

ÔN TẬP HK2 TOÁN 12 – ĐỀ 2

Câu 1: Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là:

- A. $(6; -7)$. B. $(-6; -7)$. C. $(6; 7)$. D. $(-6; 7)$.

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1; 3]$ thỏa mãn $f(1) = 2$ và $f(3) = 9$.

Tính $I = \int_1^3 f'(x) dx$.

- A. $I = 7$. B. $I = 18$. C. $I = 2$. D. $I = 11$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u} = (-1; 3; 2)$, $\vec{v} = (-3; -1; 2)$, khi đó $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng:

- A. 2. B. 4. C. 10. D. 3.

Câu 4: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2$, trục hoành Ox , các đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ là:

- A. $S = 8$. B. $S = \frac{8}{3}$. C. $S = 7$. D. $S = \frac{7}{3}$.

Câu 5: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = (2 - 3i)(3 + 2i)$.

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

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = \cos 3x$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0; -1\}$ thỏa mãn điều kiện $f(1) = -2 \ln 2$ và $x(x+1) \cdot f'(x) + f(x) = x^2 + x$. Giá trị $f(2) = a + b \ln 3$, với $a, b \in \mathbb{Q}$. Tính $a^2 + b^2$.

- A. $\frac{5}{2}$. B. $\frac{25}{4}$. C. $\frac{13}{4}$. D. $\frac{9}{2}$.

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(1; 0; -1)$ là tâm của mặt cầu (S) và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-1}$, đường thẳng d cắt mặt cầu (S) tại hai điểm A, B sao cho $AB = 6$. Mặt cầu (S) có bán kính R bằng:

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

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$ có tâm và bán kính lần lượt là:

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

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, 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. $N(1;2;3)$. B. $P(1;-2;3)$. C. $M(0;4;2)$. D. $Q(2;0;4)$.

Câu 11: Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x \, dx$.

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

Câu 12: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \sin x$ là:

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

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3)$ và $B(3;-2;-1)$. Tọa độ trung điểm đoạn thẳng AB là điểm:

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

Câu 14: Biết $z_1, z_2 = 5 - 4i$ và z_3 là ba nghiệm của phương trình $z^3 + bz^2 + cz + d = 0$ ($b, c, d \in \mathbb{R}$), trong đó z_3 là nghiệm có phần ảo dương. Phần ảo của số phức $w = z_1 + 3z_2 + 2z_3$ bằng:

- A. 0. B. -12. C. -4. D. -8.

Câu 15: Trong không gian $Oxyz$ cho mặt cầu (S) có phương trình: $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4z - 7 = 0$. Xác định tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) :

- A. $I(-1;-2;2); R = 3$. B. $I(-1;-2;2); R = 4$. C. $I(1;2;-2); R = 4$. D. $I(1;2;-2); R = \sqrt{2}$.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(2;1;-1)$ và tiếp xúc với $mp(P)$ có phương trình: $2x - 2y - z + 3 = 0$. Bán kính của mặt cầu (S) là:

- A. $R = 2$. B. $R = \frac{4}{3}$. C. $R = \frac{2}{9}$. D. $R = \frac{2}{3}$.

Câu 17: Khi tính nguyên hàm $\int \frac{x-3}{\sqrt{x+1}} dx$, bằng cách đặt $u = \sqrt{x+1}$ ta được nguyên hàm nào?

- A. $\int 2(u^2 - 4) du$. B. $\int 2u(u^2 - 4) du$. C. $\int (u^2 - 3) du$. D. $\int (u^2 - 4) du$.

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: Biết $I = \int_1^e \frac{\ln x}{x(\ln x + 2)} dx = a \ln \frac{3}{2} + b$, ($a, b \in \mathbb{Q}$). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $2a + b = 1$. B. $a + 2b = 0$. C. $a^2 + b^2 = 4$. D. $a - b = 1$.

Câu 20: Biết $\frac{1}{3+4i} = a + bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$). Tính ab .

A. $-\frac{12}{25}$.

B. $-\frac{12}{625}$.

C. $\frac{12}{625}$.

D. $\frac{12}{25}$.

Câu 21: Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn: $|\bar{z} + 2 - i| = 4$ là đường tròn có tâm I và bán kính R lần lượt là:

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

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

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

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

Câu 22: Cho số phức z thỏa mãn $|z - 3 + 3i| = 2$. Giá trị lớn nhất của $|z - i|$ là:

A. 9.

B. 6.

C. 8.

D. 7.

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 2)$, $B(3; -2; 0)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB .

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

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

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

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

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 0 \\ z = -5 + t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 0 \\ y = 4 - 2t' \\ z = 5 + 3t' \end{cases}$. Đường

vuông góc chung của 2 đường thẳng đó có phương trình là:

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

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

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

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

Câu 25: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; -1)$, $B(2; -1; 3)$, $C(-4; 7; 5)$. Tọa độ chân đường phân giác trong góc B của tam giác ABC là:

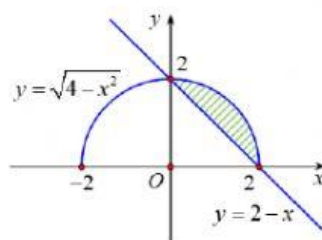
A. $(-2; 1; 1)$.

B. $(\frac{2}{3}; \frac{11}{3}; \frac{1}{3})$.

C. $(\frac{11}{3}; -2; 1)$.

D. $(-\frac{2}{3}; \frac{11}{3}; 1)$.

Câu 26: Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{4 - x^2}$ và đường thẳng $y = 2 - x$ (như hình vẽ bên). Biết diện tích của hình (H) là $S = a\pi + b$, với a, b là các số hữu tỉ. Tính $P = 2a^2 + b^2$.



A. $P = 9$.

B. $P = 6$.

C. $P = 16$.

D. $S = 10$.

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(\alpha): 2x - 5y - z + 1 = 0$ có 1 vectơ pháp tuyến là:

A. $\vec{b} = (-4; 10; 2)$.

B. $\vec{a} = (-2; 5; -1)$.

C. $\vec{m} = (2; 5; 1)$.

D. $\vec{n} = (2; 5; -1)$.

Câu 28: Xác định phần thực của số phức $z = 18 - 12i$.

A. 12.

B. 18.

C. $-12i$.

D. -12 .

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng qua $A(1; 2; -1)$ có một vectơ pháp tuyến $\vec{n}(2; 0; 0)$ có phương trình là:

A. $2x - 1 = 0$.

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

C. $x - 1 = 0$.

D. $y + z = 0$.

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, số phức $z = 2 - 3i$ có điểm biểu diễn là:

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

Câu 31: Số phức liên hợp của số phức $z = 1 - 2i$ là:

- A. $-1 + 2i$ B. $2 - i$ C. $1 + 2i$ D. $-1 - 2i$

Câu 32: Trong không gian Oxyz, cho $\vec{a} = (-3; 2; 1)$ và điểm $A(4; 6; -3)$. Tìm tọa độ điểm B thỏa mãn $\vec{AB} = \vec{a}$.

- A. $(1; 8; -2)$. B. $(7; 4; -4)$. C. $(-7; -4; 4)$. D. $(-1; -8; 2)$.

Câu 33: 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. $\frac{18\pi}{15}$. B. $\frac{16\pi}{15}$. C. $\frac{19\pi}{15}$. D. $\frac{17\pi}{15}$.

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(-3; 1; -4)$ và $B(1; -1; 2)$. Phương trình mặt cầu (S) nhận AB làm đường kính là:

- A. $(x+1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 14$. B. $(x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 14$.
C. $(x+1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 56$. D. $(x-4)^2 + (y+2)^2 + (z-6)^2 = 14$.

Câu 35: Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Giá trị của biểu thức $z_1^4 + z_2^4$ bằng:

- A. -7 B. -14 C. 14 D. 7

Câu 36: Cho số phức z thỏa mãn đồng thời hai điều kiện $|z - 3 - 4i| = \sqrt{5}$ và biểu thức $M = |z + 2|^2 - |z - i|^2$ đạt giá trị lớn nhất. Môđun của số phức $z - 2 - i$ bằng:

- A. 25. B. 9. C. 5. D. $\sqrt{5}$.

Câu 37: Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{\tan x}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = \frac{\pi}{4}$ quanh trục hoành là:

- A. $V = \frac{\sqrt{\pi}}{4}$. B. $V = \frac{\pi \ln 2}{2}$. C. $V = \frac{\pi^2}{4}$. D. $V = \frac{\pi}{4}$.

Câu 38: Trong không gian Oxyz, cho vectơ $\vec{a}$ biểu diễn của các vectơ đơn vị là $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{k} - 3\vec{j}$. Tọa độ của vectơ $\vec{a}$ là:

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

Câu 39: Kết quả của $I = \int xe^x dx$ là:

- A. $I = e^x + xe^x + C$. B. $I = \frac{x^2}{2}e^x + e^x + C$. C. $I = xe^x - e^x + C$. D. $I = \frac{x^2}{2}e^x + C$.

Câu 40: Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = -2 + i$. Tìm số phức $z = z_1 z_2$.

- A. $z = 4 - 5i$. B. $z = -5i$. C. $z = 5i$. D. $z = -4 + 5i$.

Câu 41: Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, mặt phẳng (P) chứa đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{3}$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): 2x + y - z = 0$ có phương trình là:

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

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 1)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}$. Tìm tọa độ điểm K là hình chiếu vuông góc của điểm M lên đường thẳng Δ .

- A. $K\left(\frac{17}{6}; -\frac{13}{6}; \frac{8}{6}\right)$. B. $K\left(\frac{17}{12}; -\frac{13}{12}; \frac{2}{5}\right)$. C. $K\left(\frac{17}{3}; -\frac{13}{3}; \frac{8}{3}\right)$. D. $K\left(\frac{17}{9}; -\frac{13}{9}; \frac{8}{9}\right)$.

Câu 43: Một vật chuyển động có phương trình $v(t) = t^3 - 3t + 1$ (m/s). Quãng đường vật đi được kể từ khi bắt đầu chuyển động đến khi gia tốc bằng 24 m/s^2 là:

- A. 20 m. B. $\frac{39}{4}$ m. C. 19 m. D. $\frac{15}{4}$ m.

Câu 44: Tìm phần ảo của số phức z , biết $(1+i)z = 3-i$.

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

Câu 45: Phương trình bậc hai nào dưới đây nhận hai số phức $2-3i$ và $2+3i$ làm nghiệm?

- A. $z^2 + 4z + 3 = 0$ B. $z^2 + 4z + 13 = 0$ C. $z^2 - 4z + 3 = 0$ D. $z^2 - 4z + 13 = 0$

Câu 46: Tính môđun của số phức $z = 3 + 4i$.

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

Câu 47: Tất cả nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+3}$ là:

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

Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1; 2; 0)$ và vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$ có phương trình là:

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

Câu 49: Tích phân $I = \int_1^2 \left(\frac{1}{x} + 2 \right) dx$ bằng:

- A. $I = \ln 2 - 1$. B. $I = \ln 2 + 3$. C. $I = \ln 2 + 1$. D. $I = \ln 2 + 2$.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $M(-1; 2; 0)$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3z - 5 = 0$. Viết phương trình đường thẳng qua M và vuông góc với mặt phẳng (α) ?

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