	149.A	150.A
151.B	152	153	154.B	155.B	156.B	157.B	158.D	159.D	160.D
161.B	162.B	163.C	164.D	165.C	166.B	167.A	168.D	169.D	170.A
171.A	172.B	173.D	174.B	175.C	176.D	177.C	178.B	179.D	180.D
181.C	182.D	183.D	184.B	185.D	186.C	187.C	188.D	189.A	190.A
191.A	192.A	193.C	194	195.A	196.C	197.B	198.D	199.D	200.B
201.C	202.C	203.A	204.A	205.A	206.B	207.C	208.B	209.A	210.C
211.A	212.C	213.C	214.C	215.D	216.A	217.B	218.B	219.C	220.A
221.B	222.B	223.A	224.C	225.C	226.C	227.D	228.D	229.A	230.B
231.C	232.B	233.B	234.A	235.C	236.B	237.A	238.C	239.D	240.A
241.C	242.C	243.C	244.D	245.C	246.D	247.A	248.C	249.D	250.C
251.B	252.D	253.B	254.C	255.D	256.A	257.C	258.B	259.A	260.C
261.C	262.D	263.A	264.D	265.C	266.C	267.C	268.A	269.D	270.A
271.B	272.D	273.B	274.C	275.D	276.A	277.C	278.A	279.B	280.D
281.D	282.D	283.D	284.C	285.B	286.B	287.C	288.B	289.B	290.D
291.B	292.C	293.C	294.B	295.A	296.C	297.C	298.A	299.B	300.D
301.D	302.A	303.B	304.D	305.C	306	307	308	309.B	310.C
311.A	312.B	313.A	314.D	315.B	316.C	317.A	318.B	319.C	320.B
321.A	322.D	323.B	324.B	325.A	326.B	327.B	328.C	329.A	330.D
331.A	332.B	333.B	334.B	335.B	336.C	337.D	338.D	339.A	340.A
341.C	342.A	343.A	344.B	345.A	346.A	347.C	348.B	349.A	350.C
351.C	352.A	353.A	354.A	355.C	356.A	357.D	358.C	359.C	360.A
361.C	362.B	363.C	364.B	365.B	366.A	367.D	368.D	369.D	370.B
371.B	372.C	373.B	374.B	375.C	376.D	377.C	378.A	379.A	380.B
381.B	382.D	383.C	384.D	385.A	386.A	387.C	388.D	389.D	390.D
391.C	392.B	393.A	394.A	395.C	396.A	397.B	398.C	399.B	400.A
401.C	402.A	403.A	404.A	405.C	406.D	407.C	408.A	409.A	410.D
411.A	412.A	413.B	414.D	415.D	416.A	417.B	418.D	419.C	420.C
421.A	422.A								