



MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II MÔN TOÁN KHỐI 12

2021 – 2022

Tổ Toán

Số lượng: 50 câu $\times$ 0,2 điểm = 10 điểm. Thời gian làm bài: 90 phút.

- Gồm:
- Tích phân: 18 câu (3.6 điểm)
 - Số phức: 12 câu (2.4 điểm)
 - Hình học giải tích: 20 câu (4 điểm)

STT	CHỦ ĐỀ	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ				Tổng
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	
1	(18 câu) NGUYÊN HÀM VÀ TÍCH PHÂN	1. Tính chất của nguyên hàm		1	2		2 câu
		2. Tính chất của tích phân	3	1			4 câu
		3. Công thức nguyên hàm	2	2			4 câu
		4. Phương pháp từng phần			1		1 câu
		5. Phương pháp đổi biến		1	1		2 câu
		6. Công thức diện tích hình phẳng khi biết đồ thị	1				1 câu
		7. Công thức diện tích hình phẳng khi cho biểu thức hàm số		1			1 câu
		8. Diện tích hình phẳng				1	1 câu
		9. Công thức thể tích khối tròn xoay	1				1 câu
2	(12 câu) SỐ PHỨC	1. Các khái niệm và phép toán cộng, trừ và nhân trên tập số phức	2	1	2		5 câu
		2. Ý nghĩa hình học của số phức	1	2		1	4 câu
		3. Phương trình bậc hai		2	1		3 câu
3	(20 câu) HÌNH HỌC	1. Công thức trong hệ tọa độ Oxyz	2	1			3 câu
		2. Tìm VTCP khi biết pt đt	1				1 câu
		3. Tìm VTPT khi biết pt mp	1				1 câu
		4. Nhận biết 1 điểm thuộc đt hoặc mp	2				2 câu
		5. Tìm phương trình đt	1	1	1		3 câu
		6. Tìm phương trình mặt phẳng	1	1	1		3 câu
		7. Tìm hình chiếu của một điểm trên mp tọa độ hoặc trên trục tọa độ		1			1 câu
		8. Tìm tâm và BK khi biết pt mặt cầu	1	1			2 câu
		9. Tìm phương trình mặt cầu	1	1	1		3 câu
		10. Mặt cầu-Đường thẳng-Mặt phẳng				1	1 câu
Tổng cộng			20	17	10	3	50 câu

**ĐỀ MINH HỌA KIỂM TRA HỌC KÌ II
2021 - 2022**

ĐỀ 1.

I. NHẬN BIẾT

Câu 1. Nếu $\int_2^5 f(x)dx = 3$ và $\int_2^5 g(x)dx = -2$ thì $\int_2^5 [f(x) + g(x)]dx$ bằng

- A. 5. B. -5. C. 1. D. 3.

Câu 2. Nếu $\int_2^5 f(x)dx = 2$ thì $\int_2^5 3f(x)dx$ bằng

- A. 6. B. 3. C. 18. D. 2.

Câu 3. Nếu $\int_1^2 f(x)dx = -2$ và $\int_2^3 f(x)dx = 1$ thì $\int_1^3 f(x)dx$ bằng

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

Câu 4. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{3}{2}}$ là

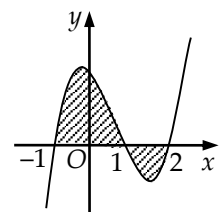
- A. $\int f(x)dx = \frac{3}{2}x^{\frac{1}{2}} + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{5}{2}x^{\frac{2}{5}} + C$.
C. $\int f(x)dx = \frac{2}{5}x^{\frac{5}{2}} + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{2}{3}x^{\frac{1}{2}} + C$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = x^2 + 3$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng

giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 2$ (như hình vẽ bên).



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 7. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$). Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành được tính theo công thức

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

Câu 8. Môđun của số phức $z = 3 - i$ bằng

A. 8. B. $\sqrt{10}$. C. 10. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 9. Cho số phức $z = 3 - 2i$, khi đó $2z$ bằng

A. $6 - 2i$. B. $6 - 4i$. C. $3 - 4i$. D. $-6 + 4i$.

Câu 10. Trên mặt phẳng tọa độ, cho điểm $M(2; 3)$ là điểm biểu diễn của số phức z . Phần thực của z bằng

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

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (1; 3; -2)$ và $\vec{v} = (2; 1; -1)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u} - \vec{v}$ là

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

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; 2)$ và $B(3; 1; 0)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

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

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 4z - 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

A. $\vec{n}_1 = (-1; 2; -3)$. B. $\vec{n}_2 = (-3; 4; -1)$. C. $\vec{n}_3 = (2; -3; 4)$. D. $\vec{n}_4 = (2; 3; 4)$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{4} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+2}{3}$. Vectơ nào dưới đây là vectơ chỉ phương của d ?

A. $\vec{u}_1 = (3; 1; 2)$. B. $\vec{u}_2 = (4; 2; 3)$. C. $\vec{u}_3 = (4; -2; 3)$. D. $\vec{u}_4 = (3; -1; -2)$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 2t \\ z = -3 - 3t \end{cases}$ đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây đi qua điểm $M(1; -2; 1)$?

A. $(P_1): x + y + z = 0.$

B. $(P_2): x + y + z - 1 = 0.$

C. $(P_3): x - 2y + z = 0.$

D. $(P_4): x + 2y + z - 1 = 0.$

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -2; 3)$, $B(1; 3; 4)$ và $C(3; -1; 5)$. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là

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

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

C. $\frac{x-2}{4} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{9}.$

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

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 2; -3)$ và có một vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 3)$ có phương trình là

A. $x - 2y + 3z - 12 = 0.$

B. $x - 2y - 3z + 6 = 0.$

C. $x - 2y + 3z + 12 = 0.$

D. $x - 2y - 3z - 6 = 0.$

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$ có bán kính bằng

A. 3.

B. 81.

C. 9.

D. 6.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; -4; 0)$ và bán kính bằng 3. Phương trình của (S) là

A. $(x+1)^2 + (y-4)^2 + z^2 = 9.$

B. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + z^2 = 9.$

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

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

II. THÔNG HIỂU

Câu 21. Biết $F(x) = x^3$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị của $\int_1^3 [1 + f(x)] dx$ bằng

A. 26.

B. 20.

C. 28.

D. 22.

Câu 22. Nếu $\int_1^3 [2f(x) + 1] dx = 5$ thì $\int_1^3 f(x) dx$ bằng

A. 3.

B. 2.

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

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

Câu 23. Cho hàm số $f(x) = 1 + \sin x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x) dx = x - \cos x + C.$

B. $\int f(x) dx = x + \sin x + C.$

C. $\int f(x)dx = x + \cos x + C.$

D. $\int f(x)dx = \cos x + C.$

Câu 24. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{2x-1}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

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

C. $\int f(x)dx = -\frac{1}{3}\sqrt{2x-1} + C.$

D. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}\sqrt{2x-1} + C.$

Câu 25. Cho $\int_0^4 f(x)dx = 16$. Giá trị của $\int_0^2 f(2x)dx$ bằng

A. 32.

B. 8.

C. 16.

D. 4.

Câu 26. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x^2$, $y = -1$, $x = 0$ và $x = 1$ được tính bằng công thức nào dưới đây?

A. $S = \pi \int_0^1 (2x^2 - 1)dx.$

B. $S = \int_0^1 (2x^2 - 1)dx.$

C. $S = \int_0^1 (2x^2 + 1)^2 dx.$

D. $S = \int_0^1 (2x^2 + 1)dx.$

Câu 27. Cho số phức z thỏa mãn $i\bar{z} = 5 + 2i$. Phần ảo của z bằng

A. 5.

B. 2.

C. -5.

D. -2.

Câu 28. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = (1 + 2i)^2$ là điểm nào dưới đây?

A. $P(-3; 4).$

B. $Q(5; 4).$

C. $N(4; -3).$

D. $M(4; 5).$

Câu 29. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Khi đó số phức $w = z + i\bar{z}$ có điểm biểu diễn là

A. $H(1; -5).$

B. $G(5; -5).$

C. $E(1; 1).$

D. $F(5; 1).$

Câu 30. Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Môđun của số phức $z_0 + i$ bằng

A. 2.

B. $\sqrt{2}.$

C. $\sqrt{10}.$

D. 10.

Câu 31. Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 + 4z + 13 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $1 - z_0$ là

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

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

C. $P(-1; -3).$

D. $Q(3; 3).$

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho các vector $\vec{a} = (1; 0; 3)$ và $\vec{b} = (-2; 2; 5)$. Tích vô hướng $\vec{a} \cdot (\vec{a} + \vec{b})$ bằng

A. 25.

B. 23.

C. 27.

D. 29.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;-5;3)$ và đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-3}{-1}$. Mặt

phẳng đi qua M và vuông góc với d có phương trình là

A. $2x - 5y + 3z - 38 = 0$.

B. $2x + 4y - z + 19 = 0$.

C. $2x + 4y - z - 19 = 0$.

D. $2x + 4y - z + 11 = 0$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-2;-3)$, $B(-1;4;1)$ và đường thẳng

$d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Đường thẳng đi qua trung điểm của đoạn thẳng AB và song song với d

có phương trình là

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

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

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

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

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(3;5;2)$ trên trục Ox có tọa độ là

A. $(0;5;0)$.

B. $(0;0;2)$.

C. $(0;5;2)$.

D. $(3;0;0)$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z - m = 0$. Với giá trị nào của tham số m thì mặt cầu đã cho có bán kính bằng 5?

A. $m = -16$.

B. $m = 16$.

C. $m = 4$.

D. $m = -4$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1;2;-1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x - 2y - 2z - 8 = 0$ có phương trình là

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

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

C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$.

D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 9$.

III. VẬN DỤNG THẤP

Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = 12x^2 + 2$, $\forall x \in \mathbb{R}$ và $f(1) = 3$. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = 2$, khi đó $F(1)$ bằng

A. -3 .

B. 1 .

C. 2 .

D. 7 .

Câu 39. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x-1 & \text{khi } x \geq 1 \\ 3x^2-2 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Giả sử F là nguyên hàm của f trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn

$F(0) = 2$. Giá trị của $F(-1) + 2F(2)$ bằng

- A. 11. B. 6. C. 9. D. 15.

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $f(2) = 4$ và $\int_0^2 f(x) dx = 5$. Giá trị của

$\int_0^2 xf'(x) dx$ bằng

- A. 1. B. 3. C. -1. D. 9.

Câu 41. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2-1 & \text{khi } x \geq 2 \\ x^2-2x+3 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(2\sin x + 1) \cos x dx$ bằng

- A. $\frac{23}{3}$. B. $\frac{23}{6}$. C. $\frac{17}{6}$. D. $\frac{17}{3}$.

Câu 42. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z| = 2$ và $(z+2i)(\bar{z}-2)$ là số thuần ảo?

- A. 1. B. 0. C. 2. D. 4.

Câu 43. Cho số phức z thỏa mãn $z + 4\bar{z} = 7 + i(z-7)$. Khi đó, môđun của z bằng

- A. 5. B. $\sqrt{3}$. C. $\sqrt{5}$. D. 3.

Câu 44. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2 - 2mz + 12 = 0$ (m là tham số thực). có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = |z_2|$?

- A. 5. B. 8. C. 3. D. 4.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-4; -3; 3)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z = 0$. Đường thẳng đi qua A , cắt trục Oz và song song với (P) có phương trình là

- A. $\frac{x-4}{4} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-3}{-7}$. B. $\frac{x+4}{4} = \frac{y+3}{3} = \frac{z-3}{1}$.
C. $\frac{x+4}{-4} = \frac{y+3}{3} = \frac{z-3}{1}$. D. $\frac{x+8}{4} = \frac{y+6}{3} = \frac{z-10}{-7}$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$. Mặt phẳng (P) chứa

đường thẳng d và song song với trục Ox có phương trình là

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

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 2 = 0$ và điểm $I(-1; 2; -1)$. Mặt cầu (S) có tâm I và cắt (P) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng 5 có phương trình là

- A. $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 25$. B. $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 16$.
C. $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 34$. D. $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 34$.

IV. VẬN DỤNG CAO

Câu 48. Cho hàm số $f(x) = 3x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có ba điểm cực trị là -2 , -1 và 1 .

Gọi $y = g(x)$ là hàm số bậc hai có đồ thị đi qua ba điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = f(x)$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = f(x)$ và $y = g(x)$ bằng

- A. $\frac{500}{81}$. B. $\frac{36}{5}$. C. $\frac{2932}{405}$. D. $\frac{2948}{405}$.

Câu 49. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi A là điểm biểu diễn của số phức z và B là điểm biểu diễn số phức $(4+4i)z$. Biết chu vi của tam giác OAB bằng $24+16\sqrt{2}$. Giá trị của $|3+i|z|$ bằng

- A. $\sqrt{13}$. B. $3\sqrt{2}$. C. $\sqrt{14}$. D. 5 .

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;1;3)$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 15 = 0$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua A cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn có chu vi lớn nhất và (P) vuông góc với mặt phẳng (Oxz) . Điểm nào dưới đây nằm trên (P) ?

- A. $M(2;-1;0)$. B. $N(-1;1;0)$. C. $P(2;1;3)$. D. $Q(-1;-6;-6)$.

ĐỀ 2.

Câu 1. Nếu $\int_0^1 2f(x)dx = 3$ và $\int_0^1 3g(x)dx = 8$ thì $\int_0^1 [f(x) + g(x)]dx$ bằng

- A. $\frac{17}{3}$. B. $\frac{25}{2}$. C. 1 . D. $\frac{25}{6}$.

Câu 2. Nếu $\int_{-1}^2 f(x)dx = \frac{9}{2}$ thì $\int_{-1}^2 (1-f(x))dx$ bằng

A. 4.

B. $\frac{15}{2}$.C. $\frac{-3}{2}$.

D. 6.

Câu 3. Nếu $\int_{-2}^2 f(x)dx = 4$ và $\int_{-2}^3 f(x)dx = \frac{15}{2}$ thì $\int_2^3 f(x)dx$ bằng

A. $\frac{7}{2}$.B. $\frac{21}{2}$.C. $\frac{-7}{2}$.D. $\frac{3}{2}$.

Câu 4. Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x\sqrt{x}$ là

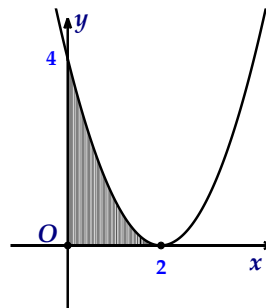
A. $\int f(x)dx = \frac{3}{2}x^{\frac{1}{2}} + C$.B. $\int f(x)dx = \frac{5}{2}x^{\frac{2}{5}} + C$.C. $\int f(x)dx = \frac{2}{5}x^{\frac{5}{2}} + C$.D. $\int f(x)dx = \frac{2}{3}x^{\frac{1}{2}} + C$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = 3x(x-2)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c, (a > 0)$ và có đồ thị là Parabol tiếp xúc trục hoành tại $x = 2$. Gọi

S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, Ox (hình vẽ bên dưới)



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $S = -\int_0^2 f(x)dx$.B. $S = \int_0^2 f(x)dx$.C. $S = \int_2^4 f(x)dx$.D. $S = \int_0^4 f(x)dx$.

Câu 7. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - x$, trục hoành. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành bằng

A. $V = \frac{1}{30}$.B. $V = \frac{\pi}{3}$.C. $V = \frac{1}{6}$.D. $V = \frac{\pi}{30}$.

Câu 8. Môđun của số phức $z = 1 - i$ bằng

A. 1.

B. $\sqrt{2}$.

C. 0.

D. $2\sqrt{2}$.

Câu 9. Cho số phức $z_1 = 3 - 2i$, $z_2 = 1 - i$. Khi đó $z_1 - 2z_2$ bằng

A. $2-3i$.

B. $-4i$.

C. 1 .

D. $3-2i$.

Câu 10. Trên mặt phẳng tọa độ, cho điểm $M(-3;4)$ là điểm biểu diễn của số phức z . Môđun của z bằng

A. 2 .

B. 25 .

C. $\sqrt{5}$.

D. 5 .

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho ba vectơ $\vec{u}=(1;-2;2)$, $\vec{v}=(0;1;5)$ và $\vec{w}=(-2;-1;1)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u}-3\vec{v}-\vec{w}$ là

A. $(3;-4;7)$.

B. $(3;-4;14)$.

C. $(3;-4;-14)$.

D. $(1;-6;-12)$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(-1;3;0)$, $B(-1;0;1)$ và $C(2;0;2)$. Trọng tâm G có tọa độ là

A. $(4;2;2)$.

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

C. $(3;-4;-14)$.

D. $(0;1;1)$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\frac{x+1}{2}=\frac{y-1}{1}=\frac{z-1}{-2}$, mặt phẳng (P) vuông góc đường thẳng $\frac{x+1}{2}=\frac{y-1}{1}=\frac{z-1}{-2}$ có một vectơ pháp tuyến là

A. $\vec{n}_4=(2;1;-2)$.

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

C. $\vec{n}_2=(2;-3;4)$.

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

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=1-t \\ y=2t \\ z=-t \end{cases}$. Vectơ nào dưới đây là vectơ chỉ phương của d ?

A. $\vec{u}_1=(3;1;2)$.

B. $\vec{u}_4=(-1;2;-1)$.

C. $\vec{u}_2=(-1;2;-1)$.

D. $\vec{u}_3=(1;2;-1)$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+2t \\ y=2-2t \\ z=-3-3t \end{cases}$ đi qua điểm nào dưới đây?

A. Điểm $Q(-1;4;3)$.

B. Điểm $N(2;-2;-3)$.

C. Điểm $M(3;0;-6)$.

D. Điểm $P(1;2;3)$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây đi qua gốc tọa độ?

A. $(P_1): 2019x - y + z + 2022 = 0$.

B. $(P_2): 2021x + y + 2022z = 0$.

C. $(P_3): x - 2y + 2022z + 3 = 0$.

D. $(P_4): 2019x + 2y + z - 2022 = 0$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-2;3)$ và $B(6;2;5)$. Đường thẳng đi qua trung điểm M của AB và song song trục Oy có phương trình là

$$\text{A. } \begin{cases} x = t \\ y = 0 \\ z = 4 \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} x = 4 \\ y = 0 \\ z = t \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = 4 \\ y = t \\ z = 4 \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = 0 \end{cases}$$

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;2;-1)$, $B(0;1;-1)$ và $C(3;1;-2)$. Mặt phẳng qua $B(0;1;-1)$ và vuông góc AC có phương trình là

$$\text{A. } x - y - z - 1 = 0.$$

$$\text{B. } x - y - z + 1 = 0.$$

$$\text{C. } x - y + z + 1 = 0.$$

$$\text{D. } x - y - z = 0.$$

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ có bán kính bằng

$$\text{A. } 3.$$

$$\text{B. } 81.$$

$$\text{C. } 9.$$

$$\text{D. } 6.$$

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1;1;-2)$ và qua $M(2;-1;0)$. Phương trình của (S) là

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

$$\text{B. } (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 9.$$

$$\text{C. } (x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 9.$$

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

Câu 21. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$, $f(1)=1$, $f(-2)=16$, khi đó $\int_{-2}^1 f'(x)dx$ bằng

$$\text{A. } -15.$$

$$\text{B. } 16.$$

$$\text{C. } -16.$$

$$\text{D. } 17.$$

Câu 22. Nếu $\int_{-1}^3 [f(x) + 2x]dx = 40$ thì $\int_{-1}^3 f(x)dx$ bằng

$$\text{A. } 42.$$

$$\text{B. } 2.$$

$$\text{C. } 1.$$

$$\text{D. } 32.$$

Câu 23. Cho hàm số $f(x) = 3\sin 2x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

$$\text{A. } \int f(x)dx = \frac{3}{2}\cos x + C.$$

$$\text{B. } \int f(x)dx = \cos 2x + C.$$

$$\text{C. } \int f(x)dx = -\frac{3}{2}\cos 2x + C.$$

$$\text{D. } \int f(x)dx = -3\cos 2x + C.$$

Câu 24. Cho hàm số $f(x) = 2x\sqrt{x^2+1}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

$$\text{A. } \int f(x)dx = \frac{2}{3}x\sqrt{x^2+1} + C.$$

$$\text{B. } \int f(x)dx = \frac{2}{3}\sqrt{x^2+1} + C.$$

$$\text{C. } \int f(x)dx = \frac{2}{3}\sqrt{(x^2+1)^3} + C.$$

$$\text{D. } \int f(x)dx = \frac{1}{2}x\sqrt{(x^2+1)^3} + C.$$

Câu 25. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, $f(0)=0$ và $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) \cdot \sin x dx = 1$. Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f'(x) \cdot \cos x dx$ bằng

- A. $\pi + 1$ B. $\frac{\pi}{2} + 1$ C. 1. D. 2.

Câu 26. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \frac{2x+1}{x-1}$ và hai trục tọa độ được tính bằng công thức nào dưới đây?

- A. $S = \int_{\frac{1}{2}}^1 \left| \frac{2x+1}{x-1} \right| dx$. B. $S = \int_{-\frac{1}{2}}^0 \frac{2x+1}{x-1} dx$.
C. $S = \int_{-\frac{1}{2}}^0 \left| \frac{2x+1}{x-1} \right| dx$. D. $S = \int_{\frac{1}{2}}^1 \left| \frac{2x+1}{x-1} \right| dx$.

Câu 27. Cho số phức z thỏa mãn $z(3+i) = \bar{z}$. Phần ảo của z bằng

- A. 5. B. 3. C. -5. D. 6.

Câu 28. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = 1 + 2i + i^4$ là điểm nào dưới đây?

- A. $P(2; -2)$. A. $Q(1; -1)$. A. $N(1; 2)$. A. $K(2; 2)$.

Câu 29. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 2i| = 4$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w = 2iz + 3$ là một đường tròn (C) . Bán kính của đường tròn (C) bằng

- A. 8. B. 9. C. 2. D. 4.

Câu 30. Biết $z_1 = -1 + \sqrt{2}i$ là một nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + m = 0$ (m là tham số thực) và z_2 là nghiệm còn lại của phương trình. Giá trị của $|z_1 - z_2|$ bằng

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

Câu 31. Cho hai số phức $z_1 = 2 - 7i$ và $z_2 = -4 + i$. Điểm biểu diễn số phức $z_1 + z_2$ trên mặt phẳng tọa độ là điểm nào dưới đây?

- A. $Q(-2; -6)$. B. $M(3; -11)$. C. $N(6; -8)$. D. $P(-5; -3)$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (1; -1; 0)$ và $\vec{b} = (2; 1; -2)$. Vectơ nào sau đây vuông góc đồng thời với hai vectơ đã cho?

- A. $\vec{x} = (2; 2; -3)$. B. $\vec{e} = (2; 2; 3)$. C. $\vec{y} = (0; 2; 3)$. D. $\vec{f} = (2; 2; 1)$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{3}$ và

$d_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-4}{5}$. Mặt phẳng chứa d_1 và song song với d_2 có phương trình là

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

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; -3)$, $B(-1; 4; 1)$ và đường thẳng

$d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Đường thẳng đi qua trung điểm của đoạn thẳng AB và song song với d

có phương trình là

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

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, điểm đối xứng của điểm $K(-3; 5; 1)$ qua trục Oz có tọa độ là

- A. $(0; 0; 1)$. B. $(-3; 5; 1)$. C. $(3; -5; -1)$. D. $(3; -5; 1)$.

Câu 36. Trong không gian Oxy , cho mặt cầu $(S): x^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 16$ và mặt phẳng

$(P): x + y + z = 0$. Biết rằng mặt phẳng (P) cắt (S) theo một đường tròn (C) . Tâm của đường tròn (C) có tọa độ là

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

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1; -3; -1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (Oxy) có phương trình là

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

Câu 38. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f'(x) = (x+1)^2$ và $f(0) = 1$. Giá trị của biểu thức $f(-1) + f(1)$ bằng

- A. 4. B. $\frac{10}{3}$. C. 2. D. 20.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $\int_0^{\ln 2} f(e^x) dx = 4$. Khi đó $\int_1^2 \left(\frac{2x + f(x)}{x} \right) dx$

bằng

- A. 4. B. 8. C. 2. D. 6.

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[-1;1]$ và thỏa mãn $f(1)=7, \int_0^1 x.f(x)dx=1$. Khi

đó $\int_0^1 x^2.f'(x)dx$ bằng

A. 6.

B. 5.

C. 8.

D. 9.

Câu 41. Cho biết $F(x)=x^2+x-1$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Tính $\int_0^3 (4+f(x))dx$

A. 16.

B. 24.

C. 22.

D. 23.

Câu 42. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z-3i|=5$ và $\frac{z}{z-4}$ là số thuần ảo?

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 4.

Câu 43. Cho số phức $z=a+bi$ với a,b là các số thực thỏa mãn $z-4=(1+i)|z|-(4+3z)i$. Khi đó, môđun của z bằng

A. 5.

B. $\sqrt{3}$.

C. 2.

D. 3.

Câu 44. Cho phương trình $z^2+az+b=0$ có một nghiệm là $2-3i$ (a,b là các số thực). Tính ab

A. 4.

B. 52.

C. 13.

D. -52.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{1}$ và mặt phẳng $(P): x-2y-z+3=0$. Đường thẳng nằm trong (P) đồng thời vuông góc và cắt Δ có phương trình là

A. $\begin{cases} x=1+2t \\ y=1-t \\ z=2 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x=-3 \\ y=-t \\ z=2t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x=1 \\ y=1-t \\ z=2+2t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x=1+t \\ y=1-2t \\ z=2+3t \end{cases}$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$, mặt phẳng $(P): x-y-z-1=0$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua $A(1;1;-2)$, song song với (P) và vuông góc d .

A. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-5} = \frac{z-2}{-3}$. B. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{5} = \frac{z-2}{-3}$. C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-5} = \frac{z+2}{-3}$. D. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{5} = \frac{z+2}{-3}$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm $I(-1;2;-5)$ tiếp xúc trục Oy có phương trình là

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = 26$.

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = 4$.

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = \sqrt{26}$

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-5)^2 = 26$.

Câu 48. Hình phẳng (H) giới hạn bởi $y = x^2 - 2$ và $y = |x|$. Diện tích S của hình phẳng đã cho bằng

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

B. $\frac{20}{3}$.

C. $\frac{11}{2}$.

D. 5.

Câu 49. Cho các số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = 3, |z_2| = 4$ và $|z_1 - z_2| = 5$. Gọi A, B lần lượt là điểm biểu diễn các số phức z_1, z_2 . Tính diện tích S của tam giác OAB với O là gốc tọa độ.

A. $S = 12$.

B. $S = 6$.

C. $S = 5\sqrt{2}$.

D. $S = \frac{25}{2}$.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 26$ và đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = t \\ y = 0 \\ z = 1 - 5t \end{cases}. \text{ Gọi } (P) \text{ là mặt phẳng vuông góc với đường thẳng } d \text{ và cắt } (S) \text{ theo giao tuyến}$$

là đường tròn có diện tích lớn nhất. Điểm nào dưới đây nằm trên (P) ?

A. $M(2; -1; 0)$.

B. $N(-1; 1; 7)$.

C. $P(-11; 2; 1)$.

D. $Q(-1; 0; 6)$

ĐỀ 3.

Câu 1: Cho $\int_0^1 f(x)dx = 2$ và $\int_0^1 g(x)dx = 5$, khi đó $\int_0^1 [f(x) - 2g(x)]dx$ bằng

A. -3.

B. 12.

C. -8.

D. 1.

Câu 2: Nếu $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 5$ thì $\int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2\sin x]dx$ bằng

A. 7.

B. $5 + \frac{\pi}{2}$.

C. 3.

D. $5 + \pi$.

Câu 3: Nếu $\int_1^2 f(x)dx = -2$ và $\int_2^3 f(x)dx = 1$ thì $\int_1^3 f(x)dx$ bằng

A. -3.

B. -1.

C. 1.

D. 3.

Câu 4: Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x}}$ là

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

B. $\int f(x)dx = \frac{2}{3}\sqrt{x}(x+3) + C.$

C. $\int f(x)dx = \frac{2}{3}x\sqrt{x} + C.$

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

Câu 5: Cho hàm số $f(x) = x(x-3)$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

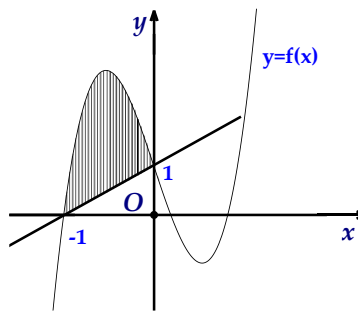
A. $\int f(x)dx = \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + C.$

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

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

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

Câu 6: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, đường thẳng $y = ax + b$. (Phần diện tích tô đậm trong hình bên dưới)



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

B. $S = \int_{-1}^0 (f(x) - x - 1)dx.$

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

D. $S = \int_{-1}^0 (f(x) - x + 1)dx.$

Câu 7: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

B. $S = \int_0^2 e^x dx.$

C. $S = \pi \int_0^2 e^x dx.$

D. $S = \int_0^2 e^{2x} dx.$

Câu 8: Cho số phức có $|z| = 2$. Môđun của $w = \frac{z}{1-i}$ bằng

A. 3.

B. $2\sqrt{2}.$

C. 1.

D. $\sqrt{2}.$

Câu 9: Cho số phức $z = 3 - 4i$, khi đó $2|z| + 3i$ có phần thực bằng

A. $\sqrt{10}.$

B. 2.

C. 10.

D. 3.

Câu 10: Trên mặt phẳng tọa độ, cho điểm $M(2; -1)$ là điểm biểu diễn của số phức z . Môđun của z bằng

A. 5.

B. $\sqrt{2}.$

C. $\sqrt{5}.$

D. -1.

- Câu 11:** Trong không gian $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (1; -1; 2)$, $\vec{b} = (3; 0; -1)$ và $\vec{c} = (-2; 5; 1)$. Tọa độ của vectơ $\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ là
- A. $(0; 6; -6)$. B. $(6; 0; -6)$. C. $(6; -6; 0)$. D. $(-6; 6; 0)$.
- Câu 12:** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; 2)$ và $B(3; 1; 0)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là
- A. $(4; 2; 2)$. B. $(2; 1; 1)$. C. $(2; 0; -2)$. D. $(1; 0; -1)$.
- Câu 13:** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$.
- A. $2x + 2y - z + 3 = 0$. B. $2x + y - z + 3 = 0$. C. $2x + y + z + 3 = 0$. D. $2x - y - z + 3 = 0$.
- Câu 14:** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2t \\ z = -1 \end{cases}$. Vectơ nào dưới đây là vectơ chỉ phương của d ?
- A. $\vec{u}_1 = (-1; 2; 0)$. B. $\vec{u}_4 = (1; 2; -1)$. C. $\vec{u}_2 = (-1; 2; -1)$. D. $\vec{u}_3 = (3; -1; -2)$.
- Câu 15:** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 1; -4)$ và $B(1; 2; -1)$. Điểm nào sau đây nằm trên đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = -1 - 3t \end{cases}$ AB ?
- A. Điểm $Q(0; 3; 2)$. B. Điểm $N(1; 2; 1)$. C. Điểm $M(1; 2; -3)$. D. Điểm $P(1; 2; 3)$.
- Câu 16:** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây đi qua gốc tọa độ?
- A. $(P_1): x + y + z + 1 = 0$. B. $(P_2): x + y + z - 1 = 0$.
C. $(P_3): x - 2y + z = 0$. D. $(P_4): x + 2y + z - 1 = 0$.
- Câu 17:** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -2; 3)$, $B(1; 3; 4)$ và $C(3; -1; 5)$. Đường thẳng đi qua trọng tâm G của tam giác ABC và song song với BC có phương trình là
- A. $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{-4} = \frac{z-4}{1}$. B. $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{-4} = \frac{z+4}{1}$.
C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-4} = \frac{z+4}{1}$. D. $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{-4} = \frac{z-4}{1}$.
- Câu 18:** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 2; -3)$ và song song mặt phẳng $(Q): 2x - y + 3z - 5 = 0$ có phương trình là

A. $2x - y + 3z + 5 = 0$.

B. $2x - y + 3z + 9 = 0$.

C. $2x - y + 3z - 5 = 0$.

D. $2x - y + 3z - 9 = 0$.

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y - 1 = 0$ có bán kính bằng

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 6.

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - x - 3y - 3z - 4 = 0$. Điểm nào sau đây **không** nằm trên mặt cầu đã cho?

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

B. $Q(-2; 1; 0)$.

C. $M(-2; 1; 3)$.

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

Câu 21: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{x+2}{x^2+4x+5}$ và $f(-2) = 2$. Giá trị $f(1)$ bằng

A. $\ln 10 + 2$.

B. $\frac{1}{2} \ln 10 - 2$.

C. $\ln 10 - 2$.

D. $\frac{1}{2} \ln 10 + 2$.

Câu 22: Nếu $\int_{-1}^2 x(x + f(x))dx = 9$ thì $\int_{-1}^2 f(x)dx$ bằng

A. -3.

B. 2.

C. 3.

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

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = 2 + \tan^2 x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x)dx = 2x \tan x + C$.

B. $\int f(x)dx = x + \tan x + C$.

C. $\int f(x)dx = x - \tan^2 x + C$.

D. $\int f(x)dx = 2x + \tan^2 x + C$.

Câu 24: Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{e^{2x} - 6}{e^x}$, biết $F(0) = 7$. Tính tổng các nghiệm của phương trình $F(x) = 5$.

A. $\ln 5$.

B. $\ln 6$.

C. -5.

D. 0.

Câu 25: Cho $\int_1^4 f(x)dx = 48$. Giá trị của $\int_{-1}^2 xf(x^2)dx$ bằng

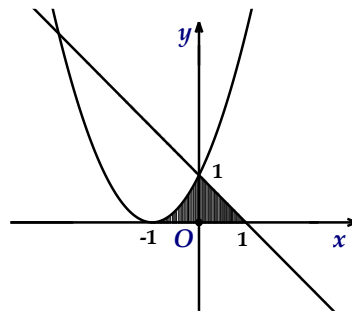
A. 32.

B. 8.

C. 24.

D. 4.

Câu 26: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = (x+1)^2$, $y = -x+1$ và $y = 0$. Gọi V là thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox . (Tham khảo hình vẽ bên dưới)



Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $V = \pi \int_{-1}^0 (x-1)^4 dx.$

B. $V = \pi \int_{-1}^1 (x+1)^4 dx.$

C. $V = \pi \int_{-1}^{-1} [(x+1)^4 + (-x+1)^2] dx.$

D. $V = \pi \int_{-1}^0 (x+1)^4 dx + \pi \int_{-1}^0 (x-1)^2 dx.$

Câu 27: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i) \cdot \bar{z} = 3+i$. Phần ảo của z bằng

A. 5.

B. 2.

C. -4.

D. -2.

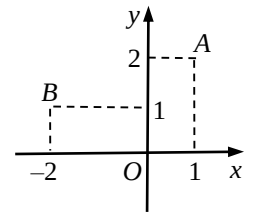
Câu 28: Các điểm A và B trong hình vẽ lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức z_1 và z_2 . Số phức $z_1 + z_2$ bằng

A. $2-i$.

B. $-1+3i$.

C. $2+i$.

D. $1+3i$.



Câu 29: Gọi A, B lần lượt là điểm biểu diễn hai số phức z, w trên mặt phẳng Oxy . Khi đó môđun của $z-w$ là

A. $OA-OB$.

B. AB .

C. OA .

D. OB .

Câu 30: Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4 = 0$. Gọi M, N lần lượt là các điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ Oxy . Khi đó $OM+ON$ bằng

A. $2\sqrt{2}$.

B. 2.

C. 8.

D. 4.

Câu 31: Kí hiệu z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $4z^2 - 16z + 17 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $iz_0 = i \left(\frac{4+i}{2} \right)$?

A. $M_1 \left(\frac{1}{2}; 2 \right).$

B. $M_2 \left(-\frac{1}{2}; 2 \right).$

C. $M_3 \left(-\frac{1}{4}; 1 \right).$

D. $M_4 \left(\frac{1}{4}; 1 \right).$

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (-1; 4; 2)$ và $\vec{b} = (-2; 3; 2)$. Giá trị $(\vec{a} + \vec{b})^2$ bằng

A. 79.

B. 74.

C. 47.

D. -255.

- Câu 33:** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-10}{5} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+2}{1}$. Xét mặt phẳng $(P): 10x + 2y + mz + 11 = 0$ với m là số thực. Với giá trị nào của m thì d vuông góc (P) .
- A. $m = -2$. B. $m = 2$. C. $m = -52$. D. $m = 52$.
- Câu 34:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{-1}$ và $d_2: \frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-5}{3}$. Phương trình mặt phẳng chứa d_1 và d_2 là
- A. $5x - 4y - z - 16 = 0$. B. $5x - 4y + z + 16 = 0$.
C. $5x - 4y + z - 16 = 0$. D. $5x + 4y + z - 16 = 0$.
- Câu 35:** Trong không gian $Oxyz$, điểm đối xứng của điểm $A(5;1;-3)$ qua mặt phẳng Oxy có tọa độ là
- A. $(0;0;3)$. B. $(5;1;0)$. C. $(5;1;3)$. D. $(-5;-1;3)$.
- Câu 36:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z - 11 = 0$ cắt mặt phẳng (Oxy) theo giao tuyến là đường tròn (C) . Tọa độ tâm của đường tròn (C) là
- A. $(-1;2;0)$. B. $(1;2;3)$. C. $(1;2;0)$. D. $(1;2;-3)$.
- Câu 37:** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1;-2;0)$ và tiếp xúc với trục Oy có phương trình là
- A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 3$. B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 1$.
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 1$.
- Câu 38:** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-1;3]$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1;3]$ thỏa $F(-1) = 2, F(3) = \frac{11}{2}$. Tính tích phân $I = \int_{-1}^3 [2f(x) - x] dx$
- A. $I = 11$. B. $I = \frac{7}{2}$. C. $I = 19$. D. $I = 3$.
- Câu 39:** Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{2}{2x-1}; f(0) = 1$ và $f(1) = 2$. Giá trị của $f(-1) + f(3)$ bằng
- A. $4 + \ln 15$. B. $2 + \ln 15$. C. $3 + \ln 15$. D. $\ln 15$.

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $f(2) = 4$ và $\int_0^2 f(x)dx = 5$. Giá trị của

$$\int_0^2 xf'(x)dx \text{ bằng}$$

- A. 1. B. 3. C. -1. D. 9.

Câu 41: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x^2 & \text{khi } 0 \leq x \leq 1 \\ 4-x & \text{khi } 1 \leq x \leq 3 \end{cases}$. Tích phân $\int_{-\frac{1}{2}}^1 f(2x+1)dx$ bằng

- A. $\frac{23}{3}$. B. $\frac{5}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{17}{3}$.

Câu 42: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{13}$ và $(z-2i)(\bar{z}-4i)$ là số thuần ảo?

- A. 1. B. 0. C. 2. D. 4.

Câu 43: Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z-1=\bar{z}$. Khi đó $|z|$ bằng

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

Câu 44: Trên tập hợp các số phức, cho phương trình $z^4 + 1 = 0$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là các điểm biểu diễn các nghiệm của phương trình đã cho. Điểm nào sau đây nằm trên đường tròn ngoại tiếp tứ giác $MNPQ$

- A. $K(1;-1)$. B. $I\left(\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$. C. $E\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$. D. $F(1;-2)$.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng Δ vuông góc với $(P): x+2y-z+4=0$ đồng

thời cắt cả hai đường thẳng $d_1: \frac{x+3}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{2}$ và $d_2: \begin{cases} x=3+t \\ y=3t \\ z=2t \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc

đường thẳng Δ ?

- A. $M(4;5;6)$. B. $K(5;6;5)$. C. $E(6;5;-4)$. D. $I(4;4;5)$.

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;-3)$ và $B(1;-2;3)$ đối xứng nhau qua mặt phẳng (P) . Phương trình mặt phẳng (P) là

- A. $y-3z+2=0$. B. $x-2y+1=0$. C. $x-2z+5=0$. D. $y-3z+1=0$.

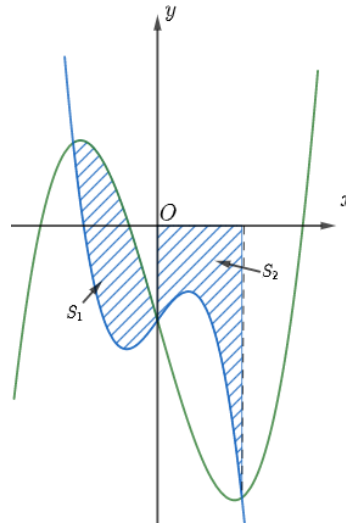
Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x-2y-z+5=0$ và mặt cầu

$(S): (x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 5$ tiếp xúc nhau $K(a;b;c)$. Giá trị $a+b+c$ bằng

- A. 5. B. 4. C. 1. D. -2.

Câu 48: Cho hai hàm số $f(x) = ax^3 + bx + c$, $g(x) = bx^3 + ax + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi S_1, S_2

là diện tích hình phẳng được gạch trong hình vẽ. Khi S_1, S_2 thì $\int_0^1 f(x)dx$ bằng



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

Câu 49: Cho số phức z thỏa mãn $z - 4 = (1 + i) \cdot |z| - (4 + 3z)i$. Khi đó môđun của z bằng

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

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $E(1;1;1)$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 4$ và mặt phẳng $(P): x - 3y + 5z - 3 = 0$. Gọi d là đường thẳng đi qua E , nằm trong (P) và cắt (S) tại hai điểm A, B sao cho tam giác OAB là tam giác đều. Khi đó, phương trình của đường thẳng d là

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

HẾT