

(Đề thi có 04 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 302

Câu 1. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2 - x^2$ và $y = x$.

- A. $\frac{11}{2}$ B. 7 C. $\frac{9}{2}$ D. 5

Câu 2. Cho $\int_1^2 \frac{\ln(x+1)}{x^2} dx = a \ln 2 + b \ln 3$, với a, b là các số hữu tỉ. Tính $P = a + 4b$

- A. $P = 0$. B. $P = 1$. C. $P = -3$. D. $P = 3$.

Câu 3. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = xe^x, y = 0, x = 1$.

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

Câu 4. 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. $f(3) = 30$. B. $f(3) = 10$. C. $f(3) = 22$. D. $f(3) = 6$.

Câu 5. Nếu $f(x)$ liên tục và $\int_0^4 f(x) dx = 10$, thì $\int_0^2 f(2x) dx$ bằng :

- A. 19 B. 5 C. 9 D. 29

Câu 6. Tính tích phân $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 - x - 12}$.

- A. $-\frac{1}{7} \ln \frac{9}{16}$ B. $\ln \frac{9}{16}$ C. $\frac{1}{7} \ln \frac{9}{16}$ D. $\frac{1}{4} \ln \frac{9}{16}$

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 3 - 5 \sin x$ và $f(0) = 7$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $f(x) = 3x + 5 \cos x + 2$ B. $f(x) = 3x - 5 \cos x + 2$
C. $f(x) = 3x - 5 \cos x + 15$ D. $f(x) = 3x + 5 \cos x + 5$

Câu 8. Giả sử hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên K . Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. Chỉ có duy nhất hàm số $y = F(x)$ là nguyên hàm của f trên K .
B. Với mỗi nguyên hàm G của f trên K thì tồn tại một hằng số C sao cho $G(x) = F(x) + C$ với x thuộc K .

C. Chỉ có duy nhất một hằng số C sao cho hàm số $y = F(x) + C$ là một nguyên hàm của hàm f trên K .

D. Với mỗi nguyên hàm G của f trên K thì $G(x) = F(x) + C$ với mọi x thuộc K và C bất kỳ.

Câu 9. Cho $\int_0^2 f(x)dx = 4$. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{12}} \frac{f(2 \tan 3x)}{\cos^2 3x} dx$.

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

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

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

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

Câu 10. Tìm nguyên hàm $\int \frac{1}{1-2x} dx$.

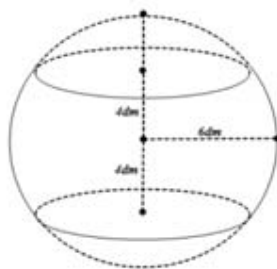
A. $\int \frac{1}{1-2x} dx = \ln|1-2x| + C$.

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

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

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

Câu 11. Một hình cầu có bán kính $6dm$, người ta cắt bỏ hai phần bằng hai mặt phẳng song song và cùng vuông góc với đường kính để làm mặt xung quanh của một chiếc lu chứa nước (như hình vẽ).



Tính thể tích V mà chiếc lu chứa được biết mặt phẳng cách tâm mặt cầu $4dm$.

A. $V = 288\pi (dm^3)$.

B. $V = \frac{368}{3} \pi (dm^3)$.

C. $V = 192\pi (dm^3)$.

D. $V = \frac{736}{3} \pi (dm^3)$.

Câu 12. Biết $\int_{-1}^0 \left| \frac{x+1}{x-2} \right| dx = a \ln \frac{b}{c} - 1$. Khẳng định nào sau đây sai ?

A. $ab = 3(c+1)$

B. $a+b+2c=10$

C. $ac = b+3$

D. $ab = c+1$

Câu 13. Nếu $f(1) = 12$, $f'(x)$ liên tục và $\int_1^4 f'(x)dx = 17$, giá trị của $f(4)$ bằng:

A. 19

B. 29

C. 5

D. 9

Câu 14. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = (x-1)^2$

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

B. $F(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + C$.

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

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

Câu 15. Cho $\int f(x)dx = F(x) + C$. Khi đó với $a \neq 0$, ta có $\int f(ax+b)dx$ bằng:

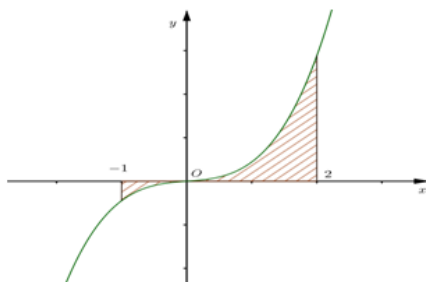
A. $\frac{1}{a}F(ax+b) + C$.

B. $\frac{1}{2a}F(ax+b) + C$.

C. $a.F(ax+b) + C$.

D. $F(ax+b) + C$.

Câu 16. 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).



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 17. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $y = \sqrt{\ln^2 x + 1} \cdot \frac{\ln x}{x}$ mà $F(1) = \frac{1}{3}$. Giá trị $F^2(e)$ bằng:

A. $\frac{8}{9}$

B. $\frac{1}{9}$.

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

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

Câu 18. Cho $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1}dx$. Khẳng định nào sau đây sai:

A. $I = \frac{2}{3}t^{\frac{3}{2}} \Big|_0^3$

B. $I = \frac{2}{3}\sqrt{27}$

C. $I \geq 3\sqrt{3}$

D. $I = \int_0^3 \sqrt{u}du$

Câu 19. Tìm nguyên hàm $\int \cos(2x-1).dx$. Chọn đáp án đúng:

A. $\sin(2x-1) + C$

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

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

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

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int_0^2 (x+3)f'(x)dx = 50$ và $5f(2) - 3f(0) = 60$. Tính $\int_0^2 f(x)dx$

A. $I = 10$.

B. $I = 8$.

C. $I = 12$.

D. $I = -12$.

Câu 21. Nếu $\int_0^9 f(x)dx = 37$ và $\int_0^9 g(x)dx = 16$ thì $\int_0^9 [2f(x) + 3g(x)]dx$ bằng :

A. 74

B. 48

C. 53

D. 122

Câu 22. Tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 3$, biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 3$) là một hình chữ nhật có hai kích thước là x và $2\sqrt{9-x^2}$.

A. $V = \int_0^3 2x\sqrt{9-x^2} dx$.

B. $V = 2 \int_0^3 (x + 2\sqrt{9-x^2}) dx$.

C. $V = \int_0^3 (x + 2\sqrt{9-x^2}) dx$.

D. $V = 4\pi \int_0^3 (9-x^2) dx$.

Câu 23. Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi các đường: $y = x^2, x = 0, x = 1$ và Ox . Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi hình (H) quay quanh trục Ox .

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

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

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

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

Câu 24. Cho a, b là hai số nguyên thỏa mãn $\int_1^e x^3 \ln x dx = \frac{3e^a + 1}{b}$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. $a - b = 12$

B. $a - b = 4$

C. $a.b = 64$

D. $a.b = 46$

Câu 25. Cho hình phẳng (S) giới hạn bởi Ox và $y = \sqrt{1-x^2}$. Thể tích của khối tròn xoay khi quay (S) quanh Ox là

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

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

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

D. $\frac{4}{3}\pi$

----- **HẾT** -----