

## KIỂM TRA CUỐI HK2 KHỐI 12 NĂM HỌC 2022 – 2023

Hình thức: 50 câu trắc nghiệm. Thời gian 90 phút

Giải tích: 32 câu. Hình học: 18 câu

### MA TRẬN KIỂM TRA CUỐI HK2 KHỐI 12

	NB	TH	VD	VDC	Tổng
Nguyên hàm	3	2	2	1	8
Tích phân	3	3	2	1	9
Diện tích	1	1	1		3
Thể tích	1	1	1		3
Số phức	3	3	2	1	9
Tọa độ Oxyz	1	1	1		3
Pt mặt cầu	2	1	1	1	5
Pt mặt phẳng	2	2	1		5
Pt đường thẳng	2	1	1	1	5
	18	15	12	5	50

Các câu VDC ra nội dung tùy giáo viên nhưng vẫn đảm bảo 3 câu số + 2 câu hình và mức độ học sinh trường mình có thể làm được.

Câu 1. NB – Nguyên hàm

Câu 2. NB – Nguyên hàm

Câu 3. NB – Nguyên hàm

Câu 4. NB – Tích phân

Câu 5. NB – Tích phân

Câu 6. NB – Tích phân

Câu 7. NB – Diện tích

Câu 8. NB – Thể tích

Câu 9. NB – Số phức

Câu 10. NB – Số phức

Câu 11. NB – Số phức

Câu 12. NB – Tọa độ Oxyz

Câu 13. NB – PT mặt cầu

Câu 14. NB – PT mặt cầu

Câu 15. NB – PT mặt phẳng

Câu 16. NB – PT mặt phẳng

Câu 17. NB – PT đường thẳng

Câu 18. NB – PT đường thẳng

**Câu 19. TH - Nguyên hàm**

**Câu 20. TH - Nguyên hàm**

**Câu 21. TH - Tích phân**

**Câu 22. TH - Tích phân**

**Câu 23. TH - Tích phân**

**Câu 24. TH - Diện tích**

**Câu 25. TH - Thể tích**

**Câu 26. TH – Số phức**

**Câu 27. TH – Số phức**

**Câu 28. TH – Số phức**

**Câu 29. TH – Tọa độ Oxyz**

**Câu 30. TH – PT mặt cầu**

**Câu 31. TH – PT mặt phẳng**

**Câu 32. TH – PT mặt phẳng**

**Câu 33. TH – PT đường thẳng**

**Câu 34. VD – Nguyên hàm**

**Câu 35. VD – Nguyên hàm**

**Câu 36. VD – Tích phân**

**Câu 37. VD – Tích phân**

**Câu 38. VD – Diện tích**

**Câu 39. VD – Thể tích**

**Câu 40. VD – Số phức**

**Câu 41. VD – Số phức**

**Câu 42. VD – Tọa độ Oxyz**

**Câu 43. VD – PT mặt cầu**

**Câu 44. VD – PT mặt phẳng**

**Câu 45. VD – PT đường thẳng**

**Câu 46. VDC – Nguyên hàm**

**Câu 47. VDC – Tích phân**

**Câu 48. VDC – Số phức**

**Câu 49. VDC – PT mặt cầu**

**Câu 50. VDC – PT đường thẳng**

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ 1

Họ tên thí sinh : ..... Lớp : .....

**Câu 1.** Mệnh đề nào sau đây sai?

A. Nếu  $\int f(x)dx = F(x) + C$  thì  $\int f(u)du = F(u) + C$ .

B.  $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx$  ( $k$  là hằng số và  $k \neq 0$ ).

C. Nếu  $F(x)$  và  $G(x)$  đều là nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  thì  $F(x) = G(x)$ .

D.  $\int [f_1(x) + f_2(x)]dx = \int f_1(x)dx + \int f_2(x)dx$ .

**Câu 2.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2x + 1$ .

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

B.  $\int (2x + 1)dx = x^2 + x + C$ .

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

D.  $\int (2x + 1)dx = x^2 + C$ .

**Câu 3.** Công thức nào sau đây sai?

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

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

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

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

**Câu 4.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[a; b]$  và  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$ . Tìm khẳng định sai.

A.  $\int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b)$ .

B.  $\int_a^a f(x)dx = 0$ .

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

D.  $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$ .

**Câu 5.** Tích phân  $I = \int_0^{2018} 2^x dx$  bằng

A.  $2^{2018} - 1$ .

B.  $\frac{2^{2018} - 1}{\ln 2}$ .

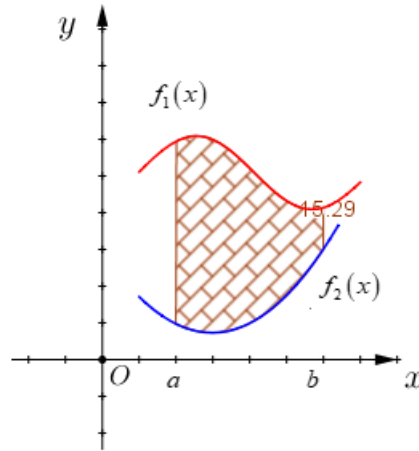
C.  $\frac{2^{2018}}{\ln 2}$ .

D.  $2^{2018}$ .

**Câu 6.** Tích phân  $I = \int_1^e \frac{1}{x+3} dx$  bằng:

- A.  $\ln[4(e+3)]$ .      B.  $\ln(e-2)$ .      C.  $\ln(e-7)$ .      D.  $\ln\left(\frac{3+e}{4}\right)$ .

**Câu 7.** Cho hình phẳng trong hình (phần tô đậm) quay quanh trục hoành. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành được tính theo công thức nào?



- A.  $V = \int_a^b [f_1^2(x) - f_2^2(x)] dx$ .      B.  $V = \pi \int_a^b [f_1^2(x) - f_2^2(x)] dx$ .  
 C.  $V = \pi \int_a^b [f_2^2(x) - f_1^2(x)] dx$ .      D.  $V = \pi \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)]^2 dx$ .

**Câu 8.** Kí hiệu  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2x - x^2$  và  $y = 0$ . Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng  $(H)$  khi nó quay quanh trục  $Ox$ .

- A.  $\frac{16\pi}{15}$ .      B.  $\frac{17\pi}{15}$ .      C.  $\frac{18\pi}{15}$ .      D.  $\frac{19\pi}{15}$ .

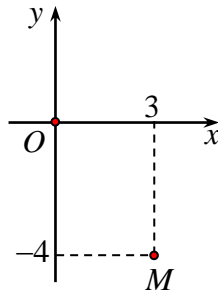
**Câu 9.** Tìm phần ảo của số phức  $z$ , biết  $(1+i)z = 3-i$ .

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

**Câu 10.** Cho số phức  $\bar{z} = 3 - 2i$ . Tìm phần thực và phần ảo của  $z$ .

- A. Phần thực bằng  $-3$  và phần ảo bằng  $-2$ .  
 B. Phần thực bằng  $3$  và phần ảo bằng  $2$ .  
 C. Phần thực bằng  $3$  và phần ảo bằng  $-2i$ .  
 D. Phần thực bằng  $3$  và phần ảo bằng  $-2$ .

**Câu 11.** Điểm  $M$  trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức  $z$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z$ .



- A. Phần thực là  $-4$  và phần ảo là  $3$ .
- B. Phần thực là  $3$  và phần ảo là  $-4i$ .
- C. Phần thực là  $3$  và phần ảo là  $-4$ .
- D. Phần thực là  $-4$  và phần ảo là  $3i$ .

**Câu 12.** Trong không gian cho ba điểm  $A(5; -2; 0)$ ,  $B(-2; 3; 0)$  và  $C(0; 2; 3)$ . Trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  có tọa độ là

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

**Câu 13.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z - 2 = 0$ . Tính bán kính  $r$  của mặt cầu.

- A.  $r = 2\sqrt{2}$ .
- B.  $r = \sqrt{26}$ .
- C.  $r = 4$ .
- D.  $r = \sqrt{2}$ .

**Câu 14.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có phương trình

$$(x+4)^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 9. \text{ Tọa độ tâm } I \text{ của mặt cầu } (S) \text{ là ?}$$

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

**Câu 15.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x + y - 1 = 0$ . Mặt phẳng  $(P)$  có một vectơ pháp tuyến là

- A.  $\vec{n} = (-2; -1; 1)$ .
- B.  $\vec{n} = (2; 1; -1)$ .
- C.  $\vec{n} = (1; 2; 0)$ .
- D.  $\vec{n} = (2; 1; 0)$ .

**Câu 16.** Trong không gian  $Oxyz$ , điểm  $M(3; 4; -2)$  thuộc mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?

- A.  $(R): x + y - 7 = 0$ .
- B.  $(S): x + y + z + 5 = 0$ .
- C.  $(Q): x - 1 = 0$ .
- D.  $(P): z - 2 = 0$ .

**Câu 17.** Cho  $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ . Điểm nào sau đây **không** thuộc đường thẳng  $d$  ?

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

**Câu 18.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z}{-2}$ , vectơ nào dưới đây là vtcp của đường thẳng  $d$ ?

- A.  $\vec{u} = (-1; -3; 2)$ .      B.  $\vec{u} = (1; 3; 2)$ .      C.  $\vec{u} = (1; -3; -2)$ .      D.  $\vec{u} = (-1; 3; -2)$ .

**Câu 19.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{2}{4x-3}$ .

- A.  $\int \frac{2dx}{4x-3} = 2 \ln \left( 2x - \frac{3}{2} \right) + C$ .      B.  $\int \frac{2dx}{4x-3} = \frac{1}{2} \ln \left| 2x - \frac{3}{2} \right| + C$ .  
 C.  $\int \frac{2dx}{4x-3} = \frac{1}{2} \ln \left( 2x - \frac{3}{2} \right) + C$ .      D.  $\int \frac{2dx}{4x-3} = \frac{1}{4} \ln |4x-3| + C$ .

**Câu 20.** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^{2x}$  và  $F(0) = \frac{3}{2}$ . Giá trị  $F\left(\frac{1}{2}\right)$  là

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

**Câu 21.** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 x dx$ .

- A.  $I = 1 - \frac{\pi}{4}$ .      B.  $I = 2$ .      C.  $I = \ln 2$ .      D.  $I = \frac{\pi}{12}$ .

**Câu 22.** Tính tích phân  $I = \int_0^1 x^{2018} (1+x) dx$

- A.  $I = \frac{1}{2018} + \frac{1}{2019}$ .      B.  $I = \frac{1}{2020} + \frac{1}{2021}$ .      C.  $I = \frac{1}{2019} + \frac{1}{2020}$ .      D.  $I = \frac{1}{2017} + \frac{1}{2018}$ .

**Câu 23.** Cho  $\int_0^m (2x+6) dx = 7$ . Tìm  $m$ .

- A.  $m = 1$  hoặc  $m = 7$ .      B.  $m = -1$  hoặc  $m = -7$ .  
 C.  $m = -1$  hoặc  $m = 7$ .      D.  $m = 1$  hoặc  $m = -7$ .

**Câu 24.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  và các trục tọa độ bằng

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

**Câu 25.** Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường:  $y = x^3$ ,  $y = 0$ ,  $x = -1$  và  $x = 1$  quanh trục  $Ox$  là:

- A.  $V = \pi(\text{đvtt})$ .      B.  $V = 2\pi(\text{đvtt})$ .      C.  $V = \frac{6\pi}{7}(\text{đvtt})$ .      D.  $V = \frac{2\pi}{7}(\text{đvtt})$ .

**Câu 26.** Gọi  $z_0$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $2z^2 - 6z + 5 = 0$ . Số phức  $iz_0$  bằng

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

**Câu 27.** Cho  $z_1$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 - 8z + 20 = 0$ , gọi  $M_1$  là điểm biểu diễn của số phức  $z_1$  trên mặt phẳng tọa độ. Tìm tọa độ của  $M_1$ .

- A.  $M_1(-4; -2)$ .      B.  $M_1(8; -4)$ .      C.  $M_1(4; -2)$ .      D.  $M_1(-8; -4)$ .

**Câu 28.** Phương trình  $z^2 + 3z + 9 = 0$  có hai nghiệm phức  $z_1, z_2$ . Tính  $S = z_1z_2 + z_1 + z_2$ .

- A.  $S = -6$ .      B.  $S = 6$ .      C.  $S = 12$ .      D.  $S = -12$ .

**Câu 29.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(4; -1; 7)$ , Gọi  $M'$  là điểm đối xứng với  $M$  qua trục  $Ox$ . Tính độ dài đoạn  $MM'$ .

- A.  $MM' = 2\sqrt{17}$ .      B.  $MM' = 2\sqrt{65}$ .      C.  $MM' = 8$ .      D.  $MM' = 10\sqrt{2}$ .

**Câu 30.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $I(0; 2; 3)$ . Viết phương trình mặt cầu tâm  $I$  tiếp xúc với trục  $Oy$ .

- A.  $x^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 2$ .      B.  $x^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 3$ .  
C.  $x^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 4$ .      D.  $x^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$ .

**Câu 31.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai điểm  $A(-2; 0; 1)$ ,  $B(4; 2; 5)$  phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$  là

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

**Câu 32.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(-1; 2; 1)$  và mặt phẳng  $(P): 2x - y + z - 3 = 0$ . Gọi  $(Q)$  là mặt phẳng qua  $A$  và song song với  $(P)$ . Điểm nào sau đây **không** nằm trên mặt phẳng  $(Q)$ ?

- A.  $K(3; 1; -8)$ .      B.  $N(2; 1; -1)$ .      C.  $I(0; 2; -1)$ .      D.  $M(1; 0; -5)$ .

**Câu 33.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \begin{cases} x = t \\ y = -1 - 4t \\ z = 6 + 6t \end{cases}$  và đường

thẳng  $d_2: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-5}$ . Viết phương trình đường thẳng đi qua  $A(1; -1; 2)$ , đồng thời vuông góc với cả hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$ .

A.  $\frac{x-1}{14} = \frac{y+1}{17} = \frac{z-2}{9}$ .

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

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

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

**Câu 34.** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^3 x \cdot \cos x$  và  $F(0) = \pi$ . Tính  $F\left(\frac{\pi}{2}\right)$ .

A.  $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\pi$ .

B.  $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \pi$ .

C.  $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\frac{1}{4} + \pi$ .

D.  $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{1}{4} + \pi$ .

**Câu 35.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2 \sqrt{4+x^3}$  là

A.  $\frac{2}{9} \sqrt{(4+x^3)^3} + C$ .

B.  $2\sqrt{4+x^3} + C$ .

C.  $\frac{1}{9} \sqrt{(4+x^3)^3} + C$ .

D.  $2\sqrt{(4+x^3)^3} + C$ .

**Câu 36.** Biết  $\int_3^5 \frac{x^2+x+1}{x+1} dx = a + \ln \frac{b}{2}$  với  $a, b$  là các số nguyên. Tính  $S = b^2 - a$ .

A.  $S = -1$ .

B.  $S = 1$ .

C.  $S = -5$ .

D.  $S = 2$ .

**Câu 37.** Tìm tất cả các tham số thực  $m > 1$  để phương trình  $\int_0^m (2x-1) dx = x^2 - 3x + 4$  có hai nghiệm phân biệt?

A.  $m > 2$ .

B.  $m > 3$ .

C.  $2 < m < 3$ .

D.  $1 < m < 2$ .

**Câu 38.** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = (x-1)^3(x-2)$  và trục hoành. Tính diện tích  $S$  của hình phẳng  $(H)$ .

A.  $S = 0,05$ .

B.  $S = -\frac{1}{20}$ .

C.  $S = -\frac{1}{5}$ .

D.  $S = 0,5$ .

**Câu 39.** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x}, y = -x$  và  $x = 4$ . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình  $(H)$  quanh trục hoành nhận giá trị nào sau đây:

A.  $V = \frac{41\pi}{3}$ .

B.  $V = \frac{41\pi}{2}$ .

C.  $V = \frac{40\pi}{3}$ .

D.  $V = \frac{38\pi}{3}$ .

**Câu 40.** Gọi  $A, B, C$  lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức  $z_1 = 2, z_2 = 4i, z_3 = 2 + 4i$  trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ . Tính diện tích tam giác  $ABC$ .

A. 8.

B. 2.

C. 6.

D. 4.

**Câu 41.** Tìm tập hợp điểm biểu diễn của số phức  $z$  biết  $|z-1| = |z+2i|$ .

A. Đường tròn.

B. Đường thẳng.

C. Parabol.

D. Hypebol.



**Câu 42.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai véc tơ  $\vec{a} = 2; 1; -2$ ,  $\vec{b} = 0; -\sqrt{2}; \sqrt{2}$ . Tất cả giá trị của  $m$  để hai véc tơ  $\vec{u} = 2\vec{a} + 3m\vec{b}$  và  $\vec{v} = m\vec{a} - \vec{b}$  vuông góc với nhau là

A.  $\frac{\pm 26 + \sqrt{2}}{6}$ .      B.  $\frac{26 \pm \sqrt{2}}{6}$ .      C.  $\frac{11\sqrt{2} \pm \sqrt{26}}{18}$ .      D.  $\frac{\pm\sqrt{26} + \sqrt{2}}{6}$ .

**Câu 43.** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt cầu  $(S)$  đi qua bốn điểm  $O, A(1;0;0), B(0;-2;0)$  và  $C(0;0;4)$ .

A.  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + x - 2y + 4z = 0$ .      B.  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 8z = 0$ .  
 C.  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - x + 2y - 4z = 0$ .      D.  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 8z = 0$ .

**Câu 44.** Cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 11 = 0$  và mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z + m = 0$ . Tìm  $m$  để  $(S)$  cắt  $(P)$  theo giao tuyến là đường tròn có chu vi bằng  $6\pi$ .

A.  $m = 7$ .      B.  $m = -17$ .      C.  $m = 15$ .      D.  $m = 17; m = -7$ .

**Câu 45.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; -3; 4)$ , đường thẳng  $d: \frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-2}{-1}$  và mặt phẳng  $(P): 2x + z - 2 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  qua  $M$  vuông góc với  $d$  và song song với  $(P)$ .

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

**Câu 46.** Biết rằng  $\int \frac{x-3}{x^2-2x+1} dx = a \ln|x-1| + \frac{b}{x-1} + C$  với  $a, b \in \mathbb{Z}$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A.  $\frac{a}{2b} = -\frac{1}{2}$ .      B.  $\frac{b}{a} = 2$ .      C.  $\frac{2a}{b} = -1$ .      D.  $a = 2b$ .

**Câu 47.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[0; 10]$  thỏa mãn  $\int_0^{10} f(x) dx = 7$ ,  $\int_2^6 f(x) dx = 3$ . Giá trị  $P = \int_0^2 f(x) dx + \int_6^{10} f(x) dx$  là

A. 10.      B. -4.      C. 4.      D. 7.

**Câu 48.** Cho  $z_1, z_2$  là hai trong các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 5 - 3i| = 5$ , đồng thời  $|z_1 - z_2| = 8$ . Tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $w = z_1 + z_2$  trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  là đường tròn có phương trình nào dưới đây?

A.  $\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{9}{4}$ .

B.  $(x-10)^2 + (y-6)^2 = 36$ .

C.  $(x-10)^2 + (y-6)^2 = 16$ .

D.  $\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{3}{2}\right)^2 = 9$ .

**Câu 49.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai đường thẳng  $\Delta_1: \begin{cases} x=1 \\ y=2+t \\ z=-t \end{cases}$ ,  $\Delta_2: \begin{cases} x=4+t \\ y=3-2t \\ z=1-t \end{cases}$ . Gọi  $(S)$  là mặt cầu có bán kính nhỏ nhất tiếp xúc với cả hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$ . Bán kính mặt cầu  $(S)$ .

A.  $\frac{\sqrt{10}}{2}$

B.  $\frac{\sqrt{11}}{2}$

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

D.  $\sqrt{2}$

**Câu 50.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x+y-z+2=0$  và hai

đường thẳng  $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=t \\ z=2+2t \end{cases}$ ;  $d': \begin{cases} x=3-t' \\ y=1+t' \\ z=1-2t' \end{cases}$ . Biết rằng có 2 đường thẳng có các đặc điểm: song

song với  $(P)$ ; cắt  $d, d'$  và tạo với  $d$  góc  $30^\circ$ . Tính cosin góc tạo bởi hai đường thẳng đó.

A.  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ .

B.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ .

C.  $\sqrt{\frac{2}{3}}$ .

D.  $\frac{1}{2}$ .

-----**HẾT**-----

Họ tên thí sinh: ..... SBD: .....

**Câu 1.** Công thức nào sau đây đúng?

A.  $\int x dx = \frac{x^2}{2} + C$     B.  $\int x dx = 1 + C$     C.  $\int x dx = 2x^2 + C$     D.  $\int x dx = x + C$

**Câu 2.** Công thức nào sau đây SAI?

A.  $\int k \cdot f(x) dx = k \int f(x) dx (k \neq 0)$

B.  $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$

C.  $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$

D.  $\int f(x) \cdot g(x) dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$

**Câu 3.** Cho  $f(x) = \sin 2x$ . Tính  $\int f(x) dx$ .

A.  $\int f(x) dx = 2 \sin x \cos x + C$     B.  $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \cos 2x + C$

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

**Câu 4.** Tính  $\int_a^b e^x dx$ .

A.  $e^b - e^a$     B.  $e^a - e^b$     C.  $e^a \cdot e^b$     D.  $b - a$

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Công thức nào sau đây đúng?

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

C.  $\int_a^b f'(x) dx = f(b) + f(a)$     D.  $\int_a^b f'(x) dx = b - a$

**Câu 6.** Cho  $\int_1^2 f(x) dx = 3$  và  $\int_2^3 f(x) dx = 4$ . Tính  $\int_1^3 f(x) dx$ .

A. -1      B. 1      C. 7      D. 12

**Câu 7.** Công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ ,  $y = 0$  và các đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  ( $a < b$ ) là công thức nào trong các công thức sau?

A.  $S = \int_b^a f(x) dx$     B.  $S = \left| \int_b^a f(x) dx \right|$     C.  $S = \int_b^a f(x) dx$     D.  $S = \int_a^b |f(x)| dx$

**Câu 8.** Công thức tính thể tích khối tròn xoay tạo ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ ,  $y = 0$  và các đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  ( $a < b$ ) quanh trục Ox là công thức nào trong các công thức sau?

A.  $S = \int_a^b [f(x)]^2 dx$       B.  $S = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$

C.  $S = \left[ \int_a^b f(x) dx \right]^2$       D.  $S = \pi \left[ \int_a^b f(x) dx \right]^2$

**Câu 9.** Số phức  $z = 2 + 3i$  có phần ảo là:

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

**Câu 10.** Môđun của số phức  $z = 2i$  là

A. 1      B. -2      C. 2      D. 4

**Câu 11.** Số phức  $z = i(1 + i)$  có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ Oxy là

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

**Câu 12.** Trong hệ trục Oxyz, có  $\overrightarrow{OM} = 3\vec{i} - 2\vec{k}$ . Tọa độ của điểm M là:

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

**Câu 13.** Mặt cầu  $(S): x^2 + (y - 1)^2 + (x + 2)^2 = 4$  có tâm I và bán kính R là:

A.  $I(0;-1;2); R = 4$       B.  $I(0;-1;2); R = 2$

C.  $I(0;1;-2); R = 2$       D.  $I(0;1;-2); R = 4$

**Câu 14.** Mặt cầu tâm  $O(0;0;0)$  và đi qua điểm  $M(2;0;0)$  thì có phương trình là:

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

C.  $x^2 + y^2 + z^2 = 2$       D.  $x^2 + y^2 + z^2 = 4$

**Câu 15.** Mặt phẳng  $(P): x - 2y + 3z - 4 = 0$  có một vectơ pháp tuyến là:

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

**Câu 16.** Mặt phẳng đi qua 3 điểm  $A(2;0;0)$ ,  $B(0;5;0)$  và  $C(0;0;6)$  có phương trình là:

**A.**  $\frac{x}{2} + \frac{y}{5} + \frac{z}{6} = 1$     **B.**  $\frac{x}{5} + \frac{y}{2} + \frac{z}{6} = 1$     **C.**  $\frac{x}{6} + \frac{y}{5} + \frac{z}{2} = 1$     **D.**  $\frac{x}{2} + \frac{y}{5} + \frac{z}{6} = 0$

**Câu 17.** Đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$  có vectơ chỉ phương là

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

**Câu 18.** Đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = t \\ z = 3t \end{cases}$  đi qua điểm nào trong các điểm sau:

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

**Câu 19.** Tính  $I = \int \frac{2x}{\sqrt{x^2+1}} dx$ .

**A.**  $I = \sqrt{x^2+1} + C$     **B.**  $I = (x^2+1)\sqrt{x^2+1} + C$

**C.**  $I = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}} + C$     **D.**  $I = 2\sqrt{x^2+1} + C$

**Câu 20.** Cho  $I = \int (x+a) \sin x dx$  ( $a \in \mathbb{R}$ ). Công thức nào sau đây đúng?

**A.**  $I = \int (x+a) \sin x dx = (x+a) \cos x - \int \sin x dx$

**B.**  $I = \int (x+a) \sin x dx = (x+a) \cos x - \int \cos x dx$

**C.**  $I = \int (x+a) \sin x dx = -(x+a) \cos x + \int \cos x dx$

**D.**  $I = \int (x+a) \sin x dx = -(x+a) \cos x + \int \sin x dx$

**Câu 21.** Cho  $I = \int_2^3 \left( 4 + \frac{5}{x-1} \right) dx = a + b \ln c$  với  $a, b, c \in \mathbb{N}$ . Tính  $a + b + c$ .

**A.** 11    **B.** 10    **C.** 9    **D.** 8

**Câu 22.** Cho  $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+\ln x}}{x} dx$ . Đặt  $t = \sqrt{1+\ln x}$  thì I trở thành:

**A.**  $\int_1^{\sqrt{2}} t^2 dt$     **B.**  $\int_1^{\sqrt{2}} 2t^2 dt$     **C.**  $\int_1^e 2t dt$     **D.**  $\int_1^e t dt$

**Câu 23.** Cho  $I = \int_{\ln 2}^{\ln 3} xe^{2x} dx$ . Công thức nào sau đây đúng?

- A.  $I = \frac{1}{2} xe^{2x} \Big|_{\ln 2}^{\ln 3} + \frac{1}{2} e^{2x} \Big|_{\ln 2}^{\ln 3}$       B.  $I = \frac{1}{2} xe^{2x} \Big|_{\ln 2}^{\ln 3} + \frac{1}{4} e^{2x} \Big|_{\ln 2}^{\ln 3}$   
 C.  $I = \frac{1}{2} xe^{2x} \Big|_{\ln 2}^{\ln 3} - \frac{1}{2} e^{2x} \Big|_{\ln 2}^{\ln 3}$       D.  $I = \frac{1}{2} xe^{2x} \Big|_{\ln 2}^{\ln 3} - \frac{1}{4} e^{2x} \Big|_{\ln 2}^{\ln 3}$

**Câu 24.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = e^x$ ,  $y = 1$ ,  $x = 1$ .

- A.  $S = e - 2$       B.  $S = 2 - e$       C.  $S = e - 1$       D.  $S = e + 1$

**Câu 25.** Tính thể tích  $V$  của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x = 1$ ,  $x = 3$ , biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x$  với  $1 \leq x \leq 3$  là một tam giác đều có cạnh  $\sqrt{x}$ .

- A.  $V = \int_1^3 x dx$       B.  $V = \int_1^3 \frac{x\sqrt{3}}{4} dx$       C.  $V = \pi \int_1^3 \frac{x\sqrt{3}}{4} dx$       D.  $V = \pi \int_1^3 x dx$

**Câu 26.** Số phức  $z$  thỏa  $\frac{(1+i)z}{2-i} = 2+i$  có số phức liên hợp là:

- A.  $\bar{z} = \frac{5}{2} - \frac{5}{2}i$       B.  $\bar{z} = \frac{5}{2} + \frac{5}{2}i$       C.  $\bar{z} = \frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$       D.  $\bar{z} = \frac{3}{2} - \frac{3}{2}i$

**Câu 27.** Các số thực  $x$  và  $y$  thỏa  $2x + y - (x - 3y)i = x + 1 + (y + 2)i$ . Tìm  $2x + y$ .

- A. 1      B. 0      C. 2      D. 3

**Câu 28.** Số phức  $z = (a + bi)(b - ai)$  (với  $a, b \in \mathbb{R}$ ) là số thực khi và chỉ khi:

- A.  $ab = 0$       B.  $a = -b$       C.  $a = \pm b$       D.  $a = b$

**Câu 29.** Trong không gian  $Oxyz$  cho 3 điểm  $A(1;1;0)$ ,  $B(-2;2;1)$ ,  $C(0;-1;0)$ . Tìm  $D$  sao cho  $ABCD$  là hình bình hành.

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

**Câu 30.** Mặt cầu tâm  $I(1;-2;3)$ , tiếp xúc với mặt phẳng  $(P): 3x + 4y - 2 = 0$  thì có bán kính bằng:

- A.  $R = \frac{7}{5}$       B.  $R = \frac{7}{\sqrt{27}}$       C.  $R = \frac{7}{\sqrt{14}}$       D.  $R = \frac{7}{25}$

**Câu 31.** Mặt phẳng chứa trục  $Oz$  và điểm  $M(1;-2;5)$  thì có một vectơ pháp tuyến là:

- A.  $\vec{n} = (4;-2;0)$       B.  $\vec{n} = (4;2;0)$       C.  $\vec{n} = (2;-1;0)$       D.  $\vec{n} = (-4;2;0)$

**Câu 32.** Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$  với  $A(1;0;0)$  và  $B(3;-2;2)$  là:

A.  $x - y + z - 1 = 0$       B.  $2x - y + z - 8 = 0$

C.  $x - y + z + 4 = 0$       D.  $x - y + z - 4 = 0$

**Câu 33.** Phương trình đường thẳng đi qua điểm  $M(-3; 2; 1)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P): 2x - 6y + 4z - 1 = 0$  là:

A.  $\begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 2 - 6t \\ z = 1 - t \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = -3 + 2t \\ z = 2 + t \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = -4 - 3t \\ z = 5 + 2t \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = -2 - 3t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$

**Câu 34.** Cho  $f(x) = 2^x + 1$ . Tính  $\int (x+1) \cdot f'(x) dx$

A.  $(x+1)(2^x + 1) - \left(\frac{2^x}{\ln 2} + x\right) + C$       B.  $(x+1)(2^x + 1) + \left(\frac{2^x}{\ln 2} + x\right) + C$

C.  $(x+1)(2^x + 1) - (2^x \cdot \ln 2 + x) + C$       D.  $(x+1)(2^x + 1) + (2^x \cdot \ln 2 + x) + C$

**Câu 35.** Tính  $\int (2ax + b) \cdot \sin(ax^2 + bx + c) dx$  ( $a \neq 0$ ).

A.  $\sin(ax^2 + bx + c) + C$       B.  $\cos(ax^2 + bx + c) + C$

C.  $-\cos(ax^2 + bx + c) + C$       D.  $-\sin(ax^2 + bx + c) + C$

**Câu 36.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết  $f(2) = 10$ ,  $\int_0^2 f(x) dx = 4$ . Tính

$\int_0^2 xf'(x) dx$ .

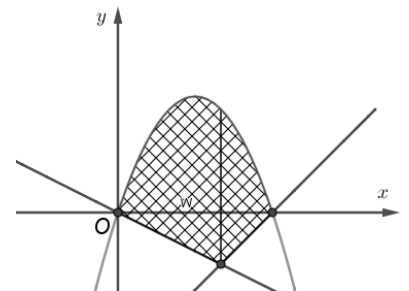
A. 18      B. 24      C. 20      D. 16

**Câu 37.** Cho  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} 2 \sin x \cdot \cos 2x dx = a + b\sqrt{2}$  với  $a, b \in \mathbb{Q}$ . Tính  $a \cdot b$ .

A.  $-\frac{4}{3}$       B.  $-\frac{4}{9}$       C.  $\frac{4}{9}$       D.  $\frac{4}{3}$

**Câu 38.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = 3x - x^2$ ,  $y = -\frac{x}{2}$  và  $y = x - 3$  (minh họa hình bên).

A. 5      B. 2      C. 6      D.  $\frac{39}{4}$



**Câu 39.** Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{\ln(x+2)}$  và các trục tọa độ quay quanh trục Ox thì tạo thành khối tròn xoay có thể tích bằng bao nhiêu?

**A.**  $V = \pi \int_{-1}^0 \ln(x+2) dx$       **B.**  $V = \int_{-1}^0 \ln(x+2) dx$

**C.**  $V = \pi \int_1^0 \ln(x+2) dx$       **D.**  $V = \int_1^0 \ln(x+2) dx$

**Câu 40.** Số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa  $w = \frac{2z-i}{i}$  là số thuần ảo. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.**  $w$  là số thuần ảo  $\Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = \frac{1}{2} \end{cases}$       **B.**  $w$  là số thuần ảo  $\Leftrightarrow \begin{cases} a \in \mathbb{R} \\ b \in \mathbb{R} \end{cases}$

**C.**  $w$  là số thuần ảo  $\Leftrightarrow \begin{cases} a \in \mathbb{R} \\ b = \frac{1}{2} \end{cases}$       **D.**  $w$  là số thuần ảo  $\Leftrightarrow \begin{cases} a \in \mathbb{R} \\ b = -\frac{1}{2} \end{cases}$

**Câu 41.** Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa  $|z + 1 + 5i| = 7$  là:

**A.** Đường tròn tâm  $I(1;5)$ , bán kính  $R = 7$ .

**B.** Đường tròn tâm  $I(1;5)$ , bán kính  $R = 49$ .

**C.** Đường tròn tâm  $I(-1;-5)$ , bán kính  $R = 7$ .

**D.** Đường tròn tâm  $I(-1;-5)$ , bán kính  $R = 49$ .

**Câu 42.** Tìm  $m, n$  sao cho 3 điểm  $A(1;2;0)$ ,  $B(2;-1;1)$  và  $C(m;n+1;3)$  thẳng hàng.

**A.**  $m = 8; n = -4$       **B.**  $m = -8; n = 4$       **C.**  $m = 4; n = -8$       **D.**  $m = -4; n = 8$

**Câu 43.** Mặt phẳng  $(P): 3x - 4y + 12 = 0$  cắt mặt cầu  $(S)$  tâm  $I(-2;-1;1)$  theo giao tuyến là đường tròn bán kính  $r = 5$ . Tìm bán kính của mặt cầu  $(S)$ .

**A.**  $R = \sqrt{2}$       **B.**  $R = \sqrt{29}$       **C.**  $R = 2$       **D.**  $R = 29$

**Câu 44.** Mặt phẳng  $(P)$  đi qua 2 điểm  $A(0;1;0)$ ,  $B(-1;2;3)$  và song song với đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{1}$  có phương trình là:

**A.**  $8x + 7y + 5z - 7 = 0$       **B.**  $8x + 7y + 5z + 7 = 0$

**C.**  $8x - 7y + 5z - 7 = 0$       **D.**  $8x - 7y + 5z + 7 = 0$

**Câu 45.** Hình chiếu vuông góc của điểm  $M(1;2;3)$  trên đường thẳng  $d: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{2}$  là điểm  $H(a;b;c)$ . Tính  $T = 3.(a+b+c)$ .



**A.**  $T = 4$     **B.**  $T = \frac{4}{3}$     **C.**  $T = 3$     **D.**  $T = \frac{3}{4}$

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = 12x^2 + 1, \forall x \in \mathbb{R}$  và  $f(1) = 2$ . Gọi  $F(x)$  là nguyên hàm của  $f(x)$  thỏa  $F(0) = 3$ . Tính  $F(2)$ .

**A.** 27    **B.** 21    **C.** 15    **D.** 12

**Câu 47.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Gọi  $F(x)$  và  $G(x)$  là hai nguyên hàm của  $f(x)$ .

Biết  $F(1) + G(1) = 10; F(0) + G(0) = 4$ . Tính  $\int_0^{\frac{1}{2}} f(2x) dx$ .

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

**Câu 48.** Xét các số phức  $z$  thỏa  $|z| = \sqrt{3}$ . Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn

số phức  $w = \frac{1-iz}{2+z}$  là một đường tròn có bán kính là:

**A.**  $\sqrt{15}$     **B.**  $\sqrt{3}$     **C.**  $\sqrt{7}$     **D.**  $\sqrt{11}$

**Câu 49.** Mặt cầu  $(S)$  đi qua hai điểm  $A(1; -1; 6), B(5; -1; 2)$  có tâm I nằm trên đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-1}$ . Tìm bán kính mặt cầu  $(S)$ .

**A.** 4    **B.** 16    **C.** 2    **D.** 8

**Câu 50.** Cho mặt phẳng  $(P): x + y + 2z - 1 = 0$ , điểm  $M(1; 2; 1)$  nằm ngoài  $(P)$ , điểm  $A(0; 1; 0)$  thuộc  $(P)$ . Viết phương trình đường thẳng  $d$  biết  $d \subset (P)$ ,  $d$  đi qua A và khoảng cách từ  $M$  đến  $d$  nhỏ nhất.

**A.**  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 + t \\ z = -1 \end{cases}$     **B.**  $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 3 + t \\ z = -2 - t \end{cases}$     **C.**  $\begin{cases} x = 0 + t \\ y = 1 - t \\ z = 0 + t \end{cases}$     **D.**  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 + t \\ z = -2 - t \end{cases}$

**Hết**

(Đề thi gồm có 07 trang – 50 câu)

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh: .....

**Câu 1:** Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.**  $\int \sin 2x dx = \cos 2x + C.$

**B.**  $\int \sin 2x dx = \frac{1}{2} \cos 2x + C.$

**C.**  $\int \sin 2x dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + C.$

**D.**  $\int \sin 2x dx = -\cos 2x + C.$

**Câu 2:** Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.**  $\int 3^{2x} dx = \frac{3^{2x}}{\ln 3} + C.$

**B.**  $\int 3^{2x} dx = \frac{9^x}{\ln 3} + C.$

**C.**  $\int 3^{2x} dx = \frac{3^{2x}}{\ln 9} + C.$

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

**Câu 3:** Hàm số  $F(x) = 5x^3 + 4x^2 - 7x + C$  là họ nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

**A.**  $f(x) = 5x^2 + 4x - 7.$

**B.**  $f(x) = 5x^2 + 4x + 7.$

**C.**  $f(x) = \frac{5x^4}{4} + \frac{4x^3}{3} - \frac{7x^2}{2}.$

**D.**  $f(x) = 15x^2 + 8x - 7.$

**Câu 4:** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $[a; b]$  và  $F(a) - 1 = F(b)$ . Tính

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

**A.**  $I = -1.$

**B.**  $I = 1.$

**C.**  $I = 0,5.$

**D.**  $I = -0,5.$

**Câu 5:** Nếu  $\int_1^2 f(x) dx = 3$  và  $\int_3^2 f(x) dx = 4$  thì  $\int_1^3 2f(x) dx$  có giá trị bằng

**A.** 2.

**B.** -2.

**C.** 1.

**D.** -1.

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và các số thực  $a, b$  ( $a < b$ ). Mệnh đề nào sau đây đúng?

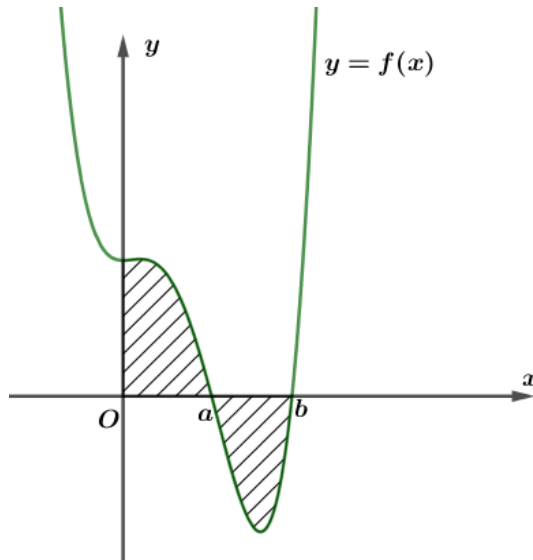
**A.**  $\int_a^b f(x) dx = f'(a) - f'(b).$

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

**C.**  $\int_a^b f'(x) dx = f(a) - f(b).$

**D.**  $\int_a^b f(x) dx = f'(b) - f'(a).$

**Câu 7:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục hoành và trục tung (phần gạch chéo trong hình vẽ trên). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $S = \int_0^a f(x) dx + \int_a^b f(x) dx$ .                      B.  $S = \int_a^b f(x) dx - \int_0^a f(x) dx$ .
- C.  $S = \int_0^a f(x) dx - \int_a^b f(x) dx$ .                      D.  $S = \int_0^b f(x) dx - \int_a^b f(x) dx$ .

**Câu 8:** Gọi  $\mathcal{D}$  là hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = e^x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$  và  $x = 1$ . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay  $\mathcal{D}$  quanh trục  $Ox$  bằng

- A.  $\pi \int_0^1 e^{2x} dx$ .                      B.  $\pi \int_0^1 e^x dx$ .                      C.  $\int_0^1 e^x dx$ .                      D.  $\int_0^1 e^{2x} dx$ .

**Câu 9:** Cho số phức  $z = 3 + 4i$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định *sai*?

- A. Điểm biểu diễn của  $z$  là  $M(4; 3)$ .                      B. Số phức đối của  $z$  là  $-3 - 4i$ .
- C. Môđun của số phức  $z$  là 5.                      D. Số phức liên hợp của  $z$  là  $3 - 4i$ .

**Câu 10:** Cho số phức  $z = a + \frac{b}{2}i$ . Số phức  $2z^2$  có phần ảo là:

- A.  $2ab$ .                      B.  $ab$ .                      C.  $2a^2b^2$ .                      D.  $a^2b^2$ .

**Câu 11:** Trong các số phức sau đây, số phức nào có phần thực nhỏ nhất?

- A.  $5i$ .                      B.  $\frac{3}{4} - i$ .                      C.  $\frac{4}{5} - 3i$ .                      D.  $\frac{5}{3} - 2i$ .

**Câu 12:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{u} = -4\vec{i} + 8\vec{j} + 6\vec{k}$ , tọa độ của vectơ  $\vec{u}$  là

- A.  $(2; -4; -3)$ .                      B.  $(-2; 4; 3)$ .                      C.  $(4; -8; -6)$ .                      D.  $(-4; 8; 6)$ .

**Câu 13:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + (y - 2)^2 + z^2 = 9$ . Bán kính của  $(S)$  bằng

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

**Câu 14:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình của một mặt cầu?

- A.  $x^2 + y^2 + z^2 + x - 2y + 4z - 3 = 0$ .                      B.  $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - x - y - z = 0$ .  
 C.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z + 10 = 0$ .                      D.  $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 4x + 8y + 6z + 3 = 0$ .

**Câu 15:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - y + z - 2 = 0$  và các điểm  $M(1; 1; -1)$ ,  $N(1; -1; -1)$ ,  $P(2; -1; -1)$ ,  $Q(1; -2; 2)$ . Hỏi trong các điểm đã cho có bao nhiêu điểm **không** thuộc mặt phẳng  $(P)$ ?

- A. 1.                                      B. 3.                                      C. 2.                                      D. 0.

**Câu 16:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): x + 2y - 3z + 3 = 0$  có một vector pháp tuyến là

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

**Câu 17:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\Delta$  là đường thẳng song song với trục  $Ox$ . Đường thẳng  $\Delta$  có một vector chỉ phương là

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

**Câu 18:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$  và các điểm  $A(2; -4; 2)$ ,  $B(-4; 8; 6)$ ,  $C(2; -1; -1)$ ,  $D(1; -2; 1)$ . Hỏi trong các điểm đã cho có bao nhiêu điểm thuộc đường thẳng  $d$ ?

- A. 1.                                      B. 3.                                      C. 2.                                      D. 0.

**Câu 19:** Nguyên hàm  $I = \int x \cdot \ln(x+1) dx$  bằng

- A.  $\frac{x^2 - 1}{2} \cdot \ln(x+1) - \frac{x^2}{4} + \frac{x}{2} + C$ .                              B.  $\frac{x^2 - 1}{2} \cdot \ln(x+1) + \frac{x^2 - 2x}{4} + C$ .  
 C.  $\frac{x^2 - 1}{2} \cdot \ln(x+1) - \frac{x^2}{4} - x + C$ .                              D.  $\frac{x^2}{2} \cdot \ln(x+1) - \frac{x^2}{4} + \frac{x}{2} + C$ .

**Câu 20:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x-1}}$  với  $x > \frac{1}{2}$  là:

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

**Câu 21:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[0; 5]$  và  $f(5) = 10$ ,  $\int_0^5 xf'(x) dx = 30$ .

Tính  $\int_0^5 f(x) dx$ .

- A. 20.                                      B. -30.                                      C. -20.                                      D. 70.

- Câu 22:** Biết  $\int_0^1 x\sqrt{2-x^2} dx = a + b\sqrt{2}$ , ( $a; b \in \mathbb{Q}$ ). Tổng  $a + b$  thuộc khoảng nào dưới đây?  
**A.**  $(-2; 0)$ .                      **B.**  $(0; 2)$ .                      **C.**  $(2; 4)$ .                      **D.**  $(4; 6)$ .
- Câu 23:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[1; 2]$ ,  $f(2) = 2, f(4) = 2024$ . Tính  $I = \int_1^2 f'(2x)dx$ .  
**A.**  $I = 2022$ .                      **B.**  $I = -2022$ .                      **C.**  $I = 1011$ .                      **D.**  $I = -1011$ .
- Câu 24:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = 2x - 1$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 1, x = m$  ( $m > 1$ ) bằng 3. Chọn mệnh đề đúng  
**A.**  $m \in (2; 3)$ .                      **B.**  $m \in (3; 5)$ .                      **C.**  $m \in (1; 2)$ .                      **D.**  $m \in (-1; 1)$ .
- Câu 25:** Tính thể tích  $V$  của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x = 1$  và  $x = 3$ , biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x$  ( $1 \leq x \leq 3$ ) thì được thiết diện là một hình chữ nhật có hai cạnh là  $3x$  và  $\sqrt{3x^2 - 2}$ .  
**A.**  $V = 32 + 2\sqrt{15}$ .                      **B.**  $V = \frac{124\pi}{3}$ .                      **C.**  $V = \frac{124}{3}$ .                      **D.**  $V = (32 + \sqrt{5})\pi$ .
- Câu 26:** Cho các số thực  $x, y$  thỏa mãn điều kiện  $(1 - 2i)x + (1 + 2y)i = 1 + i$ . Tính  $x.y$   
**A.**  $x.y = 1$ .                      **B.**  $xy = -1$ .                      **C.**  $xy = 2$ .                      **D.**  $xy = 4$ .
- Câu 27:** Cho các số thực  $x, y$  thỏa mãn  $(2x + y - 3) - (x + 2y + 5)i = (x + y + 2) + (x - y - 11)i$ . Tính  $x - y$ .  
**A.**  $-\frac{1}{3}$ .                      **B.**  $1$ .                      **C.**  $9$ .                      **D.**  $\frac{1}{3}$ .
- Câu 28:** Cho số phức  $z$  có phần ảo gấp hai phần thực và  $|z + 1| = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ . Khi đó môđun của  $z$  bằng  
**A.**  $4$ .                      **B.**  $2\sqrt{5}$ .                      **C.**  $\frac{\sqrt{5}}{5}$ .                      **D.**  $6$ .
- Câu 29:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; 0; 2)$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?  
**A.**  $M \in (Oxz)$ .                      **B.**  $M \in (Oyz)$ .                      **C.**  $M \in Oy$ .                      **D.**  $M \in (Oxy)$ .
- Câu 30:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho  $A(1; 2; 0); B(3; -1; 1)$ . Viết phương trình mặt cầu  $(S)$  tâm  $A$  và bán kính  $AB$ .  
**A.**  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + z^2 = \sqrt{14}$ .                      **B.**  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 14$ .  
**C.**  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + z^2 = 18$ .                      **D.**  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + z^2 = 14$ .
- Câu 31:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(1; 2; -4)$  và  $M'(5; 4; 2)$  biết  $M'$  là hình chiếu vuông góc của  $M$  lên mặt phẳng  $(\alpha)$ . Khi đó mặt phẳng  $(\alpha)$  có một vectơ pháp tuyến là  
**A.**  $\vec{n} = (3; 3; -1)$ .                      **B.**  $\vec{n} = (2; -1; 3)$ .                      **C.**  $\vec{n} = (2; 1; 3)$ .                      **D.**  $\vec{n} = (2; 3; 3)$ .

**Câu 32:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x + 3y + 4z - 12 = 0$ . Gọi  $M(a; b; c)$  là giao điểm của  $(P)$  với trục  $Oy$ . Tính  $a + b + c$ .

A. 3.                                      B. 6.                                      C. 4.                                      D. -4.

**Câu 33:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y-7}{1} = \frac{z-3}{-4}$  và  $d_2: \frac{x+9}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{-2}$ . Vị trí tương đối của hai đường thẳng đã cho là

A. Song song.                              B. Chéo nhau.                              C. Cắt nhau.                              D. Trùng nhau.

**Câu 34:** Cho nguyên hàm  $I = \int \frac{1}{x\sqrt{x^{10}+1}} dx$ . Khi đặt  $t = \sqrt{x^{10}+1}$  ta được

A.  $I = \int \frac{dt}{t(t+1)}$ .                              B.  $I = \frac{1}{10} \int \frac{dt}{t^2-1}$ .

C.  $I = \frac{1}{10} \int \frac{dt}{t^3-t^2}$ .                              D.  $I = \frac{1}{5} \int \frac{dt}{t^2-1}$ .

**Câu 35:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{(x-2)^{10}}{(x+1)^{12}}$

A.  $\frac{1}{3} \left( \frac{x-2}{x+1} \right)^{11} + C$ .                              B.  $-\frac{1}{11} \left( \frac{x-2}{x+1} \right)^{11} + C$ .

C.  $\frac{1}{10} \left( \frac{x-2}{x+1} \right)^{11} + C$ .                              D.  $\frac{1}{33} \left( \frac{x-2}{x+1} \right)^{11} + C$ .

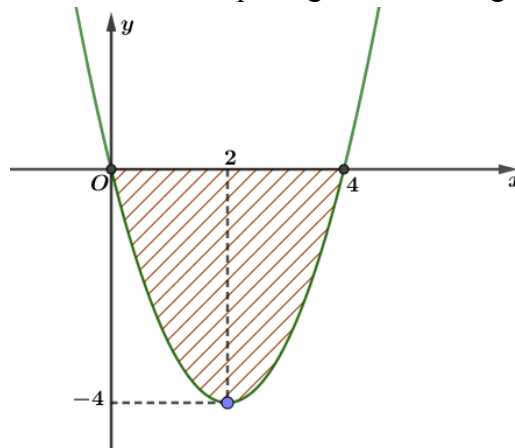
**Câu 36:** Biết rằng  $\int_3^{50} \frac{2x+3}{2-x} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$  với  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ . Tính  $a - 2b - 3c$ .

A. -37.                                      B. -12.                                      C. -119.                                      D. -17.

**Câu 37:** Biết  $\int_1^2 \frac{\ln x}{x^2} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$ , với  $a, b, c \in \mathbb{Q}$ . Tính giá trị của  $a + 3b + 2c$ .

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

**Câu 38:** Cho Parabol có đồ thị như hình vẽ. Diện tích phần gạch chéo bằng



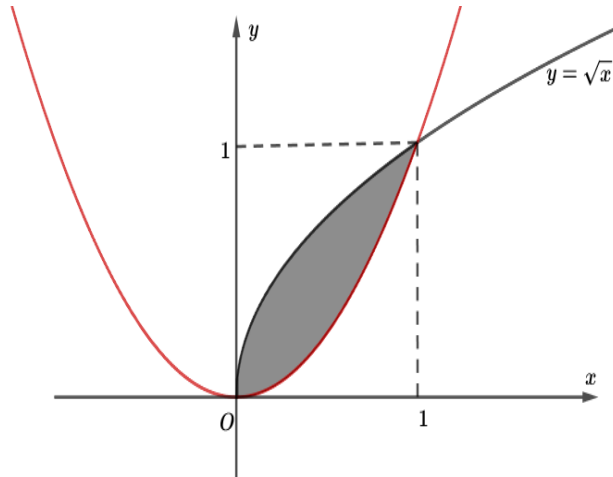
A.  $\frac{23}{3}$ .

B. 11.

C.  $\frac{32}{3}$ .

D.  $\frac{22}{3}$ .

**Câu 39:** Thể tích  $V$  của khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi đường Parabol và đường  $y = \sqrt{x}$  (phần tô đậm trong hình) quay quanh trục hoành  $Ox$  bằng



A.  $V = \pi \int_0^1 (x^4 - x) dx$ .

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

C.  $V = \pi \int_0^1 |\sqrt{x} - x^2| dx$ .

D.  $V = \pi \int_0^1 (x - x^4) dx$ .

**Câu 40:** Tập hợp các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3 + 5i| = 4$  là một đường tròn. Tính chu vi  $C$  của đường tròn đó.

A.  $C = 4\pi$

B.  $C = 2\pi$

C.  $C = 8\pi$

D.  $C = 16\pi$

**Câu 41:** Cho  $b$  và  $c$  là các số thực để phương trình  $z^2 + bz + c = 0$  nhận  $z = 1 + i$  làm nghiệm. Tính giá trị của  $b + c$ .

A. 4.

B. 1.

C. 0.

D. -2.

**Câu 42:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = (5; 7; 2)$ ;  $\vec{b} = (3; 0; 4)$ ;  $\vec{c} = (-6; 1; -1)$ ;  $\vec{u} = (16; 39; 30)$ . Biết  $\vec{u} = m\vec{a} + n\vec{b} + p\vec{c} - 3\vec{i}$ , tính giá trị của  $T = m - 2n + 3p$

A.  $T = 5$ .

B.  $T = 15$ .

C.  $T = -5$ .

D.  $T = 0$ .

**Câu 43:** Trong không gian  $Oxyz$ , gọi  $(S)$  là mặt cầu đi qua các điểm  $A(1; 2; -4)$ ,  $B(1; -3; 1)$ ,  $C(2; 2; 3)$  và có tâm thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$ . Tính đường kính  $l$  của mặt cầu  $(S)$ .

A.  $l = 2\sqrt{13}$ .

B.  $l = 2\sqrt{41}$ .

C.  $l = 2\sqrt{26}$ .

D.  $l = 2\sqrt{11}$ .

**Câu 44:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P)$  đi qua các điểm  $A(-2; 0; 0)$ ,  $B(0; 3; 0)$ ,  $C(0; 0; -3)$ . Mặt phẳng  $(P)$  vuông góc với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?

A.  $2x + 3y - 3z + 1 = 0$ .

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

C.  $2x + 2y - z - 1 = 0$ .

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

**Câu 45:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2; 1; 0)$  và đường thẳng

$\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ . Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  đi qua  $M$ , cắt và vuông góc với  $\Delta$  là

**A.**  $d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 4t \\ z = -2t \end{cases}$       **B.**  $d: \begin{cases} x = -2 - t \\ y = -1 + 4t \\ z = 2t \end{cases}$       **C.**  $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 - 4t \\ z = 2t \end{cases}$       **D.**  $d: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = -t \end{cases}$ .

**Câu 46:** 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 biểu thức  $f(-1) + f(3)$  bằng

**A.**  $2 + \ln 15$ .      **B.**  $4 + \ln 15$ .      **C.**  $3 + \ln 15$ .      **D.**  $\ln 15$ .

**Câu 47:** Cho tích phân  $\int_1^e \frac{(3x^3 - 1)\ln x + 3x^2 - 1}{1 + x \ln x} dx = a.e^3 + b + c.\ln(e + 1)$  với  $a, b, c$  là các số nguyên.

Tính  $P = a^2 + b^2 + c^2$ .

**A.**  $P = 9$ .      **B.**  $P = 14$ .      **C.**  $P = 10$ .      **D.**  $P = 3$ .

**Câu 48:** Trong các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 1 - 2i| = |z + 1 - 6i|$ , gọi  $z = m + ni$  là số phức có môđun nhỏ nhất. Tính giá trị của  $10m - 5n$ .

**A.** 32.      **B.** 23.      **C.** -32.      **D.** 0.

**Câu 49:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; -1; 2)$  và mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 9$ . Mặt phẳng đi qua  $M$  cắt  $(S)$  theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính nhỏ nhất có phương trình là

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

**Câu 50:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho 2 điểm  $A(3; -2; 3)$ ,  $B(1; 0; 5)$  và đường thẳng

$d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-3}{2}$ . Gọi  $M(a; b; c)$  là điểm trên đường thẳng  $d$  sao cho  $MA^2 + MB^2$

đạt giá trị nhỏ nhất. Tính  $a + b + c$ .

**A.** 7.      **B.** -24.      **C.** 12.      **D.** -3.

HẾT.



**ĐÁP ÁN      ĐỀ 1**

1A	2A	3D	4B	5B	6C	7B	8D	9A	10D
11C	12A	13A	14A	15B	16A	17B	18D	19B	20B
21D	22D	23C	24D	25A	26A	27D	28D	29B	30A
31B	32A	33B	34A	35B	36A	37D	38D	39B	40A
41D	42A	43A	44A	45B	46B	47C	48C	49D	50D

**ĐÁP ÁN**      **ĐỀ 2**

<b>1A</b>	<b>6C</b>	<b>11D</b>	<b>16A</b>	<b>21A</b>	<b>26B</b>	<b>31B</b>	<b>36D</b>	<b>41C</b>	<b>46C</b>
<b>2D</b>	<b>7D</b>	<b>12A</b>	<b>17D</b>	<b>22B</b>	<b>27A</b>	<b>32D</b>	<b>37B</b>	<b>42C</b>	<b>47B</b>
<b>3C</b>	<b>8B</b>	<b>13C</b>	<b>18B</b>	<b>23D</b>	<b>28C</b>	<b>33C</b>	<b>38C</b>	<b>43B</b>	<b>48A</b>
<b>4A</b>	<b>9A</b>	<b>14D</b>	<b>19D</b>	<b>24A</b>	<b>29D</b>	<b>34A</b>	<b>39A</b>	<b>44D</b>	<b>49A</b>
<b>5B</b>	<b>10C</b>	<b>15C</b>	<b>20C</b>	<b>25B</b>	<b>30A</b>	<b>35C</b>	<b>40C</b>	<b>45A</b>	<b>50D</b>

ĐÁP ÁN KIỂM TRA CUỐI HK2 MÔN TOÁN KHỐI 12 ĐỀ 3

1C	2C	3D	4A	5B	6B	7C	8A	9A	10A
11A	12D	13C	14C	15B	16B	17C	18C	19A	20D
21A	22B	23C	24A	25C	26A	27C	28C	29A	30D
31C	32C	33C	34D	35D	36D	37A	38C	39D	40C
41C	42A	43C	44C	45A	46C	47D	48C	49A	50A