

Câu 1 Cho hàm số $f(x)$, $g(x)$ liên tục, $f(x)$ không âm trên đoạn $[a;b]$ và số thực k . Khẳng định nào sau đây là sai

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

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

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

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

Câu 2 Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 3x^2 - 2x + 7$ biết $F(-1) = 10$

A. $F(x) = x^3 - x^2 + 7x + 18$

B. $F(x) = x^3 - x^2 + 7x + 16$

C. $F(x) = x^3 - x^2 + 7x + 14$

D. $F(x) = x^3 - x^2 + 7x + 19$

Câu 3 Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;7]$, $\int_0^7 f(x)dx = 8$ và $\int_4^7 f(x)dx = 5$. Khi đó $\int_0^4 f(x)dx$ bằng

A. 3

B. -2

C. 6

D. 1

Câu 4 Cho hàm số $f(x)$, $g(x)$ liên tục trên đoạn $[1;4]$, $\int_1^4 f(x)dx = 10$ và $\int_1^4 g(x)dx = 2$.

Khi đó $\int_1^4 (f(x) - 8g(x))dx$ bằng

A. 1

B. -6

C. -2

D. 3

Câu 5 Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 8x$ là hàm số nào trong các hàm số sau đây

A. $\frac{\cos 8x}{8} + C$

B. $\frac{\sin 8x}{8} + C$

C. $\frac{-\sin 8x}{8} + C$

D. $\sin 8x + C$

Câu 6 Khẳng định nào sau đây là sai

A. $\int e^{kx} dx = \frac{e^{kx}}{k} + C$

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

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

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

Câu 7 Đặt $t = \sqrt{1-x^2}$. Khi đó $\int_0^1 x^3 \sqrt{1-x^2} dx$ bằng

A. $\int_0^1 (-t^4 + t^2) dt$

B. $\int_0^1 (-t^4 - t^2) dt$

C. $\int_0^1 (t^4 - t^2) dt$

D. $\int_0^1 (t^4 + t^2) dt$

Câu 8 $\int_0^1 \frac{x dx}{(1+x^2)^3}$ bằng

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

B. $\frac{7}{16}$

C. $\frac{5}{16}$

D. $\frac{11}{16}$

Câu 9 Có bao nhiêu giá trị m thỏa mãn $\int_0^m (2x-4)dx = 5$

A. 0

B. 1

C. 3

D. 2

Câu 10 Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là sai

A. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(t)dt$

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

C. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = \int_0^{\frac{\pi}{4}} f(x)dx - \int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{4}} f(x)dx$

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

Câu 11 $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (x-1)\sin x \cos x dx$ bằng

A. $\frac{\pi-2}{8}$

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

C. $\frac{\pi-5}{8}$

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

Câu 12 Biết $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx = \frac{\pi}{a} + b$, a và b là các số nguyên. Giá trị của $a^4 + b^4$ là

A. 17

B. 82

C. 32

D. 2

Câu 13 Biết $\int_1^e \sqrt{x} \ln x dx = \frac{2}{a}(e\sqrt{e} + b)$, a và b là các số nguyên. Giá trị của $a + b^3$ là

A. 2

B. 15

C. 0

D. 17

Câu 14 Biết $\int_0^1 x^2 \sqrt{1-x^2} dx = \frac{\pi}{a^4}$. Giá trị của a^6 là

A. 1

B. 16

C. 729

D. 64

Câu 15 Biết t là số dương để $\int_0^t (x-x^2)dx$ đạt giá trị lớn nhất. Khẳng định nào sau đây là đúng

A. $t = 1$

B. $t < 1$

C. $t > 9$

D. $2 < t < 7$

Câu 16 Cho $A = \int (3\sin x - 6\sin^3 x)dx$, $B = \int \sin^3 x dx$. Khi đó $A + 2B$ bằng

A. $-\cos 3x + C$

B. $\frac{\cos 3x}{3} + C$

C. $\cos 3x + C$

D. $\frac{-\cos 3x}{3} + C$

Câu 17 Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = e^x$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 4$. Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình này quanh trục Ox cho bởi công thức nào

A. $\pi \int_0^4 e^{2x} dx$

B. $\pi^2 \int_0^4 e^x dx$

C. $\pi^2 \int_0^4 e^{2x} dx$

D. $\pi \int_0^4 e^x dx$

Câu 18 Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = x^3$, $y = 2 - x^2$, $x = 0$ bằng

A. $\frac{12}{17}$

B. $\frac{14}{17}$

C. $\frac{9}{2}$

D. $\frac{17}{12}$

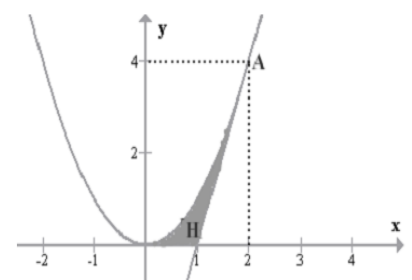
Câu 19 Cho hình (H) giới hạn bởi trục hoành, đồ thị của một Parabol và một đường thẳng tiếp xúc Parabol đó tại điểm $A(2;4)$, như hình vẽ. Thể tích vật thể tròn xoay tạo bởi khi hình (H) quay quanh trục Ox bằng

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

B. $\frac{32\pi}{5}$

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

D. $\frac{22\pi}{5}$



Câu 20 Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi Parabol $y = x^2 - 2x + 2$, tiếp tuyến của nó tại điểm $M(3; 5)$ và trục tung bằng

- A. 9 B. 8 C. 12 D. 4

Câu 21 Biết $\int_0^1 \frac{e^x(1+x)}{1+xe^x} dx = a \ln(b^3 + e)$, a và b là các số nguyên. Giá trị của $a^6 + b^6$ là

- A. 1 B. 128 C. 65 D. 2

Câu 22 Biết $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\sin x \sin(x + \frac{\pi}{6})} = a \ln \frac{b}{2}$, a và b là các số nguyên. Giá trị của $a^5 + b^5$ là

- A. 0 B. 275 C. 33 D. 2

Câu 23 Biết $\int_0^3 \frac{dx}{\sqrt{(x+1)(x+4)}} = a \ln \left(\frac{b+\sqrt{c}}{3} \right)$, a , b và c là các số nguyên. Giá trị của $a^2 + b^2 + c^2$ là

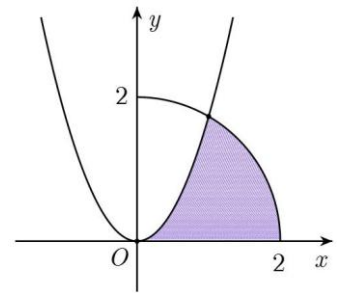
- A. 29 B. 3 C. 57 D. 50

Câu 24 Cho hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = 1 - \frac{1}{x}$, $y = \frac{1}{x}$ và đường thẳng $x=1$. Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình này quanh trục Ox bằng

- A. $\pi(\ln 2 + 1)$ B. $\pi(2\ln 2 - 1)$ C. $\pi(2\ln 2 + 1)$ D. $\pi(\ln 2 - 1)$

Câu 25 Cho hình (H) là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = \sqrt{3}x^2$, cung tròn có phương trình $y = \sqrt{4 - x^2}$ (với $0 \leq x \leq 2$) và trục hoành (phần tô đậm trong hình vẽ). Diện tích của (H) bằng

- A.** $\frac{4\pi - \sqrt{3}}{6}$ **B.** $\frac{4\pi + \sqrt{3}}{12}$ **C.** $\frac{4\pi + 2\sqrt{3} - 3}{6}$ **D.** $\frac{5\sqrt{3} - 2\pi}{3}$.



-----Hết-----