

ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN LỚP 12 NĂM HỌC 2023 – 2024

ĐỀ 01

- Câu 1:** Cho hàm số $f(x) = 3x^2 - 3$. Khi đó $\int f(x)dx$ bằng
A. $x^3 - 3x^2 + C$. B. $x^3 - C$. C. $x^3 - 3x + C$. D. $6x$.
- Câu 2:** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x+1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 4$ có bán kính bằng
A. 2. B. 4. C. 16. D. 1.
- Câu 3:** Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua ba điểm $A(0; -3; 0)$, $B(2; 0; 0)$, $C(0; 0; 5)$ là
A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{5} = 0$. B. $\frac{x}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z}{5}$. C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{5} = 1$. D. $\frac{x}{-3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{5} = 1$.
- Câu 4:** Số phức liên hợp của số phức $z = 7 - 9i$ là
A. $\bar{z} = 7 + 9i$ B. $\bar{z} = -7 - 9i$ C. $\bar{z} = -7 + 9i$ D. $\bar{z} = 9 - 7i$
- Câu 5:** Nếu hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int_0^2 f(x)dx = -4$ thì $\int_0^2 2f(x)dx$ bằng
A. -6. B. -8. C. -2. D. 8.
- Câu 6:** $\int \sin 2x dx$ được kết quả bằng
A. $\frac{-\cos 2x}{2} + C$. B. $2\cos 2x$. C. $\frac{\cos 2x}{2} + C$. D. $-2\cos 2x + C$.
- Câu 7:** Cho hai số phức $z_1 = 5 - 2i$ và $z_2 = -4 + 6i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng
A. $1 - 8i$. B. $9 - 8i$. C. $1 + 4i$. D. $9 + 4i$.
- Câu 8:** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $(d): \frac{x+2}{-3} = \frac{2-y}{4} = \frac{z}{2}$ có một vectơ chỉ phương là
A. $\vec{u}_1 = (-3; 4; 2)$. B. $\vec{u}_3 = (3; 4; -2)$. C. $\vec{u}_4 = (-2; 2; 0)$. D. $\vec{u}_2 = (3; 4; 2)$.
- Câu 9:** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; 0; -2)$ và $B(5; -4; 4)$. Trung điểm của đoạn AB có tọa độ là
A. $(8; -4; 2)$. B. $(4; -2; 1)$. C. $(4; 2; 1)$. D. $(2; -4; 6)$.
- Câu 10:** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z = 5$ có một véc-tơ pháp tuyến là
A. $\vec{n}_3 = (2; 1; 3)$. B. $\vec{n}_2 = (2; 1; -3)$. C. $\vec{n}_4 = (2; -3; 5)$. D. $\vec{n}_1 = (2; 0; -3)$.
- Câu 11:** Trên mặt phẳng Oxy , cho $M(-3; -4)$ là điểm biểu diễn của số phức z . Khi đó phần ảo của z bằng
A. -4. B. 5. C. -3. D. 4.
- Câu 12:** Nếu hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int_0^2 f(x)dx = 2$ và $\int_2^5 f(x)dx = -12$ thì $\int_0^5 f(x)dx$ bằng
A. -10. B. 10. C. 14. D. -14.
- Câu 13:** Môđun của số phức $z = 3 - 4i$ bằng
A. $\sqrt{17}$. B. 17 C. 25. D. 5.
- Câu 14:** Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x$ thỏa mãn $F(-\pi) = 1$ thì $F(0)$ bằng
A. 0. B. -1. C. 2. D. 1.
- Câu 15:** Cho số phức $z = 1 + 2i$. Số phức $(1-i)z$ có phần thực và phần ảo lần lượt bằng
A. 3 và 1. B. 3 và -1. C. -1 và 1. D. -3 và 1.
- Câu 16:** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây đi qua điểm $A(1; -1; 0)$?

A. $(P_3): x + 2y - z - 1 = 0.$

B. $(P_4): x - y - z = 0.$

C. $(P_2): 2x + y + 3z + 1 = 0.$

D. $(P_1): 2x - y + 3z - 3 = 0.$

Câu 17: Hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^x, y = 0, x = 0, x = 2$ có diện tích bằng

A. $e^2 - 1.$

B. $e^2.$

C. $e^2 + 1.$

D. $e^2 - e.$

Câu 18: Thể tích của khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = -6x, y = 0, x = 0, x = 1$ quay xung quanh trục hoành bằng

A. $36\pi.$

B. $12\pi.$

C. $12.$

D. $6\pi.$

Câu 19: Nếu hàm số $f(x)$ có $f(0) = 2, f(1) = 4$ và đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $[0;1]$ thì $\int_0^1 f'(x) dx$ bằng

A. $2.$

B. $1.$

C. $4.$

D. $-2.$

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$ cho ba điểm $M(0;1;-1), N(-2;0;1), P(1;2;0)$. Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (MNP) có tọa độ là

A. $(-3;4;-1).$

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

C. $(-3;-4;-1).$

D. $(1;4;-1).$

Câu 21: Nếu $F(x) = x^3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thì giá trị của $\int_0^1 [f(x) + 1] dx$ bằng

A. $2.$

B. $-2.$

C. $3.$

D. $4.$

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;-2)$ và $B(3;-5;-6)$. Đường thẳng AB có một vector chỉ phương là

A. $\vec{u}_4 = (3;-6;-4).$

B. $\vec{u}_2 = (3;-3;2).$

C. $\vec{u}_1 = (3;-4;-4).$

D. $\vec{u}_3 = (3;-6;-8).$

Câu 23: Nếu hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int_0^3 [1 + 2f(x)] dx = 9$ thì $\int_0^3 f(x) dx$ bằng

A. $4.$

B. $-3.$

C. $2.$

D. $3.$

Câu 24: Cho hai số phức $z = 1 + 2i$ và $w = 2 - i$. Mô đun của số phức $z.w$ bằng

A. $\sqrt{2}.$

B. $\sqrt{5}.$

C. $3.$

D. $5.$

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

A. $2.$

B. $4.$

C. $1.$

D. $3.$

Câu 26: Hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 - x, y = 0, x = 0, x = 2$ có diện tích bằng

A. $\int_0^2 (|x^3| - |x|) dx.$

B. $\int_0^2 (x^3 - x) dx.$

C. $\pi \int_0^2 (x^3 - x)^2 dx.$

D. $\int_0^2 |x^3 - x| dx.$

Câu 27: Cho tham số thực $a > 0$. Khi đó $\int_0^a 2e^{2x} dx$ bằng

A. $e^{2a} - 1.$

B. $2e^a - 2.$

C. $2e^{2a} + 1.$

D. $2e^a + 2.$

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, phương trình của đường thẳng đi qua hai điểm $M(1;0;0)$ và $N(2;3;4)$ là

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

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

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

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

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm O và đi qua điểm $A(1;2;-2)$ là

A. $x^2 + y^2 + z^2 = 9.$

B. $x^2 + y^2 + z^2 = 1.$

C. $x^2 + y^2 + z^2 = 0.$

D. $x^2 + y^2 + z^2 = 3.$

- Câu 30:** Trong không gian $Oxyz$, phương trình của đường thẳng đi qua điểm $A(0;1;0)$ vuông góc với mặt phẳng $(P): x + y + 2z = 0$ là
- A. $\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{2}$. B. $\frac{x}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{2}$. C. $\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{2}$. D. $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{2}$.
- Câu 31:** Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua điểm $A(1;-2;0)$ vuông góc với đường thẳng $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{4}$ là
- A. $2x + y + 4z - 4 = 0$. B. $2x + y + 4z = 0$. C. $2x + y + z = 0$. D. $2x + y + 4z + 4 = 0$.
- Câu 32:** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4z - 11 = 0$ có bán kính bằng
- A. 31. B. $\sqrt{31}$. C. 16. D. 4.
- Câu 33:** Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua điểm $A(1;2;3)$ và vuông góc với trục Oz là
- A. $z - 3 = 0$. B. $z + 3 = 0$. C. $x + y - 3 = 0$. D. $z - 2 = 0$.
- Câu 34:** Cho hàm số $f(x) = 2x \cos x$. Khi đó $\int f(x) dx$ bằng
- A. $2x \sin x + 2 \cos x + C$. B. $2x \sin x - 2 \cos x + C$.
C. $-2x \sin x - 2 \cos x + C$. D. $2x \sin x - 2 \cos x$.
- Câu 35:** Nếu hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int_0^6 f(x) dx = 6$ thì $\int_0^3 f(2x) dx$ bằng
- A. 3. B. 12. C. 2. D. -3.
- Câu 36:** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;-2;2)$ và $N(-1;2;-2)$. Phương trình của mặt cầu có đường kính MN là
- A. $x^2 + y^2 + z^2 = 9$. B. $x^2 + y^2 + z^2 = 36$. C. $x^2 + y^2 + z^2 = 6$. D. $x^2 + y^2 + z^2 = 3$.
- Câu 37:** Trong không gian $Oxyz$, phương trình của đường thẳng đi qua điểm $A(0;2;0)$ và song song với đường thẳng $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+2}{4}$ là
- A. $\frac{x}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z}{4}$. B. $\frac{x}{2} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{4}$. C. $\frac{x}{2} = \frac{y+3}{3} = \frac{z}{4}$. D. $\frac{x}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z}{4}$.
- Câu 38:** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M(0;-2;3)$, cắt trục Ox và song song với mặt phẳng $(P): x - y + z + 1 = 0$ có phương trình là
- A. $\frac{x}{5} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{-3}$. B. $\frac{x}{5} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-3}$. C. $\frac{x}{5} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+3}{3}$. D. $\frac{x}{5} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+3}{-3}$.
- Câu 39:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 6 = 0$. Phương trình của mặt cầu có tâm O và tiếp xúc với (P) là
- A. $x^2 + y^2 + z^2 = 6$. B. $x^2 + y^2 + z^2 = 4$. C. $x^2 + y^2 + z^2 = 2$. D. $x^2 + y^2 + z^2 = 36$.
- Câu 40:** Trong không gian $Oxyz$ cho 2 điểm $M(1;-1;0)$, $N(1;2;1)$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua M và vuông góc với MN .
- A. $y + z + 1 = 0$. B. $3y + z + 3 = 0$. C. $3y + z - 3 = 0$. D. $x + y + z = 0$.
- Câu 41:** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(0;1;1)$. Tính góc giữa đường thẳng OM và trục Oy .
- A. 60° . B. 30° . C. 90° . D. 45° .

- Câu 42:** Cho số thực $a > 2$. Khi đó $\int_0^a \frac{2}{2x+1} dx$ bằng
A. $2\ln|2a-1|$. **B.** $\ln|2a-1|$. **C.** $\ln(2a+1)$. **D.** $2\ln(2a+1)$.
- Câu 43:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+y+2z+1=0$. Phương trình của mặt phẳng chứa trục Ox và vuông góc với (P) là
A. $2y+z=0$. **B.** $2y-z=0$. **C.** $2y-z+1=0$. **D.** $x-2z=0$.
- Câu 44:** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2+2mz+7m-6=0$, với m là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1|=|z_2|$?
A. 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 3.
- Câu 45:** Cho số phức z thỏa mãn $\frac{1}{|z|+z}$ có phần thực bằng $\frac{1}{8}$. Mô đun của z bằng
A. 8. **B.** 16. **C.** 4. **D.** $2\sqrt{2}$.
- Câu 46:** Cho số phức z thỏa mãn $|z+2i|=|2z+i|$. Giá trị lớn nhất của $|2z+1|$ bằng
A. 4. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 2.
- Câu 47:** Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$; $d_2: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$. Phương trình của đường thẳng song song với d_1 , cắt d_2 và cắt trục Oz là
A. $\frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{1}$. **B.** $\frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$. **C.** $\frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$. **D.** $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$.
- Câu 48:** Một vật chuyển động với vận tốc 10 m/s thì tăng tốc với gia tốc $a(t)=6t$ (t là thời gian). Chiều dài đoạn đường của vật đi được trong khoảng thời gian 6 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc bằng
A. 276 m. **B.** 226 m. **C.** 1356 m. **D.** 708 m.
- Câu 49:** Cho số phức z thỏa mãn $|z+2+3i| = |\bar{z}-2-i|$ và $T = |z+4+4i| + |z+1-5i|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó mô-đun của số phức $|z|$ bằng
A. 2. **B.** $2\sqrt{2}$. **C.** $4\sqrt{2}$. **D.** 4.
- Câu 50:** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{2}$ và mặt phẳng $(\alpha): x+y+z-1=0$. Gọi d là đường thẳng nằm trên (α) đồng thời cắt đường thẳng Δ và trục Oz . Một vectơ chỉ phương của d là
A. $\vec{u}=(2;-1;-1)$. **B.** $\vec{u}=(1;1;-2)$. **C.** $\vec{u}=(1;-2;1)$. **D.** $\vec{u}=(1;2;-3)$.

ĐỀ 02

- Câu 1:** Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2+2z+10=0$. Tính $A=|z_1|+|z_2|$.
A. 20. **B.** $\sqrt{10}$. **C.** 10. **D.** $2\sqrt{10}$.
- Câu 2:** Căn bậc hai của số thực -7 là
A. $-\sqrt{7}$. **B.** $\pm i\sqrt{7}$. **C.** $\sqrt{7}$. **D.** $\pm 7i$.
- Câu 3:** Phần ảo của số phức $z=2-3i$ là
A. 3. **B.** 2. **C.** $-3i$. **D.** -3 .
- Câu 4:** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=\cos^2 x$ là

A. $\frac{x}{2} - \frac{\sin 2x}{4} + C$. B. $x + \frac{\sin 2x}{2} + C$. C. $\frac{x}{2} + \frac{\sin 2x}{4} + C$. D. $\frac{x}{2} - \frac{\cos 2x}{4} + C$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 25$ cắt mặt phẳng $(P): x + y + z = 3\sqrt{3}$ theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính r bằng

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

Câu 6: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{6}{\cos^2 x}$ là

A. $6 \cot x + C$. B. $6 \tan x + C$. C. $-6 \cot x + C$. D. $-6 \tan x + C$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x=2+t \\ y=-1 \\ z=3-4t \end{cases}$ có một vectơ chỉ phương là

A. $\vec{u}_1 = (1; 0; -4)$. B. $\vec{u}_2 = (1; -1; 4)$. C. $\vec{u}_3 = (2; -1; 3)$. D. $\vec{u}_4 = (1; 0; 4)$.

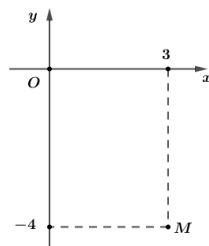
Câu 8: Nếu $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 2]$ và $\int_{-1}^2 f(x) dx = 6$ thì $\int_0^1 f(3x-1) dx$ bằng

A. 2. B. 1. C. 18. D. 3.

Câu 9: Cho số phức $z_0 = 2 - i$ là một nghiệm của phương trình $z^2 + az + b = 0$, trong đó a, b là các số thực. Giá trị của $b - a$ bằng

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

Câu 10: Số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) có điểm biểu diễn như hình vẽ bên dưới. Tìm a và b .



A. $a = -4, b = 3$. B. $a = 3, b = 4$. C. $a = 3, b = -4$. D. $a = -4, b = -3$.

Câu 11: Cho số phức $z = 5 - 3i + i^2$. Khi đó môđun của số phức z là

A. $|z| = \sqrt{29}$. B. $|z| = 3\sqrt{5}$. C. $|z| = 5$. D. $|z| = \sqrt{34}$.

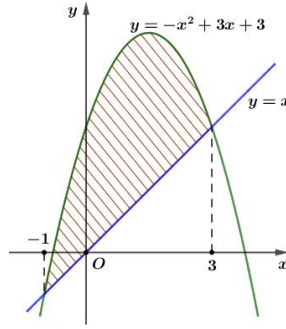
Câu 12: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4^x$ là

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

Câu 13: Hình (H) giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $x = a$, $x = b$ ($a < b$) và trục Ox . Khi quay (H) quanh trục Ox ta được một khối tròn xoay có thể tích tính bằng công thức sau

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

Câu 14: Diện tích hình phẳng (phần gạch sọc) trong hình sau bằng



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

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

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

D. $S = \int_{-1}^3 (-x^2 + 4x + 3) dx.$

Câu 15: Cho $\int_2^5 f(x) dx = 10$. Khi đó $\int_2^5 [2 - 4f(x)] dx$ bằng

A. 144.

B. -144.

C. 34.

D. -34.

Câu 16: Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)\bar{z} - 1 - 3i = 0$. Phần thực của số phức $w = 1 - iz + z$ bằng

A. -1.

B. 2.

C. -3.

D. 4.

Câu 17: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ là

A. $F(x) = \tan x + C.$

B. $F(x) = \cos x + C.$

C. $F(x) = -\tan x + C.$

D. $F(x) = -\cos x + C.$

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 5 - 4t \\ z = -6 + 7t \end{cases}$ và điểm $A(-1; 2; 3)$. Phương trình

mặt phẳng qua A và vuông góc với d là

A. $3x - 4y + 7z - 10 = 0.$

B. $3x - 4y + 7z + 10 = 0.$

C. $2x + 5y - 6z + 10 = 0.$

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

Câu 19: Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 3 - i$. Số phức $2z_1 - \bar{z}_2$ có phần ảo bằng

A. 1.

B. 3.

C. 7.

D. 5.

Câu 20: Cho $f(x)$, $g(x)$ là các hàm số liên tục và xác định trên $\mathbb{R}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\int 5f(x) dx = 5 \int f(x) dx.$

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

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $I(2; 4; -1)$ và $A(0; 2; 3)$. Phương trình mặt cầu có tâm I và đi qua điểm A là

A. $(x-2)^2 + (y-4)^2 + (z+1)^2 = 2\sqrt{6}.$

B. $(x+2)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 2\sqrt{6}.$

C. $(x+2)^2 + (y+4)^2 + (z-1)^2 = 24.$

D. $(x-2)^2 + (y-4)^2 + (z+1)^2 = 24.$

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(1; -2; 2)$ và có véc-tơ pháp tuyến $\vec{n} = (3; -1; -2)$ có phương trình là

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

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

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

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

- Câu 23:** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{3x+2}$ trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right)$ là
- A. $\ln(3x+2)+C$. B. $\frac{1}{3}\ln(3x+2)+C$. C. $-\frac{1}{3(3x+2)^2}+C$. D. $-\frac{1}{(3x+2)^2}+C$.
- Câu 24:** Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng tiếp xúc mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 3 = 0$ tại điểm $H(0; -1; 0)$ là
- A. $-x + y + z + 1 = 0$. B. $-x + y - 1 = 0$. C. $x - y + z - 1 = 0$. D. $-x + y + 1 = 0$.
- Câu 25:** Điểm biểu diễn của số phức $z = (2-i)^2$ là
- A. $(3; -4)$. B. $(3; 4)$. C. $(-3; 4)$. D. $(-3; -4)$.
- Câu 26:** Trong không gian $Oxyz$, tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB với $A(1; 2; -3)$ và $B(2; -1; 1)$ là
- A. $(3; 1; -2)$. B. $\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}; -1\right)$. C. $\left(\frac{-1}{2}; \frac{3}{2}; -2\right)$. D. $\left(\frac{1}{2}; \frac{-3}{2}; 2\right)$.
- Câu 27:** Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm $A(2; -1; 4)$, $B(3; 2; -1)$ và vuông góc với mặt phẳng $x + y + 2z - 3 = 0$ là
- A. $11x - 7y - 2z + 21 = 0$. B. $11x - 7y - 2z - 21 = 0$.
C. $5x + 3y - 4z = 0$. D. $x + 7y - 2z + 13 = 0$.
- Câu 28:** Cho hai số phức $z_1 = 1+i$ và $z_2 = 1-i$. Tính $z_1 - z_2$.
- A. $-2i$. B. $2i$. C. 2 . D. -2 .
- Câu 29:** Môđun của số phức z thỏa mãn $(1+i)z = 2-i$ bằng
- A. $\sqrt{2}$. B. $\frac{\sqrt{10}}{2}$. C. 3 . D. $\sqrt{5}$.
- Câu 30:** Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $M(0; 0; 5)$ đến mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 3 = 0$ bằng
- A. 4 . B. $\frac{8}{3}$. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{7}{3}$.
- Câu 31:** Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(1; -2; 3)$ trên mặt phẳng (Oyz) có tọa độ là
- A. $(1; 0; 0)$. B. $(0; -2; 3)$. C. $(1; 0; 3)$. D. $(1; -2; 0)$.
- Câu 32:** Nếu $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_2^5 f(x)dx = -1$ thì $\int_1^5 f(x)dx$ bằng
- A. 2 . B. -2 . C. 4 . D. -3 .
- Câu 33:** Số phức liên hợp của số phức $z = 6 - 8i$ là
- A. $6 + 8i$. B. $-6 - 8i$. C. $8 - 6i$. D. $-6 + 8i$.
- Câu 34:** Cho số phức z thỏa mãn $(2+3i)z - (1+2i)\bar{z} = 7-i$. Tìm môđun của z .
- A. $|z| = \sqrt{3}$. B. $|z| = 1$. C. $|z| = 2$. D. $|z| = \sqrt{5}$.
- Câu 35:** Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -3 \end{cases}$ và $\Delta': \begin{cases} x = 3 + 2t' \\ y = 1 - t' \\ z = -3 \end{cases}$. Vị trí tương đối của Δ và Δ' là
- A. Δ cắt Δ' . B. Δ và Δ' chéo nhau.

C. $\Delta // \Delta'$.

D. $\Delta \equiv \Delta'$.

Câu 36: Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần ảo của số phức $w = (1 + 2i)z$.

A. -4 .

B. 4 .

C. $4i$.

D. 7 .

Câu 37: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 2x - 1$ và $f(0) = 1$. Tính $\int_0^1 f(x) dx$.

A. 2 .

B. $-\frac{5}{6}$.

C. $\frac{5}{6}$.

D. $-\frac{1}{6}$.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + 3t \\ z = 2 - t \end{cases}$. Điểm nào dưới đây thuộc Δ ?

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

B. $(-1; -4; 3)$.

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

D. $(2; -2; 4)$.

Câu 39: Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sin x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \pi$ quay quanh trục Ox bằng

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

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

C. $\frac{\pi^2}{4}$.

D. $\frac{\pi^2}{2}$.

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, một vec tơ pháp tuyến của mặt phẳng $3x + 2y - z + 1 = 0$ là

A. $\vec{n}_3 = (3; 2; -1)$.

B. $\vec{n}_4 = (3; -2; -1)$.

C. $\vec{n}_2 = (-2; 3; 1)$.

D. $\vec{n}_1 = (3; 2; 1)$.

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(3; -1; 2)$ và $B(4; 1; 0)$ là

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

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

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

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

Câu 42: Cho số phức z thỏa mãn $|z - 1| \leq 2$. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w = (1 + i\sqrt{8})z - 1$ là hình tròn có tâm và bán kính lần lượt là

A. $I(0; \sqrt{8}), R = 3$.

B. $I(0; \sqrt{8}), R = 6$.

C. $I(-1; \sqrt{8}), R = 2$.

D. $I(0; -\sqrt{8}), R = 6$.

Câu 43: Cho $F(x) = 4^x$ là một nguyên hàm của hàm số $2^x \cdot f(x)$. Tích phân $\int_0^1 \frac{f'(x)}{\ln^2 2} dx$ bằng

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

B. $-\frac{4}{\ln 2}$.

C. $-\frac{2}{\ln 2}$.

D. $\frac{4}{\ln 2}$.

Câu 44: Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 2 = 0$ và mặt phẳng $(\alpha): 4x + 3y - 12z + 10 = 0$. Mặt phẳng tiếp xúc với (S) và song song với (α) có phương trình là

A. $4x + 3y - 12z + 78 = 0$.

B. $4x + 3y - 12z - 78 = 0$ hoặc $4x + 3y - 12z + 26 = 0$.

C. $4x + 3y - 12z - 26 = 0$.

D. $4x + 3y - 12z + 78 = 0$ hoặc $4x + 3y - 12z - 26 = 0$.

Câu 45: Cho z_1, z_2 là hai số phức thỏa mãn phương trình $|2z - i| = |2 + iz|$, biết $|z_1 - z_2| = 1$. Tính giá trị của biểu thức $P = |z_1 + z_2|$.

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

B. $\sqrt{3}$.

C. $\sqrt{2}$.

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

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4z + 1 = 0$ và đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = t \\ z = m + t \end{cases}. \text{ Tổng các giá trị của } m \text{ để } d \text{ cắt } (S) \text{ tại hai điểm phân biệt } A, B \text{ sao cho các}$$

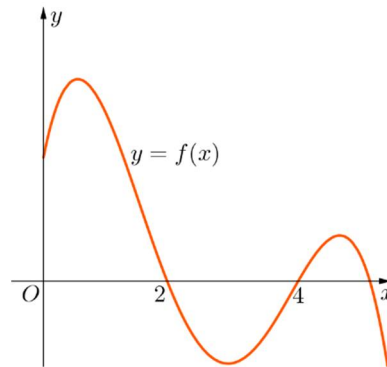
mặt phẳng tiếp diện của (S) tại A và B vuông góc với nhau bằng

- A.** -1 . **B.** -5 . **C.** 3 . **D.** -4 .

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng đi qua $M(4; -2; 1)$, song song với mặt phẳng $(\alpha): 3x - 4y + z - 12 = 0$ và cách $A(-2; 5; 0)$ một khoảng lớn nhất là

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

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Giá trị nào trong số các giá trị sau là nhỏ nhất?

A. $\int_1^2 f(x) dx$. **B.** $\int_2^3 f(x) dx$. **C.** $\int_0^1 f(x) dx$. **D.** $\int_0^4 f(x) dx$.

Câu 49: Cho số phức z thỏa mãn $|z + 4 + i| + |z - 4 - 3i| = 10$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z + 3 - 7i|$. Khi đó $M^2 + m^2$ bằng

A. 90 . **B.** $\frac{405}{4}$. **C.** 100 . **D.** $\frac{645}{4}$.

Câu 50: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 1]$ thỏa mãn $f(1) = 1$ và

$$(f'(x))^2 + 4(6x^2 - 1) \cdot f(x) = 40x^6 - 44x^4 + 32x^2 - 4, \forall x \in [0; 1]. \text{ Tích phân } \int_0^1 xf(x) dx \text{ bằng}$$

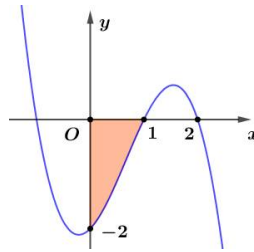
A. $-\frac{13}{15}$. **B.** $\frac{5}{12}$. **C.** $\frac{13}{15}$. **D.** $-\frac{5}{12}$.

ĐỀ 03

Câu 1: Nếu đặt $u = 2x + 1$ thì $\int_0^1 (2x + 1)^4 dx$ bằng

A. $\int_0^1 u^4 du$. **B.** $\frac{1}{2} \int_1^3 u^4 du$. **C.** $\int_1^3 u^4 du$. **D.** $\frac{1}{2} \int_0^1 u^4 du$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Diện tích phần tô đậm bằng



A. $\int_{-2}^1 |f(x)| dx$. B. $\int_0^1 |f(x)| dx$. C. $\int_0^2 |f(x)| dx$. D. $\int_{-1}^0 |f(x)| dx$.

Câu 3: Cho số phức $z = -5 + 2i$. Phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$ lần lượt là
A. -5 và -2. B. 5 và -2. C. 5 và 2. D. -5 và 2.

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $I(-1; 0; 1)$, bán kính bằng 3 là
A. $(x-1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 3$. B. $(x-1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 9$.
C. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 3$. D. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 9$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 3z + 2 = 0$ có một vector pháp tuyến là
A. $\vec{n} = (2; -3; 0)$. B. $\vec{n} = (2; -3; 2)$. C. $\vec{n} = (2; 3; 2)$. D. $\vec{n} = (2; 0; -3)$.

Câu 6: Cho hai số phức $z_1 = 5 - 6i$ và $z_2 = 2 + 3i$. Số phức $3z_1 - 4z_2$ bằng
A. $26 - 15i$. B. $23 - 6i$. C. $-14 + 33i$. D. $7 - 30i$.

Câu 7: Cho hình phẳng D giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x - x^2$ và trục Ox . Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay D quanh trục Ox bằng
A. $\frac{64\pi}{15}$. B. $\frac{16\pi}{15}$. C. $\frac{4\pi}{3}$. D. $\frac{256\pi}{15}$.

Câu 8: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x(x^2 + 1)^9$ là
A. $(x^2 + 1)^{10} + C$. B. $\frac{1}{2}(x^2 + 1)^{10} + C$. C. $\frac{1}{20}(x^2 + 1)^{10} + C$. D. $\frac{1}{10}(x^2 + 1)^{10} + C$.

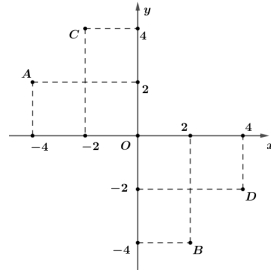
Câu 9: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số $y = x^2$, $y = x$ và các đường thẳng $x = 0$, $x = 1$ bằng
A. $\int_{-1}^0 |x^2 + x| dx$. B. $\int_0^1 |x^2 - x| dx$. C. $\int_{-1}^0 |x^2 - x| dx$. D. $\int_0^1 |x^2 + x| dx$.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(-1; 2; 3)$, $B(2; 1; 0)$ và $C(4; -1; 5)$. Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) có tọa độ là
A. $(11; -21; -4)$. B. $(11; 21; 4)$. C. $(2; 7; 2)$. D. $(-2; 7; -2)$.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng đi qua $M(1; 1; -2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x - y - z - 1 = 0$ là
A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{-1}$. B. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{-1}$.
C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-2}$. D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+2}{-2}$.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(3; 1; 4)$ và $N(0; 2; -1)$. Tọa độ trọng tâm của tam giác OMN là
A. $(-3; 1; -5)$. B. $(-1; -1; -1)$. C. $(3; 3; 3)$. D. $(1; 1; 1)$.

Câu 13: Trong mặt phẳng Oxy , số phức $z = -2 + 4i$ được biểu diễn bởi điểm nào trong các điểm ở hình vẽ dưới đây?



- A. Điểm C. B. Điểm A. C. Điểm D. D. Điểm B.

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z + 11 = 0$ và $(Q): x + 2y + 2z + 2 = 0$ bằng

- A. 6. B. 3. C. 1. D. 9.

Câu 15: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = xe^x$ là

- A. $(x-1)e^x + C$. B. $(x+1)e^x + C$. C. $\frac{xe^x}{2} + C$. D. $xe^x + C$.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-3; 1; 2)$ và $\vec{b} = (0; -4; 5)$. Giá trị của $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

- A. 10. B. -14. C. 6. D. 3.

Câu 17: Giá trị thực của x và y sao cho $x^2 - 1 + yi = -1 + 2i$ là

- A. $x = \sqrt{2}$ và $y = 2$. B. $x = 0$ và $y = 2$.
C. $x = \sqrt{2}$ và $y = -2$. D. $x = -\sqrt{2}$ và $y = 2$.

Câu 18: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3$ là

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

Câu 19: Cho hàm số phức $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên đoạn $[1; 7]$ sao cho $\int_1^7 f(x)dx = 2$ và $\int_1^7 g(x)dx = -3$

. Giá trị của $\int_1^7 [f(x) - g(x)]dx$ bằng

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

Câu 20: Biết $\int_0^2 (3x-1)e^{\frac{x}{2}} dx = a + be$ với a, b là các số nguyên. Giá trị của $a + b$ bằng

- A. 6. B. 10. C. 12. D. 16.

Câu 21: Phương trình bậc hai nhận hai số phức $2 + 3i$ và $2 - 3i$ làm nghiệm là

- A. $-z^2 + 4z - 6 = 0$. B. $z^2 - 4z + 13 = 0$. C. $z^2 + 4z + 13 = 0$. D. $2z^2 + 8z + 9 = 0$.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(4; -2; 1)$ và $B(0; -2; -1)$. Phương trình mặt cầu có đường kính AB là

- A. $(x-2)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 20$. B. $(x+2)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 20$.
C. $(x-2)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 5$. D. $(x+2)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 5$.

Câu 23: Cho số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 2 - 4i$. Giá trị của $3x + y$ bằng

- A. 7. B. 5. C. 6. D. 10.

Câu 24: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + \frac{3}{x}$ là

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

Câu 25: Mô-đun của số phức $z = 4 - 3i$ bằng

A. 5. B. 1. C. 7. D. $\sqrt{7}$.

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $M(2; -1; 1)$ và $N(0; 1; 3)$ là

A. $\begin{cases} x = -7 + t \\ y = 8 - t \\ z = 10 - t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \\ z = -1 - t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 \\ z = 1 + 2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$.

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(-3; 4; -2)$ và nhận $\vec{n} = (-2; 3; -4)$ làm vectơ pháp tuyến là

A. $2x - 3y + 4z + 26 = 0$. B. $-2x + 3y - 4z + 29 = 0$.
C. $2x - 3y + 4z + 29 = 0$. D. $-2x + 3y - 4z - 26 = 0$.

Câu 28: Các nghiệm của phương trình $z^2 + 4 = 0$ là

A. $z = 2i; z = -2i$. B. $z = i; z = -i$. C. $z = 4i; z = -4i$. D. $z = 2; z = -2$.

Câu 29: Trong mặt phẳng Oxy , biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|(i-1)z - 2 + 4i| = 5$ là một đường tròn. Tọa độ tâm của đường tròn đó là

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

Câu 30: Cho hình phẳng D giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{6}x$ và các đường thẳng $y = 0, x = 1, x = 2$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành bằng

A. $\pi \int_1^2 \sqrt{6}x dx$. B. $\pi \int_0^2 6x^2 dx$. C. $\pi \int_0^1 6x^2 dx$. D. $\pi \int_1^2 6x^2 dx$.

Câu 31: Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn số phức $z = 2 - i$ có tọa độ là

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

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\vec{a} = (2; m; n)$ và $\vec{b} = (6; -3; 4)$ với m, n là các tham số thực. Giá trị của m, n sao cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương là

A. $m = 1; n = \frac{4}{3}$. B. $m = -3; n = 4$. C. $m = -1; n = \frac{4}{3}$. D. $m = -1; n = \frac{3}{4}$.

Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 4; 1)$ và mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$. Phương trình của mặt phẳng đi qua điểm A và song song với mặt phẳng (P) là

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

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, tọa độ tâm của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4 = 0$ là

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

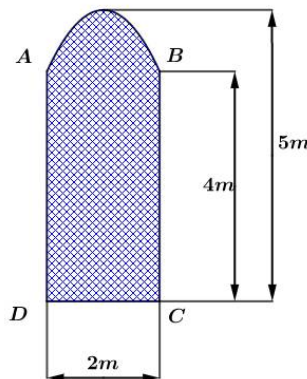
Câu 35: Gọi a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $z = -3 + 2i$. Giá trị $a - b$ bằng

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

Câu 36: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = e^x$ và các đường thẳng $y = 0, x = 0, x = 2$ bằng

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

- Câu 37:** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 6z + 2 = 0$ cắt mặt phẳng (Oyz) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng
A. $2\sqrt{2}$. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** 3. **D.** 1.
- Câu 38:** Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2 + z_1 z_2$ bằng
A. 9. **B.** -9. **C.** -1. **D.** 1.
- Câu 39:** Trong không gian $Oxyz$, điểm đối xứng với điểm $A(1; -3; 1)$ qua đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+1}{3}$ có tọa độ là
A. $(-10; -6; 10)$. **B.** $(4; 9; -6)$. **C.** $(-4; -9; 6)$. **D.** $(10; 6; -10)$.
- Câu 40:** Biết rằng $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(1-2x)$ và $F\left(\frac{1}{2}\right) = 1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. $F(x) = \cos(1-2x) + 1$. **B.** $F(x) = \frac{1}{2}\cos(1-2x) + \frac{1}{2}$.
C. $F(x) = -\frac{1}{2}\cos(1-2x) + \frac{3}{2}$. **D.** $F(x) = \cos(1-2x)$.
- Câu 41:** Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 150 - 10t$ (m/s), trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ lúc vật chuyển động chậm dần đều. Trong 4 giây trước khi dừng hẳn, vật di chuyển được một quãng đường bằng
A. 150 m. **B.** 100 m. **C.** 520 m. **D.** 80 m.
- Câu 42:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^4 f(x)dx = 2020$. Giá trị của $\int_0^2 xf(x^2)dx$ bằng
A. 1010. **B.** 2019. **C.** 1008. **D.** 4040.
- Câu 43:** Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - e^x + 1 - m$ với m là tham số. Biết rằng $F(0) = 2$ và $F(2) = 1 - e^2$. Giá trị của m thuộc khoảng
A. $(3; 5)$. **B.** $(6; 8)$. **C.** $(4; 6)$. **D.** $(5; 7)$.
- Câu 44:** Ông An muốn làm một cánh cửa bằng sắt có hình dạng và kích thước như hình vẽ. Biết rằng đường cong phía trên là một parabol, tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật. Giá của cánh cửa sau khi hoàn thành là 900.000 đồng/m². Số tiền mà ông An phải trả để làm cánh cửa đó bằng



- A.** 15.600.000 đồng. **B.** 8.160.000 đồng.
C. 8.400.000 đồng. **D.** 9.600.000 đồng.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$, $d': \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = t \\ z = -1 - t \end{cases}$ và mặt phẳng

$(P): x - y - z = 0$. Biết rằng đường thẳng Δ song song với mặt phẳng (P) , cắt các đường thẳng d, d' lần lượt tại M và N sao cho $MN = \sqrt{2}$ (điểm M không trùng với gốc tọa độ O). Phương trình của đường thẳng Δ là

A. $\begin{cases} x = -\frac{4}{7} + 3t \\ y = \frac{4}{7} + 8t \\ z = -\frac{8}{7} - 5t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = \frac{1}{7} + 3t \\ y = -\frac{4}{7} + 8t \\ z = -\frac{3}{7} - 5t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = -\frac{1}{7} + 3t \\ y = \frac{4}{7} + 8t \\ z = \frac{3}{7} - 5t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = \frac{4}{7} + 3t \\ y = -\frac{4}{7} + 8t \\ z = -\frac{8}{7} - 5t \end{cases}$

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(1;0;1)$, $B(2;1;2)$, $D(1;-1;1)$ và $A'(1;1;-1)$. Giá trị của $\cos(\overrightarrow{AC'}, \overrightarrow{B'D'})$ bằng

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

Câu 47: Cho hàm số $f(x)$ liên tục, thỏa mãn $f(x) = x \left(1 + \frac{1}{\sqrt{x}} - f'(x) \right)$, $\forall x \in (0; +\infty)$ và $f(4) = \frac{4}{3}$.

Giá trị của $\int_1^4 (x^2 - 1) f'(x) dx$ bằng

A. $-\frac{263}{15}$. **B.** $\frac{457}{30}$. **C.** $-\frac{263}{30}$. **D.** $\frac{457}{15}$.

Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(3;1;-2)$, $C(1;5;4)$. Biết rằng tâm hình chữ nhật $A'B'C'D'$ thuộc trục hoành, tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.

A. $\frac{\sqrt{91}}{2}$. **B.** $\frac{\sqrt{74}}{2}$. **C.** $\frac{5\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\frac{7\sqrt{3}}{2}$.

Câu 49: Xét các số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z + 2 - 3i| = 2\sqrt{2}$. Tính $P = 2a + b$ khi $|z + 1 + 6i| + |z - 7 - 2i|$ đạt giá trị lớn nhất.

A. $P = 1$. **B.** $P = -3$. **C.** $P = 3$. **D.** $P = 7$.

Câu 50: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$ và $M(4;6;3)$. Qua M kẻ các tia Mx, My, Mz đôi một vuông góc nhau và cắt mặt cầu tại các điểm A, B, C . Biết rằng (ABC) luôn đi qua một điểm cố định $H(a;b;c)$. Tính $a + 3b + c$.

A. 21. **B.** 14. **C.** 20. **D.** 15.

ĐỀ 04

Câu 1: Gọi z_1, z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$ trên tập số phức, trong đó z_1 là nghiệm có phần ảo dương. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn số phức $3z_1 - 2z_2$

A. $M(-1;15)$. **B.** $M(-2;15)$. **C.** $M(15;-2)$. **D.** $M(15;-1)$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\alpha): 2x - 5y - z + 3 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n}(-2;5;-1)$. B. $\vec{n}(2;-5;3)$. C. $\vec{n}(2;-5;-1)$. D. $\vec{n}(2;5;1)$.

Câu 3: Số phức $z = 2i - 5$ có số phức liên hợp là

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

Câu 4: Trong mặt phẳng phức, cho ba điểm M, N, P lần lượt biểu diễn cho các số phức $z_1 = -1 + 4i$, $z_2 = 2 + i$, $z_3 = 5 + 4i$. Tam giác MNP là

- A. Tam giác vuông cân. B. Tam giác cân.
C. Tam giác đều. D. Tam giác vuông.

Câu 5: Cho hai số phức $z_1 = 2 - 3i, z_2 = 1 + 2i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

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

Câu 6: Số phức liên hợp của số phức $z = (2 - 3i)(3 + 2i)$ là

- A. $\bar{z} = -12 + 5i$. B. $\bar{z} = 12 - 5i$. C. $\bar{z} = 12 + 5i$. D. $\bar{z} = -12 - 5i$.

Câu 7: Biết $F(x) = x^4$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị $\int_1^2 [2f(x) + 1]dx$ bằng

- A. $\frac{17}{2}$. B. 45. C. 31. D. $\frac{67}{5}$.

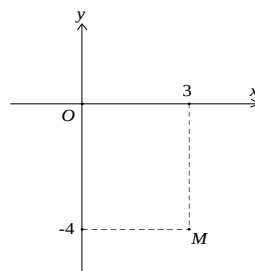
Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 2022 = 0$, $(Q): x - 2y + 2z - 3 = 0$ bằng

- A. 673. B. 672. C. 674. D. 675.

Câu 9: Họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = e^{6x} + 3x^2 - 1$ là

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

Câu 10: Điểm M trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn của số phức z . Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$.



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

Câu 11: Phần ảo của số phức $z = \frac{3-i}{1+i}$ bằng

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

Câu 12: Cho $f(x), g(x)$ là các hàm số xác định và có nguyên hàm trên $\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$. B. $\int k \cdot f(x)dx = k \int f(x)dx$ ($k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$).
C. $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$. D. $\int f(x)g(x)dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$.

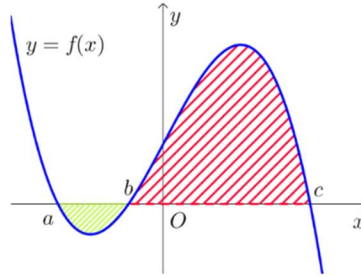
Câu 13: Cho $x, y \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $(x + 2) + (x + 3y - 3)i = (y + 4) + (2x - 1)i$. Giá trị của biểu thức $P = xy$ bằng

- A.** 6. **B.** 8. **C.** 1. **D.** -8.
- Câu 14:** Điểm biểu diễn của các số phức $z = 3 + bi$ với $b \in \mathbb{R}$, nằm trên đường thẳng có phương trình là
A. $x = 3$. **B.** $y = 3$. **C.** $y = x$. **D.** $y = x + 3$.
- Câu 15:** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 3; -1)$, $B(4; -1; 7)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là
A. $3x - 2y + 4z + 13 = 0$. **B.** $3x - 2y + 4z + 16 = 0$.
C. $3x - 2y + 4z - 42 = 0$. **D.** $3x - 2y + 4z - 13 = 0$.
- Câu 16:** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{2}$. Điểm nào trong các điểm dưới đây thuộc đường thẳng d ?
A. $P(5; 2; 4)$. **B.** $N(1; -1; 2)$. **C.** $M(1; 0; 0)$. **D.** $Q(3; 2; 2)$.
- Câu 17:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1; 2]$, $f(1) = 4$ và $f(2) = -2$. Giá trị $I = \int_1^2 f'(x) dx$ bằng
A. -6. **B.** 2. **C.** -2. **D.** 6.
- Câu 18:** Trong không gian $Oxyz$, có điểm $M(-2; 3; -1)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x+3}{2} = \frac{y-5}{1} = \frac{z+1}{3}$. Mặt phẳng (α) đi qua M và vuông góc với đường thẳng Δ có phương trình là
A. $2x - 3y + z + 4 = 0$. **B.** $2x + y + 3z + 4 = 0$.
C. $2x + y + 3z + 10 = 0$. **D.** $2x + y + 3z - 4 = 0$.
- Câu 19:** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm $A(1; 0; -6)$ và đi qua điểm $B(7; 3; -4)$ có phương trình là
A. $(x-1)^2 + y^2 + (z+6)^2 = 49$. **B.** $(x+1)^2 + y^2 + (z-6)^2 = 49$.
C. $(x-1)^2 + y^2 + (z+6)^2 = 7$. **D.** $(x-7)^2 + (y-3)^2 + (z+4)^2 = 49$.
- Câu 20:** Phần ảo của số phức $z = 1 - 2i$ bằng
A. 2. **B.** 1. **C.** $2i$. **D.** -2.
- Câu 21:** Trong tập số phức $\mathbb{C}$, số phức $z = 2 - 3i$ là một nghiệm của phương trình $z^2 + mz + n = 0$ ($m, n \in \mathbb{R}$). Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $2m + n = 5$. **B.** $2m + n = 9$. **C.** $2m + n = 21$. **D.** $2m + n = 22$.
- Câu 22:** Nếu $\int_0^1 f(1-2x) dx = 7$ thì $\int_{-1}^1 f(x) dx$ bằng
A. -14. **B.** $\frac{7}{2}$. **C.** $-\frac{7}{2}$. **D.** 14.
- Câu 23:** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua điểm $D(2; 6; -5)$ và có một vector chỉ phương $\vec{u} = (2; -2; 7)$ có phương trình chính tắc là
A. $\frac{x+2}{2} = \frac{y+6}{-2} = \frac{z-5}{7}$. **B.** $\frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{6} = \frac{z-7}{-5}$.
C. $\frac{x-2}{2} = \frac{y-6}{-2} = \frac{z+5}{7}$. **D.** $\frac{x+2}{2} = \frac{y-2}{6} = \frac{z+7}{-5}$.
- Câu 24:** Nếu $\int_0^1 f(x) dx = 3$ thì $\int_0^1 5f(x) dx$ bằng
A. 8. **B.** 3. **C.** 15. **D.** 45.

Câu 25: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2 - x^2$ và $y = x$ bằng

- A. 3. B. $\frac{9}{2}$. C. $\frac{11}{6}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Diện tích S của hình phẳng trong phần gạch sọc được tính theo công thức

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

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = 4$. Tìm toạ độ tâm I và bán kính R của (S)

- A. $I(1; -2; 3)$ và $R = 2$. B. $I(-1; 2 - 3)$ và $R = 2$.
C. $I(-1; 2; -3)$ và $R = 4$. D. $I(1; -2; 3)$ và $R = 4$.

Câu 28: Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng $y = \sqrt{x}$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 1$ và $x = 2$ khi quay quanh trục hoành được tính theo công thức nào?

- A. $V = \pi \int_1^2 x dx$. B. $V = \pi \int_1^2 \sqrt{x} dx$. C. $V = \pi^2 \int_1^2 x dx$. D. $V = \int_1^2 |\sqrt{x}| dx$.

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, giao điểm của đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}$ và mặt phẳng $(P): 2x - y - z - 7 = 0$ là

- A. $(6; -4; 3)$. B. $(3; -1; 0)$. C. $(1; 4; -2)$. D. $(0; 2; -4)$.

Câu 30: Nếu $\int_1^3 f(x) dx = 3$ thì $\int_1^3 [2f(x) + 3] dx$ bằng

- A. 16. B. 6. C. 9. D. 12.

Câu 31: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = \frac{1}{3x-2}$ và $f(1) = 2022$. Giá trị $f(2)$ bằng

- A. $f(2) = 2 \ln 2$. B. $f(2) = \frac{2}{3} \ln 2 + 2022$.
C. $f(2) = \ln 4 + 2022$. D. $f(2) = \frac{1}{3} \ln 2 + 2022$.

Câu 32: Cho $I = \int \sqrt{2x+1} dx$, đặt $t = \sqrt{2x+1}$ khi đó viết I theo t và dt ta được

- A. $I = \frac{1}{2} \int t dt$. B. $I = \int t dt$. C. $I = \frac{1}{2} \int t^2 dt$. D. $I = \int t^2 dt$.

Câu 33: Cho hàm số $f(x) = \cos 2x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

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

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

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

Câu 34: Cho số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn điều kiện $(1+i)z - 4 - 2i = 2iz$. Giá trị của biểu thức

$M = \frac{3^x}{2^y}$ bằng

A. $\frac{27}{2}.$

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

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

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

Câu 35: Trên mặt phẳng phức, tập hợp điểm biểu diễn số phức $z = x + yi$ thỏa mãn $|z + 2 + i| = |\bar{z} - 3i|$ là đường thẳng có phương trình là

A. $y = -x + 1.$

B. $y = x + 1.$

C. $y = x - 1.$

D. $y = -x - 1.$

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;0)$, $B(0;2;0)$ và $C(0;0;3)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

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

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

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

D. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 0.$

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$. Tìm tọa độ điểm A_1 là hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (Oxz) .

A. $A_1(1;0;0).$

B. $A_1(1;2;0).$

C. $A_1(1;0;3).$

D. $A_1(0;2;3).$

Câu 38: Nếu $\int_{-1}^1 f(x)dx = 5$ và $\int_1^1 f(x)dx = -8$ thì $\int_{-1}^1 [2f(x) - g(x)]dx$ bằng

A. $-3.$

B. $18.$

C. $13.$

D. $2.$

Câu 39: Nguyên hàm $\int x^5 dx$ bằng

A. $\frac{1}{6}x^6 + C.$

B. $6x^6 + C.$

C. $5x^4 + C.$

D. $x^6 + C.$

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa 2 mặt phẳng $(\alpha): x + y + 2z + 2 = 0$ và $(S): x + y + 2z - 1 = 0$ là

A. $\frac{\sqrt{6}}{3}.$

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

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

D. $\frac{\sqrt{6}}{2}.$

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;-5;4)$ và mặt phẳng (Oxz) , lấy điểm M trên mặt phẳng (Oxz) . Gọi B thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{MB} = -3\overrightarrow{MA}$. Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (Oxz) bằng

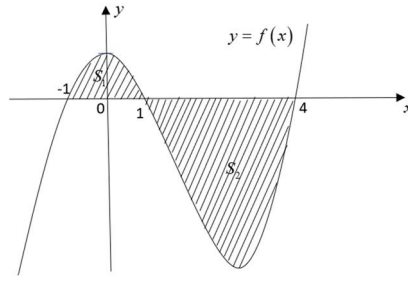
A. $5.$

B. $6.$

C. $15.$

D. $12.$

Câu 42: Hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị hàm số bậc ba và trục hoành được chia thành hai phần có diện tích lần lượt là S_1 và S_2 (như hình vẽ)



Biết $\int_{-1}^1 f(x) dx = \frac{8}{3}$ và $\int_1^4 f(x) dx = -\frac{63}{8}$. Khi đó diện tích S của hình phẳng (H) bằng

- A. $\frac{125}{24}$. B. $\frac{8}{3}$. C. $\frac{253}{24}$. D. $\frac{63}{8}$.

Câu 43: Cho 2 số phức z, w thỏa $|z| = 2024$ và $z^2 - 24zw + 169w^2 = 0$. Giá trị của $|w|$ thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(250; 300)$. B. $(200; 250)$. C. $(100; 150)$. D. $(150; 200)$.

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $(x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 100$ và mặt phẳng (P) có phương trình $2x - 3y + 6z - 64 = 0$. Mặt phẳng (α) song song với mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có đường kính bằng 12 có phương trình là

- A. $2x - 3y + 6z - 64 = 0$. B. $2x - 3y + 6z + 48 = 0$.
C. $2x - 3y + 6z - 48 = 0$. D. $2x - 3y + 6z + 64 = 0$.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(1; 2; 3)$, $N(2; 3; 1)$, $P(1; 0; 4)$ và mặt cầu có phương trình $(x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-10)^2 = 24$. Gọi A là điểm thay đổi thuộc mặt cầu (S) , giá trị lớn nhất của $|6\overrightarrow{AM} - 3\overrightarrow{AN} - 2\overrightarrow{AP}|$ bằng

- A. $\sqrt{66}$. B. $\sqrt{202}$. C. $\sqrt{6}$. D. $5\sqrt{6}$.

Câu 46: Cho số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn điều kiện $|z+1+i| = |z-1+3i|$ và biểu thức $T = |z+3+i| + |z-4-4i|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó giá trị $2021x - 2022y$ bằng

- A. -4045 . B. 4045 . C. -4041 . D. 4041 .

Câu 47: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$, biết $f'(x)\sqrt{e^x+3} - 3e^x = 0$, $f(0) = 12$. Giá trị tích phân

$$I = \int_2^4 \frac{f(x)}{x^2 \sqrt{e^x+3}} dx \text{ bằng}$$

- A. $\frac{3}{2}$. B. $\frac{5}{2}$. C. $\frac{9}{2}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) nằm phía trên trục hoành. Hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn các điều kiện $[f'(x)]^2 + f''(x) \cdot f(x) + 4 = 0$, $f(0) = 0$, $f\left(\frac{1}{2}\right) = \sqrt{3}$. Diện tích S là hình phẳng giới hạn bởi (C) và trục hoành bằng

- A. $\frac{\pi}{2}$. B. 2π . C. π . D. $\frac{\pi}{4}$.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z+3}{-1}$ và mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y-2)^2 + (z-5)^2 = 36$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua $A(2; 1; 3)$ vuông góc với

đường thẳng d và cắt (S) tại hai điểm có khoảng cách lớn nhất. Khi đó đường thẳng Δ có một vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (1; a; b)$. Tính $a + b$.

- A. 4. B. -2. C. $-\frac{1}{2}$. D. 5.

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt cầu $(S_1): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 16$ và $(S_2): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$ cắt nhau theo giao tuyến là một đường tròn với tâm là $I(a; b; c)$. Tính $P = a + b + c$.

- A. $P = \frac{7}{4}$. B. $P = -\frac{1}{4}$. C. $P = \frac{10}{3}$. D. $P = 1$.

ĐỀ 05

Câu 1: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng

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

Câu 2: Cho hai số thực x, y thỏa phương trình $x + 2i = 3 + 4iy$. Khi đó giá trị của x và y là

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

Câu 3: Hàm số $f(x)$ nào dưới đây thỏa $\int f(x) dx = \ln|x+3| + C$?

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

Câu 4: Hàm số $y = f(x)$ liên tục và không âm trên $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức nào dưới đây?

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

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

- A. $\sin x + 3x^2 + C$. B. $-\sin x + 3x^2 + C$. C. $\sin x + 6x^2 + C$. D. $-\sin x + C$.

Câu 6: Cho số phức $z = 1 - \sqrt{2}i$. Tìm phần ảo của số phức $P = \frac{1}{z}$.

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

Câu 7: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng Oyz có phương trình là

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

Câu 8: Thể tích của khối tròn xoay do đồ thị giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[1;3]$, trục Ox và hai đường thẳng $x=1, x=3$ quay quanh trục Ox được tính theo công thức:

A. $V = \pi \int_1^3 f(x)dx.$ **B.** $V = \int_1^3 [f(x)]^2 dx.$ **C.** $V = \int_1^3 f(x)dx.$ **D.** $V = \pi \int_1^3 [f(x)]^2 dx.$

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^2 (f(x) + 2x)dx = 5$. Tính $\int_0^2 f(x)dx$

A. $-9.$ **B.** $9.$ **C.** $1.$ **D.** $-1.$

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho ba 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 11: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;2), B(3;1;0)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

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

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j} - \vec{k}$. Tọa độ của vector $\vec{u}$ là

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

Câu 13: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = 2x - x^2$ và $y = -x + 2$ là

A. $\frac{5}{6}(\text{đvdt})$ **B.** $\frac{1}{6}(\text{đvdt})$ **C.** $\frac{6}{5}(\text{đvdt})$ **D.** $\frac{1}{2}(\text{đvdt})$

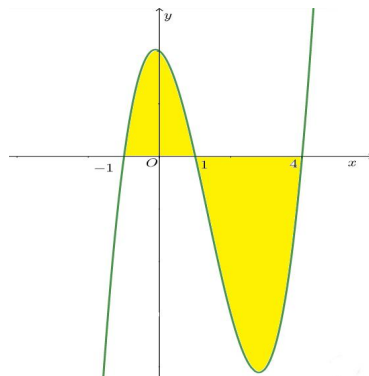
Câu 14: Cho số phức $z = 3 + 4i$. Modul của số phức $(1+i)z$ bằng

A. $10.$ **B.** $\sqrt{10}.$ **C.** $5\sqrt{2}.$ **D.** $50.$

Câu 15: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(2;-1;2)$ và song song với mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 2 = 0$ có phương trình là

A. $2x - y + 3z - 11 = 0.$ **B.** $2x - y + 3z + 11 = 0.$
C. $2x - y - 3z + 11 = 0.$ **D.** $2x - y + 3z - 9 = 0.$

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1, x = 4$ (như hình vẽ bên dưới). Mệnh đề nào dưới đây đúng.



A. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^4 f(x)dx.$

B. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^4 f(x)dx.$

C. $S = -\int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^4 f(x)dx.$

D. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^4 f(x)dx.$

- Câu 17:** Cho số phức $z = 2 + 5i$. Số phức $w = iz + \bar{z}$ là
A. $w = -3 - 3i$. **B.** $w = -7 - 7i$. **C.** $w = 7 - 3i$. **D.** $w = 3 + 7i$.
- Câu 18:** Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x$.
A. $\int \cos 2x dx = -2 \sin 2x + C$. **B.** $\int \cos 2x dx = 2 \sin 2x + C$.
B. $\int \cos 2x dx = -\frac{1}{2} \sin 2x + C$. **D.** $\int \cos 2x dx = \frac{1}{2} \sin 2x + C$.
- Câu 19:** Tìm số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 2 - 4i$
A. $z = -\frac{2}{3} + 4i$. **B.** $z = \frac{2}{3} + 4i$. **C.** $z = -\frac{2}{3} - 4i$. **D.** $z = \frac{2}{3} - 4i$.
- Câu 20:** Biết $\int_2^3 f(x) dx = 6$. Giá trị của $\int_3^2 2f(x) dx$ bằng
A. 36. **B.** 12. **C.** -12. **D.** 3.
- Câu 21:** Tìm các giá trị thực của tham số m để số phức $z = m^3 + 3m^2 - 4 + (m-1)i$ là số thuần ảo.
A. $m = 0$. **B.** $\begin{cases} m = 1 \\ m = -2 \end{cases}$. **C.** $m = 1$. **D.** $m = -2$.
- Câu 22:** Cho hai số phức $z_1 = 1 - 3i$ và $z_2 = 3 + i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng
A. $4 + 2i$. **B.** $-4 - 2i$. **C.** $4 - 2i$. **D.** $-4 + 2i$.
- Câu 23:** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $3 - 2i$ có tọa độ là
A. $(2; 3)$. **B.** $(-2; 3)$. **C.** $(3; 2)$. **D.** $(3; -2)$.
- Câu 24:** Trong không gian $Oxyz$, điểm $M(1; -2; 1)$ thuộc mặt phẳng nào dưới đây?
A. $(P_1): x + y + z = 0$. **B.** $(P_2): x + y - z = 0$.
C. $(P_3): x - 2y + z = 0$. **D.** $(P_4): x + 2y + z - 1 = 0$.
- Câu 25:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z thỏa điều kiện $|z - (3 + 2i)| = 2$ là
A. Đường tròn tâm $I(3; 2)$, bán kính $R = \sqrt{2}$. **B.** Đường tròn tâm $I(3; -2)$, bán kính $R = \sqrt{2}$.
C. Đường tròn tâm $I(3; 2)$, bán kính $R = 2$. **D.** Đường tròn tâm $I(-3; 2)$, bán kính $R = 2$.
- Câu 26:** Biết $\int_0^1 f(x) dx = -2$ và $\int_0^1 g(x) dx = 3$, khi đó $\int_0^1 [f(x) - g(x)] dx$ bằng
A. -5. **B.** 5. **C.** -1. **D.** 1.
- Câu 27:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 16$. Bán kính của mặt cầu (S) bằng
A. 8. **B.** 32. **C.** 16. **D.** 4.
- Câu 28:** Số phức $-3 + 7i$ có phần ảo bằng
A. -3. **B.** 7. **C.** 3. **D.** -7.
- Câu 29:** Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2; 1; -1)$ trên trục Oz có tọa độ là
A. $(0; 1; 0)$. **B.** $(2; 1; 0)$. **C.** $(0; 0; -1)$. **D.** $(2; 0; 0)$.
- Câu 30:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y + x + 6 = 0$. Khoảng cách từ gốc tọa độ đến mặt phẳng (P) bằng
A. 6. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.
- Câu 31:** Số phức liên hợp của số phức $3 - 4i$ là
A. $3 + 4i$. **B.** $-4 + 3i$. **C.** $-3 - 4i$. **D.** $-3 + 4i$.

Câu 32: Nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 - z + 1 = 0$ là

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

Câu 33: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$: $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ và các đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) được tính bởi công thức:

- A. $S = \int_a^b |f_1(x) + f_2(x)| dx$. B. $S = \int_a^b (f_2(x) - f_1(x)) dx$.
C. $S = \left| \int_a^b (f_1(x) - f_2(x)) dx \right|$. D. $S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx$.

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 1 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

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

Câu 35: $\int x^5 dx$ bằng

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

Câu 36: Phương trình nào dưới đây nhận hai số phức $-i\sqrt{3}$ và $i\sqrt{3}$ làm nghiệm?

- A. $z^2 + 9 = 0$. B. $z^2 + \sqrt{3} = 0$. C. $z^2 + 5 = 0$. D. $z^2 + 3 = 0$.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 3$. Biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 3$) là một hình vuông cạnh là $\sqrt{9 - x^2}$. Tính thể tích V của vật thể.

- A. $V = 18\pi$. B. $V = 171$. C. $V = 171\pi$. D. $V = 18$.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(1; 3; -1)$ và $B(1; -1; 1)$ có phương trình là

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

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 1; -2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{-3}$. Mặt phẳng đi qua M và vuông góc với d có phương trình là

- A. $x + y - 2z + 6 = 0$. B. $x + y - 2z - 6 = 0$.
C. $x + 2y - 3z + 9 = 0$. D. $x + 2y - 3z - 9 = 0$.

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-3}{1}$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 + kt \\ y = t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$. Tìm giá trị của k để d_1 cắt d_2 .

- A. $k = 0$. B. $k = 1$. C. $k = -1$. D. $k = -\frac{1}{2}$.

Câu 41: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $2z^2 + 6z + 5 = 0$, trong đó z_1 có phần ảo âm. Phần thực và phần ảo của số phức $z_1 + 3z_2$ lần lượt là

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

Câu 42: Cho $\int_{16}^{55} \frac{dx}{x\sqrt{x+9}} = a \ln 2 + b \ln 5 + c \ln 11$ với a, b, c là các số hữu tỉ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a+b=3c$. B. $a-b=-3c$. C. $a-b=-c$. D. $a+b=c$.

Câu 43: Cho số phức z thỏa $3(\bar{z}+i)-(2-i)z=3+10i$. Môđun của z bằng

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

Câu 44: Cho $z_1=2m+(m-2)i$ và $z_2=3-4mi$, với m là số thực. Biết $z_1.z_2$ là số thuần ảo. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $m \in [0;2)$. B. $m \in [2;5]$. C. $m \in (-3;0)$. D. $m \in (-5;-2)$.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;1;3)$ và $B(6;5;5)$. Mặt phẳng vuông góc với đoạn AB tại H thỏa mãn $\overrightarrow{AH} = \frac{2}{3} \overrightarrow{AB}$ có phương trình dạng $2x+by+cz+d=0$. Giá trị $b+c+d$ bằng

- A. -15. B. -21. C. -12. D. -18.

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(0;4;-3)$. Xét đường thẳng d thay đổi, song song với trục Oz và cách trục Oz một khoảng bằng 3. Khi khoảng cách từ A đến d nhỏ nhất, d đi qua điểm nào dưới đây?

- A. $M(0;-3;-5)$. B. $N(0;3;-5)$. C. $Q(0;5;-3)$. D. $P(-3;0;-3)$.

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x+2y-z-3=0$ và hai đường thẳng

$d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-2}$, $d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{-1}$. Đường thẳng vuông góc với (P) , đồng thời cắt cả d_1 và d_2 có phương trình là

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

Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{-2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-2}{1}$ và hai điểm $A(-1;3;1)$, $B(0;2;-1)$. Tìm tọa độ điểm C thuộc d sao cho diện tích của tam giác ABC nhỏ nhất.

- A. $C(1;1;1)$. B. $C(-3;-1;3)$. C. $C(-5;-2;4)$. D. $C(-1;0;2)$.

Câu 49: Biết số phức $z=x+yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn đồng thời hai điều kiện $|z|=|\bar{z}+4-3i|$ và biểu thức $P=|z+1-i|+|z-2+3i|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính $P=x+2y$.

- A. $P=-\frac{61}{10}$. B. $P=-\frac{253}{50}$. C. $P=-\frac{41}{5}$. D. $P=-\frac{18}{5}$.

Câu 50: Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $\left| \frac{z_1-i}{z_1+2-3i} \right| = 1$; $\left| \frac{z_2+i}{z_2-1+i} \right| = \sqrt{2}$. Giá trị nhỏ nhất của $|z_1-z_2|$ là

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