

Lớp:

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Mã sinh viên:

Câu 1: Biết phương trình $z^2 + az + b = 0$ ($a, b \in \mathbb{R}$) có một nghiệm là $z = -2 + i$. Tính $a - b$.

- A. 4. B. -1. C. 1. D. 9.

Câu 2: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x\sqrt{2-x}$.

- A. $\int f(x)dx = (2-x)^2 \sqrt{2-x} + 2x + C$
B. $\int f(x)dx = \frac{2}{5}(2-x)^2 \sqrt{2-x} - \frac{4}{3}(2-x)\sqrt{2-x} + C$
C. $\int f(x)dx = (2-x)^2 \sqrt{2-x} - 2 + C$
D. $\int f(x)dx = -\frac{2}{5}(2-x)^2 \sqrt{2-x} + 2x + C$

Câu 3: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + z + 3 = 0$ và mặt phẳng $(\beta): x + y + 2z - 1 = 0$. Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng $(\alpha), (\beta)$. Khi đó, góc φ bằng bao nhiêu?

- A. $\varphi = 150^\circ$. B. $\varphi = 30^\circ$. C. $\varphi = 60^\circ$. D. $\varphi = 120^\circ$.

Câu 4: Cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 1 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = -t' \\ y = 2 + 3t' \\ z = 2t' \end{cases}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. d và d' cắt nhau B. d và d' chéo nhau C. d trùng d' D. $d \parallel d'$

Câu 5: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + 3y - z - 5 = 0$

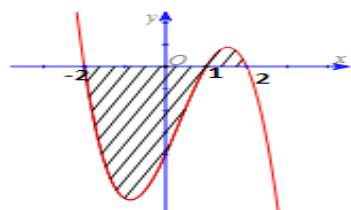
và đường thẳng d có phương trình: $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$. Tìm tọa độ điểm H là giao điểm của mặt phẳng (α) và đường thẳng d .

- A. $H(\frac{12}{7}; -\frac{3}{7}; \frac{2}{7})$. B. $H(-\frac{12}{7}; -\frac{3}{7}; \frac{2}{7})$. C. $H(\frac{12}{7}; \frac{3}{7}; \frac{2}{7})$. D. $H(\frac{12}{7}; \frac{3}{7}; -\frac{2}{7})$.

Câu 6: Số phức liên hợp $\bar{z}$ của số phức $z = 3 - 2i$ là:

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

Câu 7: Cho đồ thị $y = f(x)$ như hình vẽ sau đây. Diện tích S của hình phẳng (phần gạch chéo) được xác định bởi



- A. $S = -\int_{-2}^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$. B. $S = \int_{-2}^1 f(x)dx - \int_1^2 f(x)dx$.

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

D. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx.$

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Véc tơ

nào dưới đây là véc tơ chỉ phương của d ?

A. $\vec{q} = (-2; 3; 2)$

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

C. $\vec{p} = (1; 2; 3)$

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

Câu 9: Cho các số phức $z_1 = 3 + 2i$, $z_2 = 3 - 2i$. Phương trình bậc hai có hai nghiệm z_1 và z_2 là

A. $z^2 - 6z + 13 = 0.$

B. $z^2 + 6z + 13 = 0.$

C. $z^2 + 6z - 13 = 0.$

D. $z^2 - 6z - 13 = 0.$

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt cầu có tâm $I(1; -2; -3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (Oyz) là

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

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

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

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

Câu 11: Tập hợp điểm biểu diễn hình học của số phức thỏa mãn điều kiện $|z + i| = |z - 1|$ là

A. Đường thẳng có phương trình: $x + y = 0.$

B. Đường thẳng có phương trình: $2x - y = 0.$

C. Đường thẳng có phương trình: $x + 2y = 0.$

D. Đường thẳng có phương trình: $x - y = 0.$

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(-1; 2; 0)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (4; 0; -5)$ là

A. $4x - 5y - 4 = 0.$

B. $4x - 5z + 4 = 0.$

C. $4x - 5y + 4 = 0.$

D. $4x - 5z - 4 = 0.$

Câu 13: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình là: $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z + 9 = 0$. Mặt cầu (S) có tâm I bán kính R là

A. $I(-1; 2; -3)$ và $R = 5.$

B. $I(1; -2; 3)$ và $R = 5.$

C. $I(1; -2; 3)$ và $R = \sqrt{5}.$

D. $I(-1; 2; -3)$ và $R = \sqrt{5}.$

Câu 14: Số phức $z = \sqrt{2} - i$ có phần thực, phần ảo lần lượt là:

A. $\sqrt{2}; -1$

B. $\sqrt{2}; -i.$

C. $-1; \sqrt{2}.$

D. $\sqrt{2}; 1.$

Câu 15: Cho hàm số $f(x)$ xác định và có đạo hàm trên R (với $a < b$). Khi đó

A. $\int_a^b f'(x) dx = f(x) \Big|_a^b.$

B. $\int_a^b f'(x) dx = f(x) \Big|_a^b.$

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

D. $\int_a^b f'(x) dx = f'(x) \Big|_a^b.$

Câu 16: Khi tính tích phân $I = \int_0^\pi x \cos x dx$, bằng cách đặt $\begin{cases} u = x \\ dv = \cos x dx \end{cases}$, ta được tích phân nào sau đây?

A. $I = x \sin x \Big|_0^\pi + \int_0^\pi \sin x dx.$

B. $I = x \sin x \Big|_0^\pi - \int_0^\pi \sin x dx.$

C. $I = -x \sin x \Big|_0^\pi + \int_0^\pi \sin x dx$.

D. $I = -x \sin x \Big|_0^\pi - \int_0^\pi \sin x dx$.

Câu 17: Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $2z^2 - 6z + 5 = 0$. Tìm iz_0 ?

A. $iz_0 = \frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$.

B. $iz_0 = \frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$.

C. $iz_0 = -\frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$.

D. $iz_0 = -\frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$.

Câu 18: Khi tính tích phân $I = \int_1^{\sqrt{2}} x \cdot e^{x^2} dx$ bằng phương pháp đổi biến số với $u = x^2$, tích phân I được đưa về tích phân nào sau đây?

A. $I = 2 \int_1^{\sqrt{2}} e^u du$.

B. $I = 2 \int_1^2 e^u du$.

C. $I = \frac{1}{2} \int_1^{\sqrt{2}} e^u du$.

D. $I = \frac{1}{2} \int_1^2 e^u du$.

Câu 19: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -1; 3)$, $B(4; 0; 1)$ và $C(-10; 5; 3)$. Vectơ nào dưới đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) ?

A. $\vec{n}_1 = (1; 2; 0)$.

B. $\vec{n}_3 = (1; 8; 2)$.

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

D. $\vec{n}_2 = (1; 2; 2)$.

Câu 20: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^x$, $y = 2$, $x = 0$, $x = 1$.

A. $S = e^2 - 7$

B. $S = 4 \ln 2 + e - 5$

C. $S = 4 \ln 2 + e - 6$

D. $S = e - 3$

Câu 21: Tất cả nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+3}$ là

A. $\frac{1}{\ln 2} \ln |2x+3| + C$.

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

C. $\ln |2x+3| + C$.

D. $\frac{1}{2} \ln |2x+3| + C$.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua hai điểm $A(1; 2; -3)$ và $B(3; -1; 1)$ là

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

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

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

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

Câu 23: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases} (t \in R)$ và mặt phẳng

$(P): x + 3y + z + 1 = 0$. Trong các khẳng định sau, tìm khẳng định đúng.

A. $d \perp (P)$.

B. $d \subset (P)$.

C. d cắt (P) không vuông góc.

D. $d // (P)$.

Câu 24: Tìm các số thực x, y thỏa mãn: $(x+2y) + (2x-2y)i = 7-4i$.

A. $x=1, y=3$.

B. $x = \frac{11}{3}, y = -\frac{1}{3}$.

C. $x = -\frac{11}{3}, y = \frac{1}{3}$.

D. $x = -1, y = -3$.

Câu 25: 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. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 \\ z = -3t \end{cases}$

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

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

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

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 4t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 3 - 5t \end{cases}$. Hỏi d

đi qua điểm nào dưới đây?

A. $(0;6;8)$.

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

C. $(3;6;8)$.

D. $(1;-4;-5)$.

Câu 27: Cho $\int_0^1 \frac{x^2}{x^3+1} dx = \frac{1}{3} \ln a$, a là các số hữu tỉ. Giá trị của a là:

A. 4.

B. 5.

C. 2.

D. 3.

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(3;-1;1)$ và vuông góc với đường thẳng $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-3}{1}$?

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

B. $3x + 2y + z - 8 = 0$

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

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

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 2022 = 0$, $(Q): -2x + 4y - 4z + 6 = 0$ bằng

A. 673.

B. 675.

C. 672.

D. 674.

Câu 30: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x \sin x$ là

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

B. $\int e^x \sin x dx = \frac{1}{2}(e^x \sin x - e^x \cos x) + C$.

C. $\int e^x \sin x dx = e^x \cos x + C$.

D. $\int e^x \sin x dx = e^x \sin x + C$.

Câu 31: Biết rằng $\int_1^2 (2x+1) \ln x dx = a \ln 2 - b$. Giá trị của ab là?

A. 10.

B. 15.

C. -15.

D. -10.

Câu 32: Tìm số phức z thỏa mãn $(2-i)(1+i) + \bar{z} = 4 - 2i$.

A. $z = 1 + 3i$.

B. $z = 1 + 3i$.

C. $z = -1 - 3i$.

D. $z = 1 - 3i$.

Câu 33: Cho số phức z thỏa $|2+z| = |1-i|$. Chọn phát biểu đúng:

A. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường Parabol.

B. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường thẳng.

C. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường Elip.

D. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường tròn.

Câu 34: Cho số phức $z = 1 - 2i$. Tọa độ biểu diễn của số phức $\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ là

A. $M(2;1)$

B. $M(1;-2)$

C. $M(1;2)$

D. $M(2;-1)$

Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{4} = \frac{z+2}{-1}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

A. $P(2;4;-1)$.

B. $Q(2;4;1)$.

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

D. $N(3;-1;-2)$.

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng $(P): x + 2y - mz - 1 = 0$ và mặt phẳng $(Q): x + (2m + 1)y + z + 2 = 0$, với giá trị nào của m thì hai mặt phẳng vuông góc nhau

A. $m = -1$

B. $m = 2$

C. $m = 3$

D. $m = 1$

Câu 37: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $z + \bar{z} = 6$ và $z \cdot \bar{z} = 25$?

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

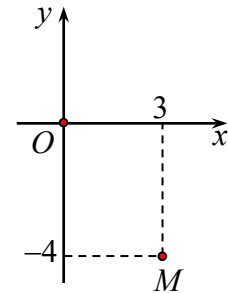
Câu 38: Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z . Phần thực và phần ảo của số phức z là

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 39: Cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{-1}$. Hình chiếu vuông góc của $A(1;0;-3)$ lên đường thẳng d là:

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

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

C. $\left(\frac{5}{7}; \frac{2}{7}; \frac{1}{7}\right)$.

D. $\left(\frac{13}{7}; \frac{2}{7}; \frac{-3}{7}\right)$.

Câu 40: Cho điểm $A(3;-2;2)$. Tọa độ hình chiếu vuông góc H của điểm A trên mặt phẳng (Oxz) là

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

B. $H(-3;0;-2)$.

C. $H(0;-2;0)$.

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

Câu 41: Cho $\int_0^1 f(x) dx = 3$, $\int_1^4 f(x) dx = -1$. Tính $\int_0^4 f(x) dx$.

A. 3.

B. -2.

C. 2.

D. -3.

Câu 42: Họ nguyên hàm số $y = 3x^2 + \sin x$ là.

A. $x^3 + \cos x$.

B. $x^3 + \cos x + c$.

C. $x^3 - \cos x$.

D. $x^3 - \cos x + c$.

Câu 43: Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $I(-2;4;0)$ và $M(0;1;1)$. Mặt cầu nhận I làm tâm và đi qua điểm M có phương trình là

A. $(x+2)^2 + (y-4)^2 + z^2 = 14$.

B. $x^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 14$.

C. $(x-2)^2 + (y+4)^2 + z^2 = 14$.

D. $x^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 14$.

Câu 44: Số phức nghịch đảo của số phức $z = 1 + \sqrt{3}i$ là

A. $1 + \sqrt{3}i$.

B. $-1 - \sqrt{3}i$.

C. $1 - \sqrt{3}i$.

D. $\frac{1}{z} = \frac{1}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}i$.

Câu 45: Môđun số phức liên hợp của $z = 3 - \sqrt{2}i$ là:

A. $|\bar{z}| = \sqrt{13}$.

B. $|\bar{z}| = 11$.

C. $|\bar{z}| = \sqrt{11}$.

D. $|\bar{z}| = \sqrt{7}$.

Câu 46: Cho $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 1 - 2i$, số phức $z_1 - z_2$ là:

A. $1 + 5i$.

B. $-1 - 5i$.

C. $3 + i$.

D. $1 + i$.

Câu 47: Cho $z = \frac{x+3i}{1-5i}$. Tổng phần thực và phần ảo của z là

A. $\frac{3x-6}{13}$.

B. $\frac{x+15}{26}$.

C. $\frac{6-3x}{12}$.

D. $\frac{3x+9}{13}$.

Câu 48: Phương trình $iz + 1 - i = 0$ có nghiệm phức là:

A. $z = 1 + i$

B. $z = i - 1$

C. $z = i - 1$

D. $z = -1 - i$

Câu 49: 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)

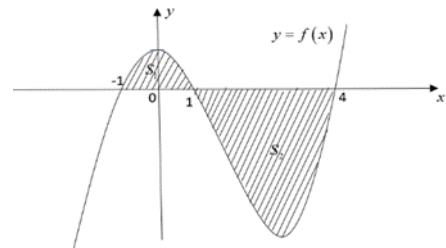
Biết $\int_{-1}^1 f(x) dx = \frac{8}{3}$ và $\int_1^4 f(x) dx = -\frac{63}{8}$. Khi đó diện tích S của hình phẳng (H) bằng

A. $\frac{125}{24}$.

B. $\frac{253}{24}$.

C. $\frac{63}{8}$.

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



Câu 50: Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{2 + \cos x} \cdot \sin x dx$. Nếu đặt $t = 2 + \cos x$ thì kết quả nào sau đây đúng?

A. $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{t} dt$.

B. $I = \int_3^2 \sqrt{t} dt$.

C. $I = \int_2^3 \sqrt{t} dt$.

D. $I = 2 \int_3^2 \sqrt{t} dt$.

----- HẾT -----

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

45	C	A	A	A
46	A	C	C	B
47	A	C	A	B
48	A	C	C	D
49	B	D	A	C
50	C	C	D	C

Xem thêm: **ĐỀ THI HK2 TOÁN 12**
<https://toanmath.com/de-thi-hk2-toan-12>