

(Đề thi có 04 trang)

Mã đề 101

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (8 điểm)

Câu 1. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$ là:

- A. $\cos 3x + C$. B. $-\cos 3x + C$. C. $\frac{1}{3}\cos 3x + C$. D. $-\frac{1}{3}\cos 3x + C$.

Câu 2. $\int x^4 dx$ bằng

- A. $4x^3 + C$ B. $\frac{1}{5}x^5 + C$ C. $x^5 + C$ D. $5x^5 + C$

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OM} = \vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ điểm M là

- A. $M(1; 1; 3)$. B. $M(-1; -1; -3)$ C. $M(-1; 1; -3)$. D. $M(1; 1; -3)$.

Câu 4. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int (x^3)' dx = 3x^2 + C$. B. $\int (x^3)' dx = x^3 + C$. C. $\int (x^3)' dx = -3x^2 + C$. D. $\int (x^3)' dx = -x^3 + C$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y + 4z - 1 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (α) ?

- A. $\vec{n}_2 = (2; 3; -4)$. B. $\vec{n}_1 = (2; 3; 4)$. C. $\vec{n}_4 = (-2; 3; 4)$. D. $\vec{n}_3 = (2; -3; 4)$.

Câu 6. $\int 5^x dx$ bằng

- A. $5^x + C$. B. $5^x \cdot \ln 5 + C$. C. $\frac{5^{x+1}}{x+1} + C$ D. $\frac{5^x}{\ln 5} + C$.

Câu 7. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2e^x$ là

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

Câu 8. Giá trị $\int_0^5 dx$ bằng

- A. 5. B. 6 C. -5. D. 0.

Câu 9. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ là

- A. $\cos x + C$. B. $\frac{1}{2}\sin^2 x + C$. C. $-\sin x + C$. D. $-\cos x + C$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + (z+2)^2 = 9$. Bán kính của (S) bằng

- A. 3. B. 18. C. 9. D. 6.

Câu 11. Xét $f(x)$ là một hàm số tùy ý, $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[7; 8]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int_7^8 f(x) dx = F(7) - F(8)$. B. $\int_5^6 f(x) dx = F(8) + F(7)$.
C. $\int_7^8 f(x) dx = F(8) - F(7)$. D. $\int_5^6 f(x) dx = -F(7) - F(8)$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $A(2; 1; 3)$ và điểm $B(4; -3; 1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A. $(6; -2; 4)$. B. $(3; -1; 2)$. C. $(1; -2; -1)$. D. $(2; -4; -2)$.

Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[3;5]$ và thỏa mãn $f(3)=2, f(5)=10$. Giá trị của $\int_3^5 f'(x)dx$ bằng

- A. 8. B. 2 C. 12. D. -8.

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[5;6]$. Diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y=f(x)$, trục Ox và 2 đường thẳng $x=5, x=6$ được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $S = -\int_5^6 f(x)dx$. B. $S = \int_5^6 f(x)dx$. C. $S = \pi \int_5^6 [f(x)]^2 dx$. D. $S = \pi \int_5^6 f(x)dx$.

Câu 15. Biết $\int_1^2 f(x)dx = 4$ và $\int_2^{2021} f(x)dx = -1$. Khi đó $\int_1^{2021} f(x)dx$ bằng

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

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;0;0), B(0;1;0)$ và $C(0;0;-2)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là:

- A. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 1$. B. $\frac{x}{3} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$. C. $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{-2} = 1$. D. $\frac{x}{-3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 1$.

Câu 17. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int (x^3 + 3^x) dx = \int x^3 dx - \int 3^x dx$ B. $\int (x^3 + 3^x) dx = \int x^3 dx + \int 3^x dx$.
C. $\int (x^3 + 3^x) dx = \int 3^x dx - \int x^3 dx$ D. $\int (x^3 + 3^x) dx = \int x^3 dx \cdot \int 3^x dx$

Câu 18. Biết $\int_1^2 f(x)dx = 2$. Giá trị của $\int_1^2 3f(x)dx$ bằng

- A. 8. B. 6. C. $\frac{2}{3}$. D. 5.

Câu 19. Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int_a^b 3f(x)dx = \int_a^b f(3x)dx$. B. $\int_a^b 3f(x)dx = \int_a^b 3dx \cdot \int_b^a f(x)dx$.
C. $\int_a^b 3f(x)dx = 3 \int_a^b f(x)dx$. D. $\int_a^b 3f(x)dx = 3 + \int_a^b f(x)dx$.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-2;1)$ và $B(1;-1;3)$. Vectơ \overrightarrow{AB} có tọa độ là

- A. $(-1;1;2)$. B. $(-3;3;-4)$. C. $(3;-3;4)$. D. $(1;-1;-2)$.

Câu 21. Biết $\int_2^3 f(x)dx = 3$ và $\int_2^3 g(x)dx = 1$. Khi đó $\int_2^3 [f(x) + g(x)]dx$ bằng

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

Câu 22. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 3, y = 0, x = 0, x = 1$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $V = \pi \int_0^1 (x^2 + 3)^2 dx$ B. $V = \pi \int_0^1 (x^2 + 3) dx$
C. $V = \int_0^1 (x^2 + 3) dx$ D. $V = \int_0^1 (x^2 + 3)^2 dx$

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(3;2;1)$ trên trục Ox có tọa độ là:

- A. $(0;0;1)$. B. $(0;2;0)$. C. $(0;2;1)$. D. $(3;0;0)$.

Câu 24. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int (5x+3)e^x dx = (5x+3)e^x + \int e^x dx.$

B. $\int (5x+3)e^x dx = (5x+3)e^x + 5\int e^x dx.$

C. $\int (5x+3)e^x dx = (5x+3)e^x - 5\int e^x dx.$

D. $\int (5x+3)e^x dx = (5x+3)e^x - \int e^x dx.$

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(1;3;-2)$ đến mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z - 3 = 0$ bằng

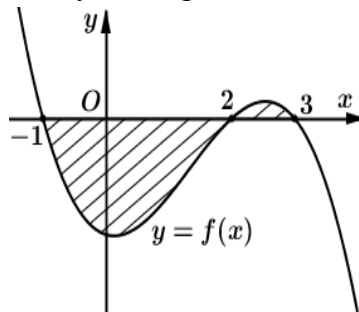
A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 2.

Câu 26. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 3$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



A. $S = \int_{-1}^2 f(x) dx + \int_2^3 f(x) dx.$

B. $S = \int_{-1}^2 f(x) dx - \int_2^3 f(x) dx.$

C. $S = -\int_{-1}^2 f(x) dx - \int_2^3 f(x) dx.$

D. $S = -\int_{-1}^2 f(x) dx + \int_2^3 f(x) dx.$

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_1^{11} f(x) dx = 45$. Giá trị của $\int_0^2 f(5x+1) dx$ bằng

A. 9.

B. 10.

C. 90.

D. 91.

Câu 28. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 7^{2x}$ là

A. $\frac{49^x}{2 \ln 7} + C.$

B. $\frac{49^{x+1}}{x+1} + C.$

C. $2 \cdot \frac{49^x}{\ln 7} + C$

D. $2.49^x \ln 7 + C.$

Câu 29. Biết $\int_0^4 f(x) dx = 5$ và $\int_2^4 f(x) dx = -1$. Khi đó $\int_0^2 f(x) dx$ bằng

A. -4.

B. 6.

C. 4.

D. -6.

Câu 30. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5x^4 + 4x^3 + e^x$ là

A. $x^5 + x^4 + \frac{e^{x+1}}{x+1} + C.$

B. $20x^3 + 12x^2 + e^x + C.$

C. $x^5 + x^4 + e^x + C.$

D. $x^5 + x^4 + e^{x+1} + C.$

Câu 31. Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^2 (5f(x) + 2x) dx = 19$. Khi đó $\int_0^2 f(x) dx$ bằng

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 32. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5x^4 + \cos x$ là

A. $5x^5 - \sin x + C$

B. $x^5 - \sin x + C$

C. $x^5 + \sin x + C$

D. $5x^5 + \sin x + C$

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-1;2)$; $B(0;1;0)$. Mặt cầu đường kính AB có phương trình là

A. $(x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 3.$

B. $(x+2)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 2.$

C. $(x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = \sqrt{3}.$

D. $(x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 12.$

Câu 34. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 4$ và thỏa mãn $F(1) = 0$. Giá trị của $F(3)$ bằng

A. 15.

B. 16.

C. 17.

D. 14.

Câu 35. Biết $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Giá trị của $\int_1^3 [1 + f(x)] dx$ bằng.

- A. $\frac{32}{3}$. B. 8. C. 10. D. $\frac{26}{3}$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;3;0)$ và $B(5;1;-2)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- A. $2x + y + z - 7 = 0$. B. $2x - y - z + 5 = 0$. C. $2x - y - z - 1 = 0$. D. $2x - y - z - 5 = 0$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 3y + 5z - 2 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (P) ?

- A. $N(1;1;7)$. B. $Q(4;4;2)$. C. $P(4;-1;3)$. D. $M(0;0;2)$.

Câu 38. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = -x^2 + 4x + 1$ và đường thẳng $y = 2x + 1$ bằng

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{16}{3}$. C. 4. D. $\frac{20}{3}$.

Câu 39. Cho $I = \int_1^2 x^4 (1 + x^5)^6 dx$. Đặt $t = 1 + x^5$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = \frac{1}{5} \int_1^2 t^6 dt$. B. $I = 5 \int_2^{33} t^6 dt$. C. $I = \int_2^{33} t^6 dt$. D. $I = \frac{1}{5} \int_2^{33} t^6 dt$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $A(4; 2; 1)$, $B(-2; -1; 4)$. Điểm $M(a; b; c)$ thỏa mãn $\overline{AM} + 3\overline{BM} = \vec{0}$. Khi đó $2a + b + c$ bằng

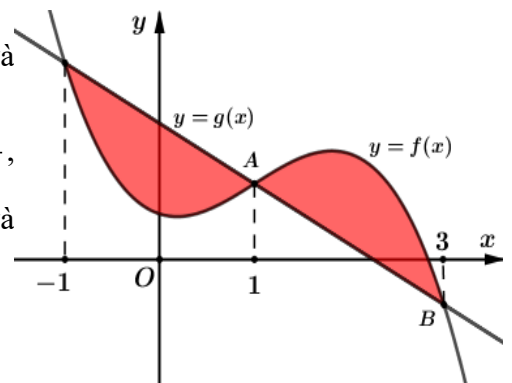
- A. 2. B. 3. C. $\frac{5}{2}$. D. 6.

PHẦN II. TỰ LUẬN (2 điểm)

Câu 1. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = x^3 + 3x + 3$ và $y = x^2 + 5x + 3$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;1;2)$, $B(2;0;3)$ và $C(3;4;0)$. Viết phương trình mặt phẳng (ABC)

Câu 3. Cho hàm số bậc ba $y = f(x) = ax^3 + bx^2 - \frac{2}{7}x + d$ và đường thẳng $y = g(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết $AB = \frac{2\sqrt{65}}{7}$, diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị $y = f(x)$ và $y = g(x)$ bằng bao nhiêu?



Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(x) = 2x^2 - 3 + \int_0^1 xf(\sqrt{1+3x^2}) dx$. Giá trị của $\int_0^2 f(x) dx$ bằng

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (8 điểm)

Câu 1. Biết $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_1^2 g(x)dx = 2$. Khi đó $\int_1^2 [f(x) - g(x)]dx$ bằng?

- A. -1. B. 1. C. 5. D. 6.

Câu 2. Giá trị $\int_0^4 dx$ bằng

- A. 4. B. 0. C. -4. D. 5

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(4;5;2)$ trên trục Ox có tọa độ là

- A. $(0;0;2)$. B. $(0;5;2)$. C. $(4;0;0)$. D. $(0;5;0)$.

Câu 4. Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int_a^b 4f(x)dx = 4\int_a^b f(x)dx$.

B. $\int_a^b 4f(x)dx = \int_a^b f(4x)dx$.

C. $\int_a^b 4f(x)dx = \int_a^b 4dx \cdot \int_a^b f(x)dx$.

D. $\int_a^b 4f(x)dx = 4 + \int_a^b f(x)dx$.

Câu 5. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int (x^4 + 5^x)dx = \int x^4 dx \cdot \int 5^x dx$

B. $\int (x^4 + 5^x)dx = \int x^4 dx + \int 5^x dx$

C. $\int (x^4 + 5^x)dx = \int 5^x dx - \int x^4 dx$

D. $\int (x^4 + 5^x)dx = \int x^4 dx - \int 5^x dx$

Câu 6. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3e^x$ là

- A. $3e^x + C$. B. $-3e^{x+1} + C$. C. $3e^{x+1} + C$. D. $-3e^x + C$.

Câu 7. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 4, y = 0, x = 1, x = 3$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $V = \int_1^3 (x^2 + 4)dx$ B. $V = \int_1^3 (x^2 + 4)^2 dx$ C. $V = \pi \int_1^3 (x^2 + 4)dx$ D. $V = \pi \int_1^3 (x^2 + 4)^2 dx$

Câu 8. Biết $\int_1^3 f(x)dx = -5$ và $\int_3^5 f(x)dx = 2$. Khi đó $\int_1^5 f(x)dx$ bằng

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

Câu 9. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 4x$ là:

- A. $-\frac{1}{4}\cos 4x + C$. B. $\cos 4x + C$. C. $-\cos 4x + C$. D. $\frac{1}{4}\cos 4x + C$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 36$. Bán kính của (S) bằng:

- A. 36. B. 72. C. 6. D. 12.

Câu 11. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x$ là

- A. $-\cos x + C$. B. $\frac{1}{2}\cos^2 x + C$. C. $-\sin x + C$. D. $\sin x + C$.

Câu 12. Xét $f(x)$ là một hàm số tùy ý, $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[5;6]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int_5^6 f(x) dx = F(5) - F(6)$.

B. $\int_5^6 f(x) dx = F(6) + F(5)$.

C. $\int_5^6 f(x) dx = -F(5) - F(6)$.

D. $\int_5^6 f(x) dx = F(6) - F(5)$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $A(-1;0;0)$, $B(0;2;0)$ và $C(0;0;3)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là

A. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$.

B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{-3} = 1$.

C. $\frac{x}{-1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$.

D. $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 1$.

Câu 14. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int (x^4)' dx = 4x^3 + C$.

B. $\int (x^4)' dx = -x^4 + C$.

C. $\int (x^4)' dx = x^4 + C$.

D. $\int (x^4)' dx = -4x^3 + C$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;2;0)$ và $B(1;4;3)$. Vectơ \overline{AB} có tọa độ là

A. $(2; -2; -3)$.

B. $(-2; 2; 3)$.

C. $(2; -2; 3)$.

D. $(2; 2; 3)$.

Câu 16. $\int x^3 dx$ bằng.

A. $\frac{1}{4}x^4 + C$

B. $3x^2 + C$

C. $x^4 + C$

D. $4x^4 + C$

Câu 17. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[5;6]$ và thỏa mãn $f(5) = 1$, $f(6) = 11$. Giá trị của $\int_5^6 f'(x) dx$ bằng

A. 10.

B. 1

C. -10.

D. 12.

Câu 18. Biết $\int_1^5 f(x) dx = 4$. Giá trị của $\int_1^5 3f(x) dx$ bằng

A. 7.

B. 12.

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

D. 64.

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[3;4]$. Diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục Ox và 2 đường thẳng $x = 3, x = 4$ được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $S = \pi \int_3^4 f(x) dx$.

B. $S = -\int_3^4 f(x) dx$.

C. $S = \pi \int_3^4 [f(x)]^2 dx$.

D. $S = \int_3^4 f(x) dx$.

Câu 20. $\int 2^x dx$ bằng

A. $\frac{2^x}{\ln 2} + C$.

B. $2^x + C$.

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

D. $2^x \cdot \ln 2 + C$.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + 4y - z + 3 = 0$. Vectơ nào dưới đây là véc tơ pháp tuyến của (α) ?

A. $\vec{n}_2 = (2; -4; 1)$.

B. $\vec{n}_3 = (-2; 4; 1)$.

C. $\vec{n}_1 = (2; 4; -1)$.

D. $\vec{n}_1 = (2; 4; 1)$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;2;3)$, $B(3;4;-3)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

A. $(2; 1; -3)$.

B. $(1; 3; 0)$.

C. $(2; 6; 0)$.

D. $(-2; -1; 3)$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho $\overline{OM} = 2\vec{i} - \vec{j} - \vec{k}$. Tọa độ điểm M là

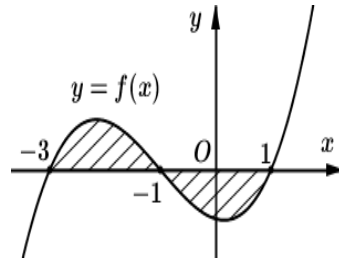
A. $M(-2; -1; -1)$.

B. $M(-2; 1; 1)$.

C. $M(-2; -1; 1)$.

D. $M(2; -1; -1)$.

Câu 24. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = 0, x = -3$ và $x = 1$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



A. $S = \int_{-3}^{-1} f(x) dx + \int_{-1}^1 f(x) dx$.

B. $S = \int_{-3}^{-1} f(x) dx - \int_{-1}^1 f(x) dx$.

C. $S = -\int_{-3}^{-1} f(x) dx + \int_{-1}^1 f(x) dx$

D. $S = -\int_{-3}^{-1} f(x) dx - \int_{-1}^1 f(x) dx$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm là $A(1;3;-1), B(3;-1;5)$. Điểm $M(a;b;c)$ thỏa mãn $\overrightarrow{AM} + 4\overrightarrow{BM} = \vec{0}$. Khi đó $a + 2b + c$ bằng

A. 6.

B. $\frac{31}{5}$.

C. 9.

D. 8.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(-1;0;2)$ đến mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 14 = 0$ bằng

A. 2.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Câu 27. Biết $\int_1^2 f(x) dx = -2$ và $\int_1^3 f(x) dx = 7$. Khi đó $\int_2^3 f(x) dx$ bằng

A. -5.

B. 5.

C. 9.

D. -9.

Câu 28. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5^{2x}$ là

A. $\frac{25^{x+1}}{x+1} + C$.

B. $2 \cdot \frac{25^x}{\ln 5} + C$

C. $2 \cdot 25^x \ln 5 + C$.

D. $\frac{25^x}{2 \ln 5} + C$.

Câu 29. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = -x^2 + 2x - 1$ và đường thẳng $y = -3x - 1$ bằng

A. $\frac{135}{6}$.

B. $\frac{25}{6}$

C. 7.

D. $\frac{125}{6}$.

Câu 30. Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^2 (2f(x) + 3x^2) dx = 10$. Khi đó $\int_0^2 f(x) dx$ bằng

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 31. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int (3x+2)e^x dx = (3x+2)e^x + \int e^x dx$.

B. $\int (3x+2)e^x dx = (3x+2)e^x + 3 \int e^x dx$.

C. $\int (3x+2)e^x dx = (3x+2)e^x - 3 \int e^x dx$.

D. $\int (3x+2)e^x dx = (3x+2)e^x - \int e^x dx$.

Câu 32. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 6$ và thỏa mãn $F(1) = -6$. Giá trị của $F(3)$ bằng

A. 15.

B. 17.

C. 16.

D. 14.

Câu 33. Biết $F(x) = x^3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Giá trị của $\int_1^2 [2 + f(x)] dx$ bằng

A. $\frac{15}{4}$.

B. $\frac{23}{4}$.

C. 7.

D. 9.

Câu 34. Cho $I = \int_1^2 x(1+x^2)^3 dx$. Đặt $t = 1+x^2$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = \frac{1}{2} \int_2^5 t^3 dt$. B. $I = \frac{1}{2} \int_1^2 t^3 dt$. C. $I = \int_2^5 t^3 dt$. D. $I = 2 \int_2^5 t^3 dt$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;1;2)$ và $B(6;5;-4)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- A. $2x+2y-3z-17=0$. B. $2x+2y-3z=0$. C. $2x+2y-3z+17=0$. D. $2x+2y+3z-11=0$.

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_1^5 f(x) dx = 6$. Giá trị của $\int_0^2 f(2x+1) dx$ bằng

- A. 12. B. 3. C. 4. D. 13.

Câu 37. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 + \cos x$ là

- A. $4x^4 - \sin x + C$ B. $x^4 + \sin x + C$ C. $4x^4 + \sin x + C$ D. $x^4 - \sin x + C$

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;-3;4)$ và $B(3;-1;2)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 24$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 24$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 6$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 6$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x-2y+3z-5=0$. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (P) ?

- A. $P(0;1;1)$. B. $Q(2;-1;3)$. C. $M(0;-1;1)$. D. $N(1;2;3)$.

Câu 40. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 6x^5 + 5x^4 + e^x$ là

- A. $x^6 + x^5 + e^x + C$. B. $30x^4 + 20x^3 + e^x + C$.
C. $x^6 + x^5 + \frac{e^{x+1}}{x+1} + C$. D. $x^6 + x^5 + e^{x+1} + C$.

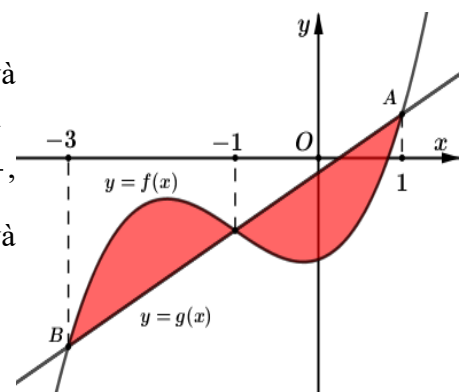
PHẦN II. TỰ LUẬN (2 điểm)

Câu 1. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = -x^3 + 2$ và $y = x^2 - 2x + 2$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;-1;2)$, $B(4;-1;-1)$ và $C(2;0;2)$. Viết phương trình mặt phẳng (ABC)

Câu 3. Cho hàm số bậc ba $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + \frac{2}{7}x + d$ và

đường thẳng $y = g(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết $AB = \frac{4\sqrt{65}}{7}$, diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị $y = f(x)$ và $y = g(x)$ bằng bao nhiêu?



Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(x) = 2x^2 - 33 + \int_0^1 xf(\sqrt{1+63x^2}) dx$. Giá trị của $\int_0^2 f(x) dx$ bằng

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (8 điểm)

Mã đề 103

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;0;2)$ và $B(3;-4;6)$. Toạ độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A. $A(2;-4;8)$. B. $A(2;-2;2)$. C. $A(-1;-2;4)$. D. $A(1;-2;4)$.

Câu 2. Biết $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_2^5 f(x)dx = -1$. Khi đó $\int_1^5 f(x)dx$ bằng

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

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2;0;0)$, $B(0;3;0)$ và $C(0;0;4)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là

- A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{4} = 1$. B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{-4} = 1$. C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 1$. D. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 1$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[2;4]$ và thỏa mãn $f(2) = 3$, $f(4) = 10$. Giá trị của $\int_2^4 f'(x)dx$ bằng

- A. -7. B. 2 C. 13. D. 7.

Câu 5. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int (x^5)' dx = -5x^4 + C$. B. $\int (x^5)' dx = x^5 + C$. C. $\int (x^5)' dx = 5x^4 + C$. D. $\int (x^5)' dx = -x^5 + C$.

Câu 6. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 5x$ là:

- A. $\cos 5x + C$. B. $-\cos 5x + C$. C. $-\frac{1}{5}\cos 5x + C$. D. $\frac{1}{5}\cos 5x + C$.

Câu 7. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$ là

- A. $-\cot x + C$. B. $-\tan x + C$. C. $\tan x + C$. D. $\cot x + C$.

Câu 8. Biết $\int_2^3 f(x)dx = 6$. Giá trị của $\int_2^3 2f(x)dx$ bằng

- A. 8. B. 3. C. 36. D. 12.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, Cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 3z + 5 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (α) ?

- A. $\vec{n}_4 = (2;1;-3)$. B. $\vec{n}_2 = (2;-1;3)$. C. $\vec{n}_1 = (2;1;3)$. D. $\vec{n}_3 = (-2;1;3)$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(1;2;5)$ lên trục Ox có tọa độ là

- A. $(1;0;0)$. B. $(0;2;5)$. C. $(0;2;0)$. D. $(0;0;5)$.

Câu 11. Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int_a^b 2f(x)dx = \int_a^b f(2x)dx$. B. $\int_a^b 2f(x)dx = \int_a^b 2dx \cdot \int_b^a f(x)dx$.
C. $\int_a^b 2f(x)dx = 2 \int_a^b f(x)dx$. D. $\int_a^b 2f(x)dx = 2 + \int_a^b f(x)dx$.

Câu 12. Xét $f(x)$ là một hàm số tùy ý, $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[1;2]$. Mệnh đề nào

dưới đây đúng?

A. $\int_1^2 f(x) dx = -F(1) - F(2)$.

B. $\int_1^2 f(x) dx = F(1) + F(2)$.

C. $\int_1^2 f(x) dx = F(1) - F(2)$.

D. $\int_1^2 f(x) dx = F(2) - F(1)$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OM} = \vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$. Tọa độ điểm M là

A. $M(1; -2; -3)$. B. $M(1; -2; 3)$. C. $M(-1; -2; 3)$ D. $M(-1; -2; -3)$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -1; 2)$ và $B(2; 1; -4)$. Vectơ \overrightarrow{AB} có tọa độ là

A. $(1; 0; -6)$. B. $(-1; -2; 6)$. C. $(3; 0; -2)$. D. $(1; 2; -6)$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + (z-1)^2 = 16$. Bán kính của (S) là:

A. 4 B. 8 C. 32 D. 16

Câu 16. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 1, y = 0, x = 0, x = 2$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 17. Biết $\int_1^2 f(x) dx = 2$ và $\int_1^2 g(x) dx = 3$. Khi đó $\int_1^2 [f(x) + g(x)] dx$ bằng

A. 6. B. 1. C. -1. D. 5.

Câu 18. $\int x^2 dx$ bằng

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

Câu 19. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int (x^5 + 6^x) dx = \int 6^x dx - \int x^5 dx$ B. $\int (x^5 + 6^x) dx = \int x^5 dx + \int 6^x dx$.
C. $\int (x^5 + 6^x) dx = \int x^5 dx \cdot \int 6^x dx$ D. $\int (x^5 + 6^x) dx = \int x^5 dx - \int 6^x dx$

Câu 20. Giá trị $\int_0^6 dx$ bằng

A. 6. B. 0. C. 7 D. -6.

Câu 21. $\int 3^x dx$ bằng

A. $\frac{3^x}{\ln 3} + C$. B. $3^x + C$. C. $3^x \cdot \ln 3 + C$. D. $\frac{3^{x+1}}{x+1} + C$

Câu 22. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[1; 2]$. Diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục Ox và 2 đường thẳng $x = 1, x = 2$ được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $S = \pi \int_1^2 f(x) dx$. B. $S = \pi \int_1^2 [f(x)]^2 dx$. C. $S = -\int_1^2 f(x) dx$. D. $S = \int_1^2 f(x) dx$.

Câu 23. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5e^x$ là

A. $5e^{x+1} + C$. B. $5e^x + C$. C. $-5e^x + C$. D. $-5e^{x+1} + C$.

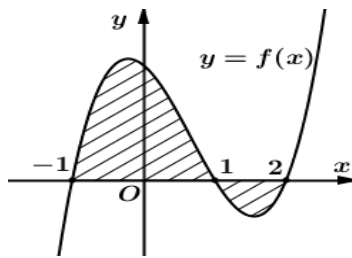
Câu 24. Cho $I = \int_1^2 x^3 (1+x^4)^5 dx$. Đặt $t = 1+x^4$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $I = \int_2^{17} t^5 dt$. B. $I = 4 \int_2^{17} t^5 dt$. C. $I = \frac{1}{4} \int_2^{17} t^5 dt$. D. $I = \frac{1}{4} \int_1^2 t^5 dt$.

Câu 25. Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^2 (3f(x) + 4x^3) dx = 28$. Khi đó $\int_0^2 f(x) dx$ bằng

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

Câu 26. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 2$.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$. B. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$.
 C. $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$. D. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$.

Câu 27. Biết $\int_1^3 f(x) dx = 2$ và $\int_2^3 f(x) dx = -3$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

- A. -5. B. -1. C. 1. D. 5.

Câu 28. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + \cos x$ là

- A. $x^2 - \sin x + C$ B. $2x^2 + \sin x + C$ C. $x^2 + \sin x + C$ D. $2x^2 - \sin x + C$

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(1; -2; 1)$ đến mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 5 = 0$ bằng

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

Câu 30. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 + 3x^2 + e^x$ là

- A. $x^4 + x^3 + \frac{e^{x+1}}{x+1} + C$. B. $x^4 + x^3 + e^x + C$. C. $x^4 + x^3 + e^{x+1} + C$. D. $12x^2 + 6x + e^x + C$.

Câu 31. Biết $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Giá trị của $\int_1^2 [2 + f(x)] dx$ bằng

- A. 3. B. 5. C. $\frac{7}{3}$. D. $\frac{13}{3}$.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_1^9 f(x) dx = 28$. Giá trị của $\int_0^2 f(4x+1) dx$ bằng

- A. 57. B. 56. C. 7. D. 8.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y + 3z + 6 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (P) ?

- A. $Q = (3; -2; -3)$. B. $M = (3; 0; 0)$. C. $N = (3; 3; -2)$. D. $P = (2; -2; 3)$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(4; 0; 1)$, $B(-2; 2; 5)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- A. $3x - y - 2z - 4 = 0$. B. $3x - y - 2z + 4 = 0$. C. $3x - y - 2z - 10 = 0$. D. $3x + y + 2z - 10 = 0$.

Câu 35. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^{2x}$ là

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

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;-2)$ và $B(3;-1;1)$. Điểm $M(a;b;c)$ thỏa mãn $\overline{AM} + 5\overline{MB} = \vec{0}$. Khi đó $a + 3b + c$ bằng

- A. 4. B. 8. C. 1. D. $\frac{9}{2}$.

Câu 37. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int (4x+1)e^x dx = (4x+1)e^x + 4\int e^x dx$. B. $\int (4x+1)e^x dx = (4x+1)e^x - \int e^x dx$.
 C. $\int (4x+1)e^x dx = (4x+1)e^x - 4\int e^x dx$. D. $\int (4x+1)e^x dx = (4x+1)e^x + \int e^x dx$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(4;-3;7), B(2;1;3)$. Mặt cầu đường kính AB có phương trình là

- A. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 3$. B. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 9$.
 C. $(x+3)^2 + (y-1)^2 + (z+5)^2 = 3$. D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 9$.

Câu 39. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 3$ và thỏa mãn $F(1) = 3$. Giá trị của $F(3)$ bằng

- A. 17. B. 15. C. 16. D. 14.

Câu 40. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = -x^2 - x - 2$ và đường thẳng $y = 3x - 2$ bằng

- A. $\frac{32}{3}$. B. $\frac{31}{3}$ C. 6. D. $\frac{17}{3}$.

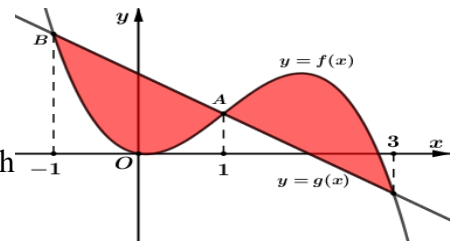
PHẦN II. TỰ LUẬN (2 điểm)

Câu 1. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = -x^3 + 4x - 1$ và $y = -x^2 + 2x - 1$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;-1;3), B(4;0;1)$ và $C(-10;5;3)$. Viết phương trình mặt phẳng (ABC)

Câu 3. Cho hàm số bậc ba $y = f(x) = ax^3 + bx^2 - \frac{1}{5}x + d$ và

đường thẳng $y = g(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết $AB = \frac{2\sqrt{34}}{5}$, diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị $y = f(x)$ và $y = g(x)$ bằng bao nhiêu?



Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(x) = 2x^2 - 19 + \int_0^1 xf(\sqrt{1+35x^2})dx$. Giá trị của

$\int_0^2 f(x)dx$ bằng **----- HẾT -----**

Thí sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (8 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[1;3]$ và thỏa mãn $f(1)=5, f(3)=11$. Giá

trị của $\int_1^3 f'(x)dx$ bằng

- A. 6 B. 16. C. -6. D. 2.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$. Tọa độ điểm M là

- A. $M(2;3;1)$ B. $M(-2;3;-1)$. C. $M(2;-3;-1)$. D. $M(2;-3;1)$.

Câu 3. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int (x^2 + 4^x) dx = \int 4^x dx - \int x^2 dx$ B. $\int (x^2 + 4^x) dx = \int x^2 dx + \int 4^x dx$.
C. $\int (x^2 + 4^x) dx = \int x^2 dx - \int 4^x dx$ D. $\int (x^2 + 4^x) dx = \int x^2 dx \cdot \int 4^x dx$

Câu 4. Biết $\int_0^6 f(x)dx = 7$ và $\int_6^{10} f(x)dx = 3$. Khi đó $\int_0^{10} f(x)dx$ bằng

- A. -4. B. 21. C. 4. D. 10.

Câu 5. Biết $\int_1^3 f(x)dx = 3$. Giá trị của $\int_1^3 2f(x)dx$ bằng

- A. 6. B. 5. C. 9. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 6. $\int 7^x dx$ bằng

- A. $7^x + C$. B. $\frac{7^x}{\ln 7} + C$. C. $7^x \cdot \ln 7 + C$. D. $\frac{7^{x+1}}{x+1} + C$

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $A(2;0;0), B(0;-1;0), C(0;0;3)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là

- A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 1$. B. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 1$. C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{-3} = 1$. D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{3} = 1$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + 4z - 1 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) ?

- A. $\vec{n}_3 = (1; -2; 4)$. B. $\vec{n}_4 = (-1; 2; 4)$ C. $\vec{n}_2 = (1; 2; 4)$. D. $\vec{n}_1 = (1; 2; -4)$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y-2)^2 + z^2 = 25$. Bán kính của (S) bằng

- A. 25. B. 5. C. 50. D. 25.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;5;2)$ và $B(3;-3;2)$. Tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB là

- A. $(1;1;2)$. B. $M(4;-8;0)$. C. $M(2;2;4)$. D. $M(2;-4;0)$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[7;8]$. Diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục Ox và 2 đường thẳng $x = 7, x = 8$ được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $S = \pi \int_7^8 [f(x)]^2 dx$. B. $S = -\int_7^8 f(x)dx$. C. $S = \int_7^8 f(x)dx$. D. $S = \pi \int_7^8 f(x)dx$.

Câu 12. Giá trị $\int_0^3 dx$ bằng

- A. -3. B. 3. C. 0. D. 4

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(8;1;2)$ trên trục Ox có tọa độ là

- A. $(0;1;2)$. B. $(8;0;0)$. C. $(0;1;0)$. D. $(0;0;2)$.

Câu 14. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 2, y = 0, x = 1, x = 2$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $V = \int_1^2 (x^2 + 2)^2 dx$ B. $V = \int_1^2 (x^2 + 2) dx$ C. $V = \pi \int_1^2 (x^2 + 2)^2 dx$ D. $V = \pi \int_1^2 (x^2 + 2) dx$

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;1)$ và $B(2;-1;-2)$. Vectơ \overline{AB} có tọa độ là

- A. $(-1;1;3)$. B. $(1;-1;-1)$. C. $(1;1;-3)$. D. $(1;-1;-3)$.

Câu 16. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int (x^2)' dx = 2x + C$. B. $\int (x^2)' dx = x^2 + C$. C. $\int (x^2)' dx = -x^2 + C$. D. $\int (x^2)' dx = -2x + C$.

Câu 17. $\int x^5 dx$ bằng

- A. $x^6 + C$. B. $5x^4 + C$. C. $\frac{1}{6}x^6 + C$. D. $6x^6 + C$.

Câu 18. Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int_a^b 5f(x) dx = \int_a^b f(5x) dx$. B. $\int_a^b 5f(x) dx = 5 \int_a^b f(x) dx$.
C. $\int_a^b 5f(x) dx = 5 + \int_a^b f(x) dx$. D. $\int_a^b 5f(x) dx = \int_a^b 5 dx \cdot \int_a^b f(x) dx$.

Câu 19. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x}$ là

- A. $\cot x + C$. B. $-\tan x + C$. C. $-\cot x + C$. D. $\tan x + C$.

Câu 20. Biết $\int_2^3 f(x) dx = 4$ và $\int_2^3 g(x) dx = 1$. Khi đó: $\int_2^3 [f(x) - g(x)] dx$ bằng:

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

Câu 21. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 6x$ là:

- A. $-\frac{1}{6} \cos 6x + C$. B. $-\cos 6x + C$. C. $\frac{1}{6} \cos 6x + C$. D. $\cos 6x + C$.

Câu 22. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4e^x$ là

- A. $-4e^{x+1} + C$. B. $-4e^x + C$. C. $4e^x + C$. D. $4e^{x+1} + C$.

Câu 23. Xét $f(x)$ là một hàm số tùy ý, $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[3;4]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int_3^4 f(x) dx = F(3) - F(4)$. B. $\int_3^4 f(x) dx = F(4) - F(3)$.
C. $\int_3^4 f(x) dx = F(4) + F(3)$. D. $\int_3^4 f(x) dx = -F(3) - F(4)$.

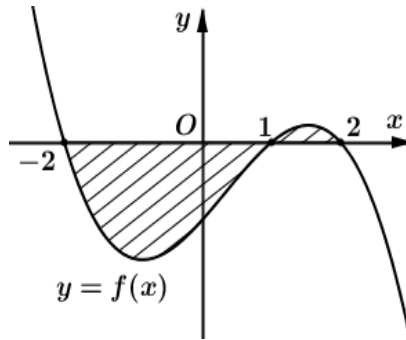
Câu 24. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x + e^x$ là

- A. $x^3 + x^2 + e^{x+1} + C$. B. $x^3 + x^2 + \frac{e^{x+1}}{x+1} + C$. C. $6x + 2 + e^x + C$. D. $x^3 + x^2 + e^x + C$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_1^7 f(x) dx = 15$. Giá trị của $\int_0^2 f(3x+1) dx$ bằng

- A. 30. B. 31. C. 5. D. 6.

Câu 26. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = 0, x = -2$ và $x = 2$.



Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $S = -\int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$. B. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$.
 C. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$. D. $S = -\int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$.

Câu 27. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 5$ và thỏa mãn $F(1) = -3$. Giá trị của $F(3)$ bằng

- A. 15. B. 17. C. 16. D. 14.

Câu 28. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 9^{2x}$ là

- A. $2 \cdot 81^x \ln 9 + C$. B. $\frac{81^x}{2 \ln 9} + C$. C. $2 \cdot \frac{81^x}{\ln 9} + C$. D. $\frac{81^{x+1}}{x+1} + C$.

Câu 29. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = -x^2 + 2x - 3$ và đường thẳng $y = -x - 3$ bằng

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

Câu 30. Biết $F(x) = x^3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Giá trị của $\int_1^3 (1 + f(x)) dx$ bằng

- A. 28. B. 20. C. 26. D. 22.

Câu 31. Cho $I = \int_1^2 x^2 (1 + x^3)^4 dx$. Đặt $t = 1 + x^3$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = \frac{1}{3} \int_2^9 t^4 dt$. B. $I = 3 \int_2^9 t^4 dt$. C. $I = \frac{1}{3} \int_1^2 t^4 dt$. D. $I = \int_2^9 t^4 dt$.

Câu 32. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int (2x+1)e^x dx = (2x+1)e^x + 2 \int e^x dx$. B. $\int (2x+1)e^x dx = (2x+1)e^x - \int e^x dx$.
 C. $\int (2x+1)e^x dx = (2x+1)e^x + \int e^x dx$. D. $\int (2x+1)e^x dx = (2x+1)e^x - 2 \int e^x dx$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 0), B(3; 0; 2)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

- A. $2x - y + z + 2 = 0$. B. $2x - y + z - 2 = 0$. C. $2x + y + z - 6 = 0$. D. $2x - y + z - 4 = 0$.

Câu 34. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \cos x$ là

A. $3x^3 + \sin x + C$ B. $x^3 - \sin x + C$ C. $x^3 + \sin x + C$ D. $3x^3 - \sin x + C$
Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - 2y + 4z + 10 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?
 A. $N(1;2;-3)$. B. $Q(2;-1;3)$. C. $P(2;2;-3)$. D. $M(3;-2;4)$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;1;-2)$, $B(2;-3;5)$. Điểm $M(a;b;c)$ thỏa mãn $\overline{MA} + 2\overline{MB} = \vec{0}$. Khi đó $a + 3b + c$ bằng
 A. 10. B. $\frac{10}{3}$. C. 5. D. 0.

Câu 37. Biết $\int_1^3 f(x)dx = 5$ và $\int_1^2 f(x)dx = -2$. Khi đó $\int_2^3 f(x)dx$ bằng
 A. 7. B. -3. C. 3. D. -7.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $M(1;2;1)$ đến mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z - 13 = 0$ bằng
 A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 39. Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^2 (4f(x) + 5x^4)dx = 40$. Khi đó $\int_0^2 f(x)dx$ bằng
 A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;3;-2)$, $B(3;-1;4)$. Mặt cầu đường kính AB có phương trình

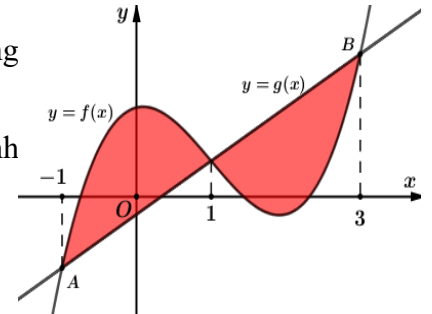
- A. $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 14$. B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{14}$.
 C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 14$. D. $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = \sqrt{14}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (2 điểm)

Câu 1. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = x^3 - x - 1$ và $y = -x^2 + x - 1$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;-3;2)$, $B(1;0;1)$ và $C(2;3;0)$. Viết phương trình mặt phẳng (ABC)

Câu 3. Cho hàm số bậc ba $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + \frac{1}{5}x + d$ và đường thẳng $y = g(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết $AB = \frac{4\sqrt{34}}{5}$, diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị $y = f(x)$ và $y = g(x)$ bằng bao nhiêu?



Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(x) = 2x^2 - 9 + \int_0^1 xf(\sqrt{1+15x^2})dx$. Giá trị của $\int_0^2 f(x)dx$ bằng

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh : Số báo danh :