

Họ và tên học sinh:..... Số báo danh:

Câu 1: Trong không gian Oxyz, cho $A(3;4;5)$. Hình chiếu của A lên trục Oy có tọa độ là

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

Câu 2: Cho số phức $z = 2 - 3i$. Phần ảo của z là

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

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

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

Câu 4: Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng d: $\frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{-5} = \frac{z-2}{1}$. Một vector chỉ phương của d là

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

Câu 5: Trong không gian Oxyz, cho A(1;2;4) và mặt phẳng $(P): x + y + z - 6 = 0$. Mặt phẳng (Q) song song với (P) và đi qua A có phương trình là

- A. $x + y + z - 7 = 0$. B. $x + y + z + 7 = 0$. C. $x + y + z - 8 = 0$. D. $x + y + z + 8 = 0$.

Câu 6: Trong không gian Oxyz, mặt cầu tâm I(1;1;1) và đi qua A(1;2;3) có phương trình là

- A. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 29$. B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 5 = 0$. D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 25$.

Câu 7: Trong không gian Oxyz, khoảng cách từ điểm M(1;1;0) đến mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 10 = 0$ bằng

- A. $\frac{7}{3}$. B. $\frac{8}{3}$. C. $\frac{4}{3}$. D. 3.

Câu 8: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x^2 + \frac{3}{x^2}$ là

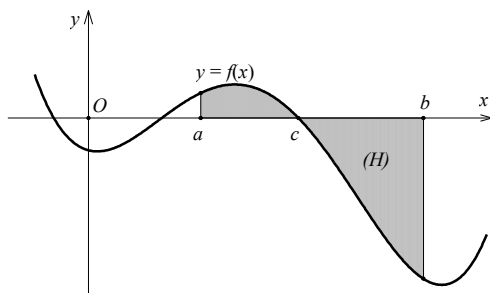
- A. $\frac{2x^3}{3} - \frac{3}{x} + C$. B. $2x^3 + \frac{3}{x} + C$. C. $\frac{2x^3}{3} + \frac{3}{x} + C$. D. $2x^3 - \frac{3}{x} + C$.

Câu 9: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = (x-1)^3$ là

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

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ có đồ thị như hình bên và $c \in (a; b)$. Gọi S là diện tích của hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và các đường thẳng $x = a$, $x = b$.

Mệnh đề nào sau đây sai?



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

Câu 11: Trong không gian Oxyz, cho vector $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$. Tọa độ của vector $\vec{a}$ là

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

Câu 12: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x-1}$ là

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

Câu 13: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - \cos 5x$ là

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

Câu 14: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Nếu $f(2) = 25$ và $\int_2^5 f'(x) dx = 30$ thì giá trị của $f(5)$ bằng

- A. 45. B. 5. C. 80. D. 55.

Câu 15: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Nếu $\int_2^5 f(x) dx = 3$, $\int_5^7 f(x) dx = 9$ thì $\int_2^7 f(x) dx$ bằng

- A. 12. B. -6. C. 3. D. 6.

Câu 16: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 25$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là

- A. $I(1; -2; 1), R = 5$. B. $I(1; -2; 1), R = 25$. C. $I(-1; 2; -1), R = 5$. D. $I(-1; 2; -1), R = 25$.

Câu 17: Cho hai số phức $z_1 = 6 - 2i, z_2 = -7 + 4i$. Môđun của $w = z_1 + z_2$ bằng

- A. 205. B. $\sqrt{205}$. C. 5. D. $\sqrt{5}$.

Câu 18: Số phức liên hợp của số phức $z = 10 + 37i$ là

- A. $\bar{z} = 37 + 10i$. B. $\bar{z} = 10 - 37i$. C. $\bar{z} = -10 + 37i$. D. $\bar{z} = -10 - 37i$.

Câu 19: Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = xe^x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = 1$ là

- A. $V = \int_0^1 x^2 e^{2x} dx$. B. $V = \int_0^1 xe^x dx$. C. $V = \pi \int_0^1 x^2 e^{2x} dx$. D. $V = \int_0^1 (\pi x e^x)^2 dx$.

Câu 20: Cho số phức $z = 5 - 4i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là

- A. $Q(5; -4)$. B. $M(-5; 4)$. C. $N(-5; -4)$. D. $P(5; 4)$.

Câu 21: Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(3; 0; -1), B(5; 0; -3)$. Mặt cầu (S) đường kính AB có phương trình là

- A. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 4z + 18 = 0$. B. $(S): (x-4)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 8$.
C. $(S): (x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 4$. D. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 4z - 12 = 0$.

Câu 22: Cho $I = \int_1^5 f(x) dx = 26$. Khi đó $J = \int_1^5 [f(x) + x] dx$ bằng

- A. 14. B. 30. C. 50. D. 38.

Câu 23: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $f(x) = \frac{1}{4}x^2, x = 4$ và trục hoành. Thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) quanh trục Ox là

- A. $\frac{128\pi}{3}$. B. $\frac{128\pi}{5}$. C. $\frac{256\pi}{5}$. D. $\frac{64\pi}{5}$.

Câu 24: Trong không gian Oxyz, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 - t \\ y = 1 + 3t \\ z = -2 - 2t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$ và $d': \begin{cases} x = -1 + 2t' \\ y = -5 - 6t' \\ z = 1 - 4t' \end{cases}, t' \in \mathbb{R}$.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. d trùng nhau với d'. B. d song song với d'. C. d và d' chéo nhau. D. d và d' cắt nhau.

Câu 25: Xét $\int x.e^{3x} dx$, nếu đặt $\begin{cases} u = x \\ dv = e^{3x} \end{cases}$ thì $\int x.e^{3x} dx$ bằng

A. $\frac{1}{3}x.e^{3x} - \frac{1}{3}\int e^{3x}dx.$ **B.** $\frac{1}{3}x.e^{3x} + \frac{1}{3}\int e^{3x}dx.$ **C.** $x.e^{3x} - \int e^{3x}dx.$ **D.** $3x.e^{3x} - 3\int e^{3x}dx.$

Câu 26: Gọi z_1 và z_2 lần lượt là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Giá trị của biểu thức $P = (z_1 - 2z_2).\overline{z_2} - 4z_1$ bằng

A. -15. **B.** -10. **C.** 5. **D.** 10.

Câu 27: Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+1}{1}$ và $(P): 2x + y + z - 9 = 0$. Giao điểm của d và (P) có tọa độ là

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

Câu 28: Cho số phức z thỏa mãn $(2-i)z = 1+i$. Môđun của $w = 5z + 3 - 2i$ bằng

A. 17. **B.** 5. **C.** $\sqrt{17}.$ **D.** $\sqrt{15}.$

Câu 29: Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(3; 2; -4)$ và $B(-1; 2; 2)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

A. $2x - 3z + 5 = 0.$ **B.** $2x - 3z - 18 = 0.$ **C.** $2x - 3z - 5 = 0.$ **D.** $2x + 3y + 1 = 0.$

Câu 30: Diện tích S của hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường cong $y = -x^3 + 12x$ và $y = -x^2$ là

A. $S = \frac{343}{12}.$ **B.** $S = \frac{397}{4}.$ **C.** $S = \frac{937}{12}.$ **D.** $S = \frac{793}{4}.$

Câu 31: Xét $\int x\sqrt{x^2+4}dx$, nếu đặt $t = \sqrt{x^2+4}$ thì $\int x\sqrt{x^2+4}dx$ bằng

A. $\frac{1}{2}\int t^2dt.$ **B.** $\int t^2dt.$ **C.** $\int 2tdt.$ **D.** $2\int t^2dt.$

Câu 32: Trong không gian Oxyz, cho $A(1; 2; 3), B(-1; 3; 7), C(-6; 0; 1)$. Để ABCD là hình bình hành thì tọa độ điểm D là

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

Câu 33: Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(1; 2; 4)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 1 = 0$. Mặt cầu tâm A và tiếp xúc với (P) có bán kính là

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

Câu 34: Cho số phức z thỏa $z - (2 + 3i)\overline{z} = 1 - 9i$. Khi đó $z.\overline{z}$ bằng

A. 25. **B.** 5. **C.** 4. **D.** $\sqrt{5}.$

Câu 35: Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua điểm $A(1; 2; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z - 4 = 0$ có phương trình là

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

Câu 36: Giả sử $\int_1^{16} f(x)dx = 2020$. Khi đó, giá trị của $\int_1^2 x^3 f(x^4)dx$ bằng

A. 8080. **B.** $2020^4.$ **C.** 505. **D.** $\sqrt[4]{2020}.$

Câu 37: Trong không gian Oxyz, cho điểm $M(1; -3; 2)$ và A, B, C lần lượt là hình chiếu vuông góc của M trên các trục Ox, Oy, Oz. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là

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

Câu 38: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $[0; 3]$ và $f(3) = 5$, $\int_0^3 f(x)dx = 7$. Tích phân

$\int_0^3 x.f'(x)dx$ bằng

A. 12. **B.** 8. **C.** 2. **D.** 22.

Câu 39: Trong không gian Oxyz, cho $(Q): x + 2y - 2z + 1 = 0$. Mặt phẳng (P) đi qua $A(0; -1; 2)$, song song với trục Ox và vuông góc với (Q) có phương trình là

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

Câu 40: Tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z - i| = |\bar{z} + 3|$ trong mặt phẳng Oxy là

- A. Đường thẳng $\Delta: x + y + 4 = 0$. B. Đường thẳng $\Delta: 3x - y + 4 = 0$.
C. Đường thẳng $\Delta: x + y - 4 = 0$. D. Đường thẳng $\Delta: 3x + y + 4 = 0$.

Câu 41: Giả sử $F(x) = (ax^2 + bx + c)e^x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 e^x$. Tính tích $P = abc$

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

Câu 42: Cho phần vật thể (χ) giới hạn bởi hai mặt phẳng có phương trình $x = 0$ và $x = 2$. Cắt phần vật thể (χ) bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 2$), ta được thiết diện là một tam giác đều có độ dài cạnh bằng $x\sqrt{2-x}$. Thể tích V của phần vật thể (χ) bằng

- A. $V = \frac{\sqrt{3}}{3}$. B. $V = \sqrt{3}$. C. $V = 4\sqrt{3}$. D. $V = \frac{4}{3}$.

Câu 43: Trong không gian Oxyz, mặt phẳng (P): $2x - 2y - z - 4 = 0$ cắt mặt cầu

(S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$ theo giao tuyến là đường tròn (C). Bán kính của đường tròn (C) bằng

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

Câu 44: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $(0; +\infty)$ và $\int_1^{16} \frac{f(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx = 10$, $\int_2^3 x.f(x^2) dx = 2$. Tích phân

$$I = \int_1^9 f(x) dx \text{ bằng}$$

- A. $I = 20$. B. $I = 9$. C. $I = 12$. D. $I = 6$.

Câu 45: Cho hàm số $f(x)$ có $f(0) = 1$ và $f'(x) = \sin 2x, \forall x \in \mathbb{R}$. Khi đó $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$ bằng

- A. π . B. $\frac{\pi}{2}$. C. $\frac{3\pi}{4}$. D. $\frac{\pi}{4}$.

Câu 46: Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z - 7 = 0$ và mặt cầu (S) có tâm

$I(-2; 3; -2)$ bán kính $R = 4$. Từ một điểm M thuộc mặt phẳng (α) kẻ một đường thẳng tiếp xúc với mặt cầu (S) tại điểm N. Tính OM biết rằng $MN = 2\sqrt{5}$.

- A. $OM = 5$. B. $OM = 2$. C. $OM = 6$. D. $OM = 3$.

Câu 47: Xét các số phức z thỏa mãn $|z + 2 - i| = 3$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (3 - 4i)z - 7i$ là một đường tròn tâm I, bán kính r. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $I(2; -4), r = \sqrt{15}$. B. $I(-2; 4), r = 15$. C. $I(2; -4), r = 15$. D. $I(-2; 4), r = \sqrt{15}$.

Câu 48: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 2z - 3 = 0$ và mặt phẳng

$(\alpha): 2x + 2y - z + 8 = 0$. Gọi M là điểm thuộc (S) và N là điểm thuộc (α) , đoạn thẳng MN ngắn nhất bằng

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

Câu 49: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa $f(3) = 20, \int_0^3 f(x) dx = 40$. Tích phân

$$I = \int_0^6 x.f'\left(\frac{x}{2}\right) dx \text{ bằng}$$

- A. $I = 20$. B. $I = 80$. C. $I = 40$. D. $I = 120$.

Câu 50: Trong không gian 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. $\sqrt{10}$. B. $2\sqrt{2}$. C. 10. D. $\sqrt{2}$.

----- HẾT -----

Câu	MĐ 132	MĐ 209	MĐ 357	MĐ 485
1	C	A	A	C
2	B	B	C	A
3	C	D	D	A
4	D	A	A	D
5	A	B	D	A
6	B	C	D	C
7	A	D	B	B
8	A	B	B	D
9	B	D	B	C
10	C	C	C	D
11	B	A	A	B
12	D	C	D	D
13	C	B	B	B
14	D	B	A	A
15	A	A	A	D
16	A	D	D	B
17	D	D	C	B
18	B	C	C	C
19	C	C	C	C
20	D	A	B	A
21	A	C	A	C
22	D	D	B	A
23	D	A	C	D
24	C	D	B	C
25	A	B	C	C
26	A	B	A	B
27	B	B	B	A
28	C	B	B	D
29	C	C	C	D
30	C	B	D	B
31	B	B	D	A
32	D	C	C	A
33	A	D	A	B
34	B	A	D	A
35	C	B	D	A
36	C	B	B	A
37	C	A	A	C
38	B	A	D	D
39	D	C	C	B
40	D	C	B	A

Câu	MĐ 132	MĐ 209	MĐ 357	MĐ 485
41	A	D	A	D
42	A	D	D	B
43	B	B	C	C
44	B	B	A	D
45	C	A	A	A
46	D	D	B	D
47	B	A	C	C
48	B	D	A	B
49	B	B	D	D
50	A	C	B	B