

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh:..... Lớp: .....

Học sinh tô đen (●) đáp án chọn và bảng đáp án.

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

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

B.  $9a + b = 3$ .

C.  $ab = 3$ .

D.  $a^3 + b^3 = 28$ .

**Câu 2:** Để tìm diện tích của hình phẳng giới hạn bởi  $(C): y = x^3 - 1; y = 0; x = -1; x = 2$  một học sinh thực hiện theo các bước như sau:

Bước I.  $S = \int_{-1}^2 |x^3 - 1| dx$  Bước II.  $S = \left| \left( \frac{x^4}{4} - x \right) \right|_{-1}^2$

Bước III.  $S = \left| 4 - 2 - \frac{1}{4} - 1 \right| = \frac{3}{4}$

Cách làm trên sai từ bước nào?

A. Bước II

B. Bước III

C. Không có bước nào sai.

D. Bước I

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[a; b]$ . Chọn khẳng định **sai**.

A.  $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx, (c \in [a; b])$

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

C.  $\int_a^b f(x) dx + \int_a^c f(x) dx = \int_b^c f(x) dx, (c \in [a; b])$

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

**Câu 4:** Công thức nguyên hàm nào sau đây **không đúng**?

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

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

C.  $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C \quad (\alpha \neq -1)$

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

**Câu 5:** Tìm một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{3}{\cos^2 x}$

A.  $P(x) = -3 \tan x + 4$

B.  $G(x) = 3 \tan x + 3x$

C.  $H(x) = 3 \cot x$

D.  $F(x) = 3 \tan x + 4$

**Câu 6:** 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  $V = \pi \left( \frac{a}{b} + 1 \right)$ . Khi đó

A.  $a+b=16$

B.  $a+b=31$

C.  $a+b=1$

D.  $a+b=0$

**Câu 7:** Cho  $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^n x \cos x dx = \frac{1}{128(n+1)}$ . Tìm giá trị của n

A.  $n = 5$

B.  $n = 4$

C.  $n = 3$

D.  $n = 6$

**Câu 8:** Cho hình (H) giới hạn bởi (P)  $y = x^2 - 4x + 3$  và trục Ox. Tính thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình (H) quanh trục Ox.

A.  $\frac{16}{15}$

B.  $\frac{15}{16}\pi$

C.  $\frac{15}{16}\pi$

D.  $\frac{16}{15}\pi$

**Câu 9:** Cho  $I = \int_1^e x \ln x dx = ae^2 + b$ . Khi đó  $\sqrt{a} + \sqrt{b}$  có giá trị:

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

B. 2

C. 1

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

**Câu 10:** Biết  $I = \int_1^a \frac{x^3 - 2 \ln x}{x^2} dx = \frac{1}{2} + \ln 2$ . Giá trị của  $a$  là:

A.  $\ln 3$

B. 3

C. 2

D.  $\ln 2$

**Câu 11:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{e^x}{10 + e^x}$

A.  $\ln \frac{e^x}{e^x + 10} + C$

B.  $\frac{\ln(e^x + 10)}{e} + C$

C.  $e^x \ln(e^x + 10) + C$

D.  $\ln(e^x + 10) + C$

**Câu 12:** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3x^2 + 2x - 4$  và  $F(-1) = 3$ . Trong các khẳng định sau, đâu là khẳng định đúng?

A.  $F(x) = 6x^2 + 2x^2 - 5$

B.  $F(x) = 6x + 2$

C.  $F(x) = x^3 + x^2 - 4x + 1$

D.  $F(x) = x^3 + x^2 - 4x - 1$

**Câu 13:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $y = x^2$ ;  $x = 1$ ;  $x = 2$  và  $y = 0$ .

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

B.  $\frac{7}{3}$

C. 1

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

**Câu 14:** Chọn khẳng định đúng.

A. Hàm số  $y = 5^x$  có một nguyên hàm là hàm số  $y = 5^x \cdot \ln 5$ .

B. Hàm số  $y = 5^x$  có một nguyên hàm là hàm số  $y = 5^x$ .

C. Hàm số  $y = 5^x$  có một nguyên hàm là hàm số  $y = \frac{5^x}{\ln 5}$ .

D. Hàm số  $y = \frac{5^x}{\ln 5}$  có một nguyên hàm là hàm số  $y = 5^x$ .

**Câu 15:** Cho  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 9x$  và trục  $Ox$ . Số nguyên nhỏ nhất lớn hơn  $S$  là:

A. 10

B. 6

C. 7

D. 12

**Câu 16:** Hình phẳng  $S_1$  giới hạn bởi  $y = f(x)$ ,  $y = 0$ ,  $x = a$ ,  $x = b$  ( $a < b$ ) quay quanh  $Ox$ , tạo ra vật thể có thể tích  $V_1$ . Hình phẳng  $S_2$  giới hạn bởi  $y = -2f(x)$ ,  $y = 0$ ,  $x = a$ ,  $x = b$  ( $a < b$ ) quay quanh  $Ox$ , tạo ra vật thể có thể tích  $V_2$ . Lựa chọn phương án **đúng**:

A.  $V_1 = 4V_2$ .

B.  $V_2 = 4V_1$ .

C.  $V_1 = 2V_2$ .

D.  $2V_1 = V_2$ .

**Câu 17:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = -3x^2 + 1$  và  $y = x^2 - 3$

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

B.  $\frac{16}{3}$

C.  $-\frac{16}{3}$

D.  $-\frac{8}{3}$

**Câu 18:** Tính tích phân  $I = \int_0^\pi x \sin x dx$

A.  $I = -\pi$

B.  $I = \pi$

C.  $I = -\pi - 1$

D.  $I = \pi + 1$

**Câu 19:** Tìm  $a$  thỏa mãn:  $\int_0^a \frac{dx}{25 - x^2} = 0$

A.  $a=\ln 2$

B.  $a=\ln 3$

C.  $a=1$

D.  $a=0$

**Câu 20:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[a; b]$ . Chọn mệnh đề **sai**.

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

B.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\sin x)dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\cos x)dx$

C.  $\int_{-a}^a f(x)dx = 2 \int_0^a f(x)dx$  nếu  $f(x)$  là hàm số chẵn.

D.  $\int_{-a}^a f(x)dx = 0$  nếu  $f(x)$  là hàm số lẻ.

**Câu 21:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x+2}$  và các trục tọa độ?

A.  $\frac{1}{2} - \ln \frac{6}{5}$

B.  $\frac{1}{2} + \ln \frac{5}{6}$

C.  $\frac{1}{2} - \ln \frac{5}{6}$

D.  $\ln \frac{5}{6} - \frac{1}{2}$

**Câu 22:** Cho  $I = \int_0^9 x \sqrt[3]{1-x} dx$ . Đặt  $t = \sqrt[3]{1-x}$ , ta có :

A.  $I = 3 \int_{-2}^1 (1-t^3)t^3 dt$

B.  $I = \int_{-2}^1 (1-t^3)t^3 dt$

C.  $I = 3 \int_1^2 (1-t^3)t^3 dt$

D.  $I = \int_1^{-2} (1-t^3)2t^2 dt$

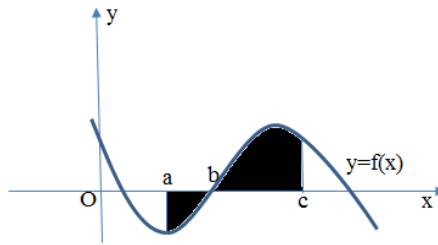
**Câu 23:** Tính tích phân  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x dx$ .

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

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

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

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



**Câu 24:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$ .

Diện tích S của hình phẳng (phần bôi đen trong hình) được tính theo công thức:

A.  $S = \int_a^c f(x)dx$

B.  $S = \left| \int_a^b f(x)dx \right| + \left| \int_b^c f(x)dx \right|$

C.  $S = \left| \int_a^c f(x)dx \right|$

D.  $S = \left| \int_b^c f(x)dx \right| - \left| \int_a^b f(x)dx \right|$

**Câu 25:** Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = 2x - x^2$  và  $x + y = 2$  là :

A.  $\frac{1}{6} (dvdt)$

B.  $\frac{6}{5} (dvdt)$

C.  $\frac{1}{2} (dvdt)$

D.  $\frac{5}{2} (dvdt)$

----- HẾT -----