

(Đề thi có 04 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 221

Câu 1: [3] Giá trị của tham số m để diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 3x^2 + 2mx + m^2 + 1$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = 2$ đạt giá trị nhỏ nhất thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $m \in (2; +\infty)$. B. $m \in (-2; -1)$. C. $m \in (-2; 0)$. D. $m \in (0; 2)$.

Câu 2: [1] Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x^3 - 9$ là

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

Câu 3: [2] Biết rằng tích phân $\int_0^1 (3x-1)e^x dx = a + b.e$, tích ab bằng

- A. -1 . B. -4 . C. 20 . D. -2 .

Câu 4: [1] 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

- A. $F(x) = f(x) + C$, C là hằng số tùy ý. B. $F'(x) = f(x)$.
C. $F(x) = f'(x)$. D. $F'(x) = f(x) + C$, C là hằng số tùy ý.

Câu 5: [1] Tính tích phân $I = \int_0^1 x(1+x^2)^4 dx$.

- A. $-\frac{31}{10}$. B. $\frac{30}{10}$. C. $\frac{32}{10}$. D. $\frac{31}{10}$.

Câu 6: [2] Một vật đang chuyển động với vận tốc 5m/s thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = 2t + t^2$ (m/s²). Tính quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 6 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc.

- A. $210m$. B. $48m$. C. $30m$. D. $35m$.

Câu 7: [2] Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đường cong $y = 3x^2$ trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 1$ bằng S . Giá trị của S là

- A. 1 . B. 6 . C. 2 . D. 3 .

Câu 8: [1] Tính tích phân: $I = \int_0^p x \cos x dx$.

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

Câu 9: [1] Tính nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x+2}$

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

Câu 10: [4] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và thỏa mãn $f(x) = f(a+b-x)$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\int_a^b xf(x) dx = -\frac{a+b}{2} \int_a^b f(x) dx$. B. $\int_a^b xf(x) dx = \int_a^b f(x) dx$.
C. $\int_a^b xf(x) dx = \frac{a+b}{2} \int_a^b f(x) dx$. D. $\int_a^b xf(x) dx = (a+b) \int_a^b f(x) dx$.

Câu 11: [3] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình thang $ABCD$ với $A(-1;2)$, $B(5;5)$, $C(5;0)$, $D(-1;0)$. Quay hình thang $ABCD$ xung quanh trục Ox thì thể tích khối tròn xoay tạo thành bằng bao nhiêu?

- A. 74π . B. 78π . C. 72π . D. 76π .

Câu 12: [1] Giả sử $f(x)$ là hàm số 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 13: [1] Tính tích phân $I = \int_0^1 x.e^x dx$.

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

Câu 14: [2] Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f(0) = 1$, $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 3]$ và $\int_0^3 f'(x) dx = 9$. Tính giá trị của $f(3)$.

- A. 3. B. 9. C. 10. D. 11.

Câu 15: [3] Cho $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(2) = 16$, $\int_0^1 f(2x) dx = 2$. Tính phân $\int_0^2 xf'(x) dx$ bằng ?

- A. 30 . B. 28 . C. 36 . D. 12 .

Câu 16: [2] Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos x dx$ và đặt $u = \sin x$. 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 17: [3] Cho biết $\int_{-1}^3 f(x)dx = 15$. Tính giá trị của $P = \int_0^2 [f(3-2x) + 2019] dx$

A. $P = 15$. B. $P = 37$. C. $P = -8089$. D. $P = 8089$.

Câu 18: [1] 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 là

A. $V = \pi \int_a^b f(x)dx$. B. $V = \int_a^b f^2(x)dx$. C. $V = \pi \int_a^b f^2(x)dx$. D. $V = \int_a^b |f(x)|dx$.

Câu 19: [3] 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 20: [1] Công thức tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ là

A. $S = \int_a^b |f(x)|dx$ $S = \int_a^b |f(x)|dx$. B. $S = \pi \int_a^b |f(x)|dx$ $S = \pi \int_a^b |f(x)|dx$.
C. $S = \pi \int_a^b f^2(x)dx$ $S = \pi \int_a^b f^2(x)dx$. D. $S = \int_a^b f(x)dx$ $S = \int_a^b f(x)dx$.

Câu 21: [3] Biết $F(x)$ là một nguyên hàm 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. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$. C. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$. D. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = -1$.

Câu 22: [2] 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. $\pi \int_0^2 (2x - x^2) dx$.
C. $\pi \int_0^2 4x^2 dx - \pi \int_0^2 x^4 dx$. D. $\pi \int_0^2 (x^2 - 2x)^2 dx$.

Câu 23: [2] Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 - \frac{1}{x^2} + 3x$ và thỏa mãn $5F(1) + F(2) = 43$. Tính $F(2)$.

A. $F(2) = 23$. B. $F(2) = \frac{86}{7}$. C. $F(2) = \frac{45}{2}$. D. $F(2) = \frac{151}{4}$.

Câu 24: [3] Giả sử $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x - 1$. Đồ thị của hàm số $y = F(x)$ và $y = f(x)$ cắt nhau tại một điểm trên trục tung. Tọa độ các điểm chung của hai đồ thị hàm số trên là

- A. $(0; -2)$ và $\left(\frac{5}{2}; 8\right)$.
 B. $(0; -1)$ và $\left(\frac{5}{2}; 9\right)$.
 C. $(0; -2)$ và $\left(\frac{8}{3}; 14\right)$.
 D. $(0; -1)$ và $\left(\frac{5}{2}; 3\right)$.

Câu 25: [2] Tìm nguyên hàm $F(x) = \int \sin^2 2x dx$.

- A. $F(x) = \frac{1}{2}x - \frac{1}{8}\sin 4x + C$.
 B. $F(x) = \frac{1}{2}x + \frac{1}{8}\sin 4x + C$.
 C. $F(x) = \frac{1}{2}x - \frac{1}{8}\sin 4x$.
 D. $F(x) = \frac{1}{2}x - \frac{1}{8}\cos 4x + C$.

Câu 26: [1] Trên khoảng $(0; +\infty)$, hàm số $y = f(x) = \ln x$ là một nguyên hàm của hàm số?

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

Câu 27: [2] 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 28: [1] Cho hình phẳng (D) được giới hạn bởi các đường $x = 0$, $x = 1$, $y = 0$ và $y = \sqrt{2x + 1}$.

Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng (D) xung quanh trục Ox được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $V = \pi \int_0^1 (2x + 1) dx$.
 B. $V = \int_0^1 \sqrt{2x + 1} dx$.
 C. $V = \int_0^1 (2x + 1) dx$.
 D. $V = \pi \int_0^1 \sqrt{2x + 1} dx$.

Câu 29: [1] Công thức tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = f(x)$ và hàm số $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và hai đường thẳng $x = a; x = b$ là

- A. $S = \int_a^b (f(x) + g(x)) dx$.
 B. $S = \pi \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$.
 C. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$.
 D. $S = \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$.

Câu 30: [2] 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. $\frac{1}{7}$.
 C. $-\frac{1}{6}$.
 D. $\frac{1}{8}$.

----- **HẾT** -----