

LƯ SĨ PHÁP

I Love Math

GIẢI TÍCH 12



CHƯƠNG

IV

SỐ PHỨC

$$i^2 = -1$$

$$Z = a + bi$$

0916620899

Lsp02071980@gmail.com

LỜI NÓI ĐẦU

Quý đọc giả, quý thầy cô và các em học sinh thân mến!

Nhằm giúp các em học sinh có tài liệu tự học môn Toán, tôi biên soạn tập tài liệu ôn thi THPTQG của lớp 12.

Nội dung của cuốn tài liệu bám sát chương trình chuẩn và chương trình nâng cao về môn Toán đã được Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định.

NỘI DUNG

1. Lí thuyết cần nắm.
2. Bài tập tự luận có hướng dẫn giải
3. Bài tập trắc nghiệm.
4. Đáp án.

Cuốn tài liệu được xây dựng sẽ còn có những khiếm khuyết. Rất mong nhận được sự góp ý, đóng góp của quý đồng nghiệp và các em học sinh để lần sau cuốn bài tập hoàn chỉnh hơn.

Mọi góp ý xin gọi về số 0355.334.679 – 0916 620 899

Email: lsp02071980@gmail.com

Chân thành cảm ơn.

Lư Sĩ Pháp

MỤC LỤC

1. KIẾN THỨC CẦN NẮM	01 – 03
2. BÀI TẬP TỰ LUẬN	03 – 08
3. TRẮC NGHIỆM	09 – 41
4. ĐÁP ÁN	42

CHƯƠNG IV. SỐ PHỨC

A. KIẾN THỨC CẦN NẮM

1. Số phức

① Số phức $z = a + bi$ có phần thực là a , phần ảo là b ($a, b \in \mathbb{R}, i^2 = -1$). Kí hiệu tập số phức: $\mathbb{C}$

Lưu ý:

- $z = a + 0i$: là số thực cũng là số phức do đó: $\mathbb{R} \subset \mathbb{C}$.
- $a = a + 0i$; $0 = 0 + 0i$; $1 = 1 + 0i$
- $z = 0 + bi = bi$: gọi là số thuần ảo

② Số i được gọi là đơn vị ảo và có $i^2 = -1$. $i^3 = -i$; $i^4 = 1$; ...; $i^{4n} = 1$; $i^{4n+1} = i$; $i^{4n+2} = -1$; $i^{4n+3} = -i$

③ Số phức $z = x + yi$ được biểu diễn bởi điểm $M(x; y)$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy .

Lưu ý:

✓ Tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z có thể thỏa mãn: Đường thẳng; đường tròn; hình tròn; ...

✓ Số phức $z_1 = a + bi$ và $z_2 = b + ai$ có điểm biểu diễn đối xứng qua đường thẳng $y = x$

④ Độ dài của vector $\overrightarrow{OM}$ là môđun của số phức z . Kí hiệu: $|\overrightarrow{OM}| = |z|$. Như vậy: $|z| = |\overrightarrow{OM}| = \sqrt{a^2 + b^2}$

⑤ Số phức liên hợp của $z = a + bi$ kí hiệu là $\bar{z}$ và $\bar{\bar{z}} = a + bi = z$.

Lưu ý: ✓ z và $\bar{z}$ đối xứng nhau qua trục Ox ✓ $\bar{\bar{z}} = z$, $|\bar{z}| = |z|$

2. Các phép toán trên số phức

Cho hai số phức $z_1 = a + bi, z_2 = c + di$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}, i^2 = -1$)

① Hai số phức bằng nhau: $z_1 = z_2 \Leftrightarrow a + bi = c + di \Leftrightarrow \begin{cases} a = c \\ b = d \end{cases}$

② Phép cộng: $z_1 + z_2 = (a + bi) + (c + di) = (a + c) + (b + d)i$

③ Phép trừ: $z_1 - z_2 = (a + bi) - (c + di) = (a - c) + (b - d)i$

④ Phép nhân: $z_1 \cdot z_2 = (a + bi)(c + di) = (ac - bd) + (ad + cb)i$

⑤ Phép chia: $\frac{z_1}{z_2} = \frac{z_1 \bar{z}_2}{z_2 \bar{z}_2} = \frac{z_1 \bar{z}_2}{|z_2|^2} = \frac{(a + bi)(c - di)}{c^2 + d^2}, z_2 \neq 0$

⑥ Cho số phức $z = a + bi$. Số phức nghịch đảo của z kí hiệu là z^{-1} và $z^{-1} = \frac{1}{z} = \frac{\bar{z}}{z \cdot \bar{z}} = \frac{\bar{z}}{|z|^2} = \frac{a - bi}{a^2 + b^2}$

⑦ Số phức đối của z kí hiệu là z' và $z' = -a + bi$. z và z' đối xứng qua trục tung.

3. Mối liên hệ giữa z và $\bar{z}$

Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}, i^2 = -1$). Ta có: $\bar{z} = a - bi$

① $z + \bar{z} = (a + bi) + (a - bi) = 2a$

② $z - \bar{z} = (a + bi) - (a - bi) = 2bi$

③ $z \cdot \bar{z} = (a + bi)(a - bi) = a^2 + b^2 = |z|^2$

④ $\frac{z}{\bar{z}} = \frac{z \cdot \bar{z}}{\bar{z} \cdot \bar{z}} = \frac{z^2}{\bar{z} \cdot z} = \frac{(a + bi)^2}{|z|^2} = \frac{a^2 - b^2}{a^2 + b^2} + \frac{2abi}{a^2 + b^2}$

4. Phương trình bậc hai với hệ số thực

① Căn bậc hai của số thực $a < 0$ là $\pm i\sqrt{|a|}$

② Xét phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0, a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$. Đặt $\Delta = b^2 - 4ac$

✎ Nếu $\Delta = 0$ thì phương trình có nghiệm kép $x = -\frac{b}{2a}$ (nghiệm thực)

✎ Nếu $\Delta > 0$ thì phương trình có hai nghiệm thực $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

➤ Nếu $\Delta < 0$ thì phương trình có hai nghiệm phức $x_{1,2} = \frac{-b \pm i\sqrt{|\Delta|}}{2a}$

5. Cực trị số phức

a. Bất đẳng thức tam giác

$$\textcircled{1} |z_1 + z_2| \leq |z_1| + |z_2| \quad \textcircled{2} |z_1 - z_2| \leq |z_1| + |z_2| \quad \textcircled{3} |z_1 - z_2| \leq ||z_1| - |z_2||$$

b. Công thức trung tuyến: $|z_1 + z_2|^2 + |z_1 - z_2|^2 = 2(|z_1|^2 + |z_2|^2)$.

c. Tập hợp điểm

$\textcircled{1} |z - (a + bi)| = r$: Đường tròn tâm $I(a; b)$, bán kính r .

$\textcircled{2} |z - (a_1 + b_1i)| = |z - (a_2 + b_2i)|$: Đường trung trực của AB với $A(a_1; b_1), B(a_2; b_2)$.

$\textcircled{3} |z - (a_1 + b_1i)| + |z - (a_2 + b_2i)| = 2a$. Với $A(a_1; b_1), B(a_2; b_2)$

♦ $AB = 2a$: Đường thẳng qua A và B .

♦ $AB < 2a$: Elip (E) nhận A và B làm tiêu điểm với độ dài trục lớn là $2a$.

Đặc biệt: $|z + c| + |z - c| = 2a \Rightarrow (E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ với $b = \sqrt{a^2 - c^2}$.

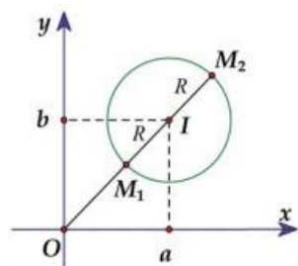
6. Một số dạng cơ bản tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của $|z|$

Cho số phức z thỏa mãn điều kiện (*) cho trước.

Bước 1: Tìm tập hợp (H) các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn (*).

Bước 2: Tìm số phức z tương ứng với điểm biểu diễn $M \in (H)$ sao cho khoảng cách OM nhỏ nhất, lớn nhất.

Dạng 1. Cho số phức z thỏa mãn $|z - (a + bi)| = R, R > 0$. Tìm giá trị nhỏ nhất, lớn nhất của $|z|$.



$\textcircled{1}$ Ta có: $|z - (a + bi)| = R, R > 0 \Rightarrow$ Tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z là đường tròn tâm $I(a; b)$, bán kính R .

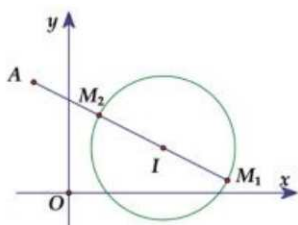
$$\text{Khi đó: } |z| = MO \Rightarrow \begin{cases} \bullet \max |z| = OM_2 = OI + R = \sqrt{a^2 + b^2} + R \\ \bullet \min |z| = OM_1 = OI - R = \sqrt{a^2 + b^2} - R \end{cases}$$

$\textcircled{2}$ Tìm tọa độ điểm điểm M_1, M_2 (hay tìm số phức z có môđun nhỏ nhất, lớn nhất).

Tọa độ điểm M_1, M_2 là giao điểm của $(C): (x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$ và đường thẳng d đi qua hai điểm O, I , có phương trình: $Ax + By + C = 0$.

Dạng 2. Cho số phức z thỏa mãn $|z - z_1| = r_1, r_1 > 0$. Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của

$$P = |z - z_2|.$$



$\textcircled{1}$ Gọi I, M, A là tập hợp điểm biểu diễn của z_1, z_2 và z .

$$\text{Khi đó: } IA = |z_1 - z_2| = r_2 \Rightarrow \begin{cases} \max P = AM_1 = r_1 + r_2 \\ \min P = AM_2 = |r_1 - r_2| \end{cases}$$

$\textcircled{2}$ Tọa độ điểm M_1, M_2 là giao điểm của đường tròn (I, r_1) và đường thẳng AI .

Dạng 3. Cho số phức z thỏa mãn $|z - z_1| + |z - z_2| = k, k > 0$. Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của

$$P = |z|.$$

Gọi M, M_1, M_2 là tập hợp điểm biểu diễn của z, z_1 và z_2 .

Khi đó: $|z - z_1| + |z - z_2| = k \Leftrightarrow MM_1 + MM_2 = k \Leftrightarrow M \in (E)$ nhận M_1, M_2 làm tiêu điểm và có độ dài trục lớn $2a = k$.

$$\text{Đặc biệt: } |z + c| + |z - c| = 2a \Rightarrow (E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \text{ với } b = \sqrt{a^2 - c^2} \Rightarrow \begin{cases} \max P = a = \frac{k}{2} \\ \min P = b = \frac{\sqrt{k^2 - 4c^2}}{2} \end{cases}$$

Dạng 4. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $z_1 + z_2 = m + ni$ và $|z_1 - z_2| = p > 0$. Tìm giá trị lớn nhất của $P = |z_1| + |z_2|$.

Áp dụng công thức: $\max P = \sqrt{m^2 + n^2 + p^2}$.

B. BÀI TẬP TỰ LUẬN

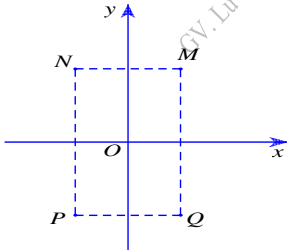
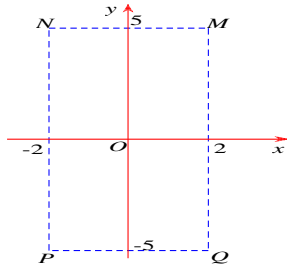
Dạng 1. Tìm số phức, số phức liên hợp, phần thực, phần ảo, môđun của một số phức

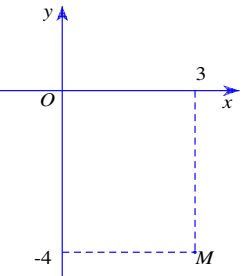
Bài	Nội dung	Kết quả
1	Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 1 + 5i = 0$. Tìm phần thực và phần ảo của z .	Phần thực bằng 3, phần ảo bằng -2
2	Cho số phức z thỏa mãn hệ thức $(1+i)z + (3-i)\bar{z} = 2 - 6i$. Tìm môđun của số phức z	$z = 2 + 3i$, $ z = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{13}$
3	Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $2z - i\bar{z} = 2 + 5i$. Tìm phần thực và phần ảo của z .	Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 4
4	Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(3z - \bar{z})(1+i) - 5z = 8i - 1$. Tìm môđun của số phức z	$z = 3 - 2i$, $ z = \sqrt{3^2 + (-2)^2} = \sqrt{13}$
5	Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $2z + 3(1-i)\bar{z} = 1 - 9i$. Tìm môđun của số phức z	$z = 2 + 3i$, $ z = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{13}$
6	Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $z + (2+i)\bar{z} = 3 + 5i$. Tìm phần thực và phần ảo của z .	Phần thực bằng 2, phần ảo bằng -3
7	Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(3+2i)z + (2-i)^2 = 4 + i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $w = (1+z)\bar{z}$	$z = 1 + i, w = 3 - i$ Phần thực bằng 3, phần ảo bằng -1
8	Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(1+i)(z-i) + 2z = 2i$. Tính môđun của số phức $w = \frac{\bar{z} - 2z + 1}{z^2}$	$z = i, w = -1 + 3i$ $ w = \sqrt{10}$
9	Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(2+i)z + \frac{2(1+2i)}{1+i} = 7 + 8i$. Tính môđun của số phức $w = z + 1 + i$	$z = 3 + 2i, w = 4 + 3i$ $ w = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$
10	Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $\frac{5(\bar{z} + i)}{z + 1} = 2 - i$. Tính môđun của số phức $w = 1 + z + z^2$	$z = 1 + i, w = 2 + 3i$ $ w = 2 + 3i = \sqrt{13}$
11	Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(1+2i)^2 z + \bar{z} = 4i - 20$. Tính môđun của số phức z	$z = 4 + 3i, z = 5$
12	Tìm số phức z , biết $z - (2+3i)\bar{z} = 1 - 9i$	$z = 2 - i$
13	Tìm số phức z , biết $\bar{z} - \frac{5+i\sqrt{3}}{z} - 1 = 0$	$z = -1 - i\sqrt{3}$ hoặc $z = 2 - i\sqrt{3}$

14	Tìm phần thực, phần ảo của số phức $z = \left(\frac{1+i\sqrt{3}}{1+i} \right)^3$	$z = 2 + 2i$. Phần thực bằng 2, phần ảo bằng 2
15	Tìm tất cả các số phức z , biết $z^2 = z ^2 + \bar{z}$	$z = 0$ hoặc $z = -\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$ hoặc $z = -\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$
16	Tìm môđun của số phức z , biết $(2z-1)(1+i) + (\bar{z}+1)(1-i) = 2-2i$	$z = \frac{1}{3} - \frac{1}{3}i, z = \frac{\sqrt{2}}{3}$
17	Cho số phức z thỏa mãn $(2-3i)z + (4+i)\bar{z} = -(1+3i)^2$. Tìm phần thực và phần ảo của z .	$z = -2 + 5i$. Phần thực bằng -2, phần ảo bằng 5
18	Tìm số phức z , biết $ z = \sqrt{2}$ và z^2 là số thuần ảo	Các số phức z cần tìm là $1+i; 1-i; -1+i; -1-i$
19	Tìm phần thực, phần ảo của số phức z , biết $\bar{z} = (\sqrt{2}+i)^2(1-\sqrt{2}i)$	$z = 5 - \sqrt{2}i$. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng $-\sqrt{2}$
20	Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{(1-\sqrt{3}i)^3}{1-i}$. Tìm môđun của số phức $w = \bar{z} + iz$	$z = -4 + 4i, w = -8 - 8i$ $ w = \bar{z} + iz = 8\sqrt{2}$
21	Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(1+i)^2(2-i)z = 8+i + (1+2i)z$. Tìm phần thực và phần ảo của z .	$z = 2 - 3i$. Phần thực bằng 2, phần ảo bằng -3
22	Tìm số phức z thỏa mãn: $ z - (2+i) = \sqrt{10}$ và $z\bar{z} = 25$	$z = 3 + 4i$ hoặc $z = 5$
23	Tìm số phức z và tính môđun của z , biết $(3+i)\bar{z} + (1+i)(2-i) = 5-i$	$z = \frac{2}{5} + \frac{4}{5}i, z = \frac{2\sqrt{5}}{5}$
24	a) Tìm phần thực, phần ảo của số phức z , biết $\bar{z} + (2-i)z = (5+3i)z + 1$ b) Tìm phần thực, phần ảo và môđun của $z_3 = z_1 \cdot z_2$ với $z_1 = 3-4i, z_2 = -1+i$	$z = -\frac{1}{6} + \frac{1}{6}i$. Phần thực bằng $-\frac{1}{6}$, phần ảo bằng $\frac{1}{6}$
25	Cho số phức z thỏa mãn hệ thức $z - (1+i)\bar{z} = (1-2i)^2$. Tìm phần thực và phần ảo của z .	$z = 10 + 3i$. Phần thực bằng 10, phần ảo bằng 3
26	Cho số phức z thỏa mãn phương trình $(1-i)z + (2+i)\bar{z} = 4+i$. Tính môđun của z	$z = 2 - i, z = \sqrt{5}$
27	a) Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 1 + 5i = 0$. Tìm phần thực, phần ảo của $w = 1 + z^2 + \bar{z}$ b) Tìm môđun của $w = zi - 2\bar{z}$, biết $(3z - \bar{z})(1+i) - 5z = 8i - 1$	a) $w = 9 - 10i$. Phần thực là 9 và phần ảo là -10 b) $ w = \sqrt{17}$
28	Cho số phức z thỏa mãn hệ thức: $(1+i)z + (3-i)\bar{z} = 2 - 6i$. Tính môđun của số phức $w = 2z - i\bar{z} + 1$	$ w = 2\sqrt{5}$
29	Cho số phức z thỏa mãn $ z + z = 3 + 4i$. Tìm phần thực và phần ảo của z	$z = -\frac{7}{6} + 4i$. Phần thực

		là $-\frac{7}{6}$ và phần ảo là 4
30	Tìm số phức z thỏa mãn hệ phương trình $\begin{cases} z-2i = z \\ z-i = z-1 \end{cases}$	$z=1+i$
31	Với những giá trị thực nào của x và y thì các số phức $z_1=9y^2-4-10xi^5$ và $z_2=8y^2+20i^{11}$ là liên hợp của nhau ?	$(-2;2)$ và $(-2;-2)$.
32	Cho số phức z , biết rằng các điểm biểu diễn hình học của các số phức z ; iz và $z+iz$ tạo thành một tam giác có diện tích bằng 18. Tính môđun của số phức z . HD Giải Gọi $z=a+bi$, $a,b \in \mathbb{R}$ nên $iz=ai-b$, $z+iz=a+bi-b+ai=a-b+(a+b)i$ Ta gọi $A(a,b)$, $B(-b,a)$, $C(a-b,a+b)$ nên $\overrightarrow{AB}(-b-a,a-b)$, $\overrightarrow{AC}(-b,a)$ $S=\frac{1}{2}[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}]=\frac{1}{2} -a^2-b^2 \Leftrightarrow \frac{1}{2}(a^2+b^2)=18 \Leftrightarrow \sqrt{a^2+b^2}=6$.	$ z =\sqrt{a^2+b^2}=6$

Dạng 2. Nhìn vào hệ tọa độ Oxy xác định tọa độ của điểm biểu diễn số phức

1	Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z=3-i$. Hỏi điểm biểu diễn của z là điểm nào ở hình bên dưới ? 	Điểm Q
2	Cho số phức z thỏa mãn $iz=5-2i$. Hỏi điểm biểu diễn của $\bar{z}$ là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên ? 	Điểm N
3	Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z . Tìm phần thực và phần ảo của số phức z .	Phần thực là 3 và phần ảo là -4

		
4	Gọi M là điểm biểu diễn của số phức $z = 2 + 5i$ và N là điểm biểu diễn của số phức $z' = -2 + 5i$. Nhận xét gì về hai điểm M và N ?	Hai điểm M và N đối xứng với nhau qua trục tung
5	Gọi M là điểm biểu diễn của số phức $z = 2 + 3i$ và N là điểm biểu diễn của số phức $z' = 3 + 2i$. Nhận xét gì về hai điểm M và N ?	Hai điểm M và N đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$
6	Gọi z_1 và z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 9 = 0$. Gọi M, N là các điểm biểu diễn của z_1 và z_2 trên mặt phẳng phức. Khi đó độ dài của MN bằng bao nhiêu ?	$MN = 2\sqrt{5}$
7	Trong mặt phẳng phức, gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $z_1 = -1 + 3i, z_2 = 1 + 5i, z_3 = 4 + i$. Gọi D là điểm biểu diễn của số phức z_4 . Tìm số phức z_4 sao cho tứ giác $ABCD$ là một hình bình hành.	$z_4 = 2 - i$
8	Kí hiệu z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $4z^2 - 16z + 17 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, tìm điểm biểu diễn của số phức $w = iz_0$?	$M\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$

Dạng 3. Tìm tọa độ điểm biểu diễn của số phức trong mặt phẳng tọa độ Oxy

Bài	Nội dung	Kết quả
1	Cho số phức z thỏa mãn $(1 - 2i)z - \frac{2 - i}{1 + i} = (3 - i)z$. Tìm tọa độ điểm biểu diễn của số phức z trong mặt phẳng tọa độ Oxy	Điểm biểu diễn của z là $M\left(\frac{1}{10}; \frac{7}{10}\right)$
2	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn: $ z - i = (1 + i)z $	Tập hợp điểm M biểu diễn các số phức z là đường tròn có phương trình: $x^2 + (y + 1)^2 = 2$
3	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn: $ z - (3 - 4i) = 2$	Tập hợp điểm M biểu diễn các số phức z là đường tròn có phương trình: $(x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 4$
4	Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng tọa độ thỏa mãn điều kiện $ z - i = 1$	a) Tập hợp điểm M biểu diễn các số phức z là đường tròn có phương trình: $x^2 + (y - 1)^2 = 1$
5	Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng tọa độ thỏa mãn điều kiện sau: a) $ z + \bar{z} + 3 = 4$ b) $ z - \bar{z} + 1 - i = 2$ c) $(2 - z)(i + \bar{z})$ là số thực tùy ý	a) Hai đường thẳng $x = \frac{1}{2}, x = -\frac{7}{2}$ b) Hai đường thẳng $y = \frac{1 + \sqrt{3}}{2}, y = \frac{1 - \sqrt{3}}{2}$ c) Đường thẳng $y = -\frac{1}{2}x + 1$

	d) $(2-z)(i+\bar{z})$ là số ảo tùy ý e) $2 z-1 = z-\bar{z}+2i $ f) $ z^2-(\bar{z})^2 =4$	d) Đường tròn tâm $I\left(1;\frac{1}{2}\right)$, bán kính $R=\frac{\sqrt{5}}{2}$ e) Parabol $y=\frac{1}{4}x^2$ f) Hai hypebol $y=\frac{1}{x}, y=-\frac{1}{x}$
6	Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện: a) $\bar{z}-\frac{5+i\sqrt{3}}{z}-1=0$ b) $ z+2 = i-z $ c) $ z-i \leq 1$ d) $ z-1-i <1$	a) $M(-1;-\sqrt{3}), M'(2;-\sqrt{3})$ b) Đường thẳng $y=-2x-\frac{3}{2}$ c) Hình tròn tâm $I(0;1)$, bán kính $R=1$ d) Hình tròn tâm tại $H(1;1)$, bán kính $R=1$ (không kể biên)
7	Cho số phức z thỏa mãn $(1-2i)z-\frac{2-i}{1+i}=(3-i)z$. Tìm tọa độ điểm biểu diễn của $w=zi$ trong mặt phẳng tọa độ Oxy .	Điểm $M\left(-\frac{7}{10};\frac{1}{10}\right)$
8	Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa: $ z ^2+3z+3\bar{z}=0$	Đường tròn: $x^2+y^2+6x=0$
9	Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa $ z-3-4i = \bar{z}+2-3i $	Đường thẳng có phương trình: $5x+7y-6=0$
10	Tìm tập hợp các điểm biểu diễn cho số phức z thỏa: $ 3z-2+3i = 2i-\bar{z} $	Đường tròn: $x^2+y^2-\frac{3}{2}x+\frac{7}{4}y+\frac{9}{8}=0$
11	Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng tọa độ thỏa mãn: a) $ z-1 =1$ b) $ 2+z < 2-z $ c) $2\leq z-1+2i <3$	a) $x^2+(y-1)^2=1$ b) Nửa trái của mặt phẳng tọa độ không kể trục Oy c) Những điểm $(x;y)$ trên mặt phẳng tọa độ thỏa mãn $4\leq(x-1)^2+(y+2)^2<9$
12	Giải hệ phương trình $\begin{cases} x+2y=1+i \\ 3x+iy=2-3i \end{cases}$	$(1-i;i)$.

Dạng 4. Giải phương trình bậc hai trên tập số phức và vận dụng định lí Vi_ét.

Bài	Nội dung	Kết quả
1	Giải các phương trình sau: a) $x^2+x+7=0$ b) $2x^2+3x+4=0$ c) $3z^2+3z+7=0$ d) $z^2+2z+5=0$ e) $z^2-4z+6=0$ ($z=2\pm i\sqrt{2}$)	a) $x_{1,2}=-\frac{1}{2}\pm\frac{3\sqrt{3}}{3}i$ b) $x_{1,2}=-\frac{3}{4}\pm\frac{\sqrt{23}}{4}i$ c) $z_{1,2}=-\frac{1}{3}\pm\frac{2i\sqrt{5}}{3}$ d) $z=-1\pm 2i$

2	Giải các phương trình sau: a) $2x^4 + 3x^2 - 5 = 0$ c) $z^4 + z^2 - 6 = 0$ b) $x^3 - 8 = 0$ d) $z^4 + 7z^2 + 10 = 0$	a) $x_{1,2} = \pm 1, x_{3,4} = \pm \frac{i\sqrt{10}}{2}$ b) $x_1 = 2, x_{2,3} = -1 \pm i\sqrt{3}$ c) $z_{1,2} = \pm\sqrt{2}, z_{3,4} = \pm i\sqrt{3}$ d) $z_{1,2} = \pm i\sqrt{2}; z_{3,4} = \pm i\sqrt{5}$
3	Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $A = z_1 ^2 + z_2 ^2$	$z_1 = -1 + 3i, z_2 = -1 - 3i$ $A = 20$
4	Cho z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $2z^2 - 4z + 11 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{ z_1 ^2 + z_2 ^2}{(z_1 + z_2)^2}$.	$z_1 = 1 - \frac{3\sqrt{2}}{2}i, z_2 = 1 + \frac{3\sqrt{2}}{2}i$ $A = \frac{11}{4}$
5	Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 29 = 0$. Tính $A = z_1 ^4 + z_2 ^4$	$z_1 = 2 - 5i, z_2 = 2 + 5i$ $A = 1682$
6	Biết z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + \sqrt{3}z + 3 = 0$. Hãy tính: a) $z_1^2 + z_2^2$; b) $z_1^3 + z_2^3$; c) $z_1^4 + z_2^4$; d) $\frac{z_1}{z_2} + \frac{z_2}{z_1}$	a) -3 ; b) $6\sqrt{3}$ c) -9 ; d) -1
7	Cho phương trình $3z^2 - 4z + 2 = 0$ (1) a/ Giải phương trình trên tập số phức b/ Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình (1). Tính giá trị của biểu thức $A = z_1 ^2 + z_2 ^2$	a) $z_1 = \frac{2}{3} + \frac{\sqrt{2}}{3}i, z_2 = \frac{2}{3} - \frac{\sqrt{2}}{3}i$ b) $A = \frac{4}{3}$
8	Cho phương trình: $2z^2 + 3z + 5 = 0$ (1) a/ Giải phương trình (1) trên tập hợp số phức b/ Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm của phương trình (1). Tính giá trị biểu thức: $A = (z_1 - z_2)^2 - 7z_1z_2$	a) $z_{1,2} = -\frac{3}{4} \pm \frac{\sqrt{31}}{4}i$ b) $A = -\frac{101}{4}$
9	Cho phương trình $4z^2 - 3z + 7 = 0$ (1) a) Giải phương trình trên tập số phức b) Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình (1). Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{z_1}{z_2} + \frac{z_2}{z_1}$	a) $z_{1,2} = \frac{3}{8} \pm \frac{\sqrt{103}}{8}i$ b) $A = -\frac{47}{28}$
10	Cho phương trình $z^2 - 2z + 13 = 0$ (1) a) Giải phương trình trên tập số phức b) Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình (1). Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{z_1}{z_2} + \frac{z_2}{z_1} - 3z_1z_2 + 4$	a) $z_{1,2} = 1 \pm 2\sqrt{3}i$ b) $A = -\frac{477}{13}$

C. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho số phức z . Tìm môđun của số phức $w = -2iz$.

- A. $|w| = 2$. B. $|w| = 2|z|$. C. $|w| = -2|z|$. D. $|w| = \sqrt{2}|z|$.

Câu 2. Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z - 1 + 5i = 0$. Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức z .

- A. $a = 3, b = -2$. B. $a = -2, b = 3$. C. $a = 3, b = 2$. D. $a = -2, b = -3$.

Câu 3. Cho số phức z thỏa mãn $|z + (2i-1)\bar{z}| = \sqrt{10}$ và có phần thực bằng 2 lần phần ảo của nó. Tìm môđun của z ?

- A. $|z| = \frac{\sqrt{5}}{4}$. B. $|z| = \frac{\sqrt{5}}{2}$. C. $|z| = \sqrt{\frac{5}{2}}$. D. $|z| = \frac{3}{2}$.

Câu 4. Tìm số phức z , biết $\bar{z} = (\sqrt{2} + i)^2 (1 - \sqrt{2}i)$.

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

Câu 5. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = i(3i + 1)$.

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

Câu 6. Cho số phức $z = a + bi \neq 0$. Tìm phần ảo của số phức z^{-1} .

- A. $\frac{-a}{a^2 + b^2}$. B. $\frac{a}{a^2 + b^2}$. C. $\frac{-b}{a^2 + b^2}$. D. $\frac{b}{a^2 + b^2}$.

Câu 7. Cho số phức z thỏa mãn phương trình $(1-i)z + (2+i)\bar{z} = 4 + i$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. $z\bar{z} = 1$. B. $|z| = \sqrt{5}$. C. $\bar{z} = 2 + i$. D. $z = 2 - i$.

Câu 8. Tìm tập hợp S các nghiệm của phương trình $z = \frac{z}{z+i}$.

- A. $S = \{1-i; 0\}$. B. $S = \{0\}$. C. $S = \{0; 1\}$. D. $S = \{1-i\}$.

Câu 9. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $\frac{5(\bar{z} + i)}{z+1} = 2 - i$. Tìm số phức $w = 1 + z + z^2$.

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

Câu 10. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(3z - \bar{z})(1+i) - 5z = 8i - 1$. Tìm môđun của số phức z .

- A. $|z| = \sqrt{5}$. B. $|z| = \sqrt{13}$. C. $|z| = 4$. D. $|z| = 2\sqrt{3}$.

Câu 11. Số phức $z = 2 - 3i$ có điểm biểu diễn là A và số phức $\bar{z}$ có điểm biểu diễn là

B. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây.

- A. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục hoành.
B. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây.
C. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua gốc tọa độ O .
D. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$.

Câu 12. Có tất cả bao nhiêu số phức z thỏa mãn phương trình $z^2 = |z|^2 + \bar{z}$?

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 13. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $\frac{5(\bar{z} + i)}{z+1} = 2 - i$. Tìm môđun của số phức $w = 1 + z + z^2$.

- A. $|w| = 13$. B. $|w| = 10$. C. $|w| = \sqrt{10}$. D. $|w| = \sqrt{13}$.

Câu 14. Tìm phần thực a của số phức $z = 2i$.

- A. $a = 2$. B. $a = 1$. C. $a = 2i$. D. $a = 0$.

Câu 15. Cho số phức $z = a + bi, (a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $\bar{z} + (2-i)z = (5+3i)z + 1$. Tính $P = a.b$.

- A. $P = \frac{1}{6}$. B. $P = 1$. C. $P = -36$. D. $P = -\frac{1}{36}$.

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Tìm tập hợp những điểm M biểu diễn các số phức z thỏa mãn: $|z-i| = |(1+i)z|$.

- A. Hai đường thẳng có phương trình $x=1, x=-2$.
- B. Đường thẳng có phương trình: $x+y-1=0$.
- C. Đường tròn có phương trình: $x^2+(y+1)^2=2$.
- D. Đường tròn có phương trình: $(x+1)^2+y^2=2$.

Câu 17. Cho số phức z thỏa mãn $iz=5-2i$. Hỏi điểm biểu diễn của $\bar{z}$ là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên ?

- A. Điểm P .
- B. Điểm M .
- C. Điểm N .
- D. Điểm Q .

Câu 18. Cho số phức $z = (\sqrt{2} + 3i)^2$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z .

- A. Phần thực bằng -7 và Phần ảo bằng $6\sqrt{2}i$
- B. Phần thực bằng -7 , Phần ảo bằng $6\sqrt{2}$.
- C. Phần thực bằng 7 và Phần ảo bằng $6\sqrt{2}i$.
- D. Phần thực bằng 7 , Phần ảo bằng $6\sqrt{2}$.

Câu 19. Gọi M là điểm biểu diễn của số phức $z = 2 + 3i$ và N là điểm biểu diễn của số phức $z' = 3 + 2i$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề dưới đây.

- A. Hai điểm M và N đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$.
- B. Hai điểm M và N đối xứng với nhau qua trục hoành.
- C. Hai điểm M và N đối xứng với nhau qua gốc tọa độ O .
- D. Hai điểm M và N đối xứng với nhau qua trục tung.

Câu 20. Kí hiệu z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $4z^2 - 16z + 17 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = iz_0$?

- A. $N\left(\frac{1}{2}; 2\right)$.
- B. $M\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$.
- C. $Q\left(\frac{1}{4}; 1\right)$.
- D. $P\left(-\frac{1}{4}; 1\right)$.

Câu 21. Gọi M là điểm biểu diễn của số phức $z = 2 + 5i$ và N là điểm biểu diễn của số phức $z' = -2 + 5i$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề dưới đây.

- A. Hai điểm M và N đối xứng với nhau qua trục tung.
- B. Hai điểm M và N đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$.
- C. Hai điểm M và N đối xứng với nhau qua trục hoành.
- D. Hai điểm M và N đối xứng với nhau qua gốc tọa độ O .

Câu 22. Xét số phức z thỏa mãn $(1+2i)|z| = \frac{\sqrt{10}}{z} - 2 + i$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\frac{1}{2} < |z| < \frac{3}{2}$.
- B. $|z| < \frac{1}{2}$.
- C. $\frac{3}{2} < |z| < 2$.
- D. $|z| > 2$.

Câu 23. Kí hiệu i là đơn vị ảo. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $(1+i)^8 = -16$.
- B. $(1+i)^8 = -16i$.
- C. $(1+i)^8 = 16$.
- D. $(1+i)^8 = 16i$.

Câu 24. Gọi z_1, z_2 là các nghiệm của phương trình $2z^2 - 4z + 11 = 0$. Tính giá trị của biểu thức

$$H = \frac{|z_1|^2 + |z_2|^2}{(z_1 + z_2)^2}.$$

- A. $H = \frac{3}{4}$.
- B. $H = \frac{15}{4}$.
- C. $H = \frac{11}{4}$.
- D. $H = \frac{13}{4}$.

Câu 25. Tìm môđun phức $z = (1+2i)^2(1-i)$.

- A. $|z| = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.
- B. $|z| = 5\sqrt{2}$.
- C. $|z| = 50$.
- D. $|z| = \frac{10}{3}$.

Câu 26. Cho số phức z thỏa mãn $(1-2i)z - \frac{2-i}{1+i} = (3-i)z$. Tìm tọa độ điểm M biểu diễn của số phức z trong mặt phẳng tọa độ Oxy .

- A. $M\left(\frac{2}{10}; \frac{3}{10}\right)$. B. $M\left(\frac{1}{10}; \frac{7}{10}\right)$. C. $M(2;3)$. D. $M(1;7)$.

Câu 27. Cho $a, b \in \mathbb{R}$. Phân tích biểu thức $4a^2 + 9b^2$ thành thừa số phức.

- A. $(2a+3bi)(2a-3bi)$. B. $(4a+9bi)(4a-9bi)$.
C. $(2ai+3b)(2ai-3b)$. D. $(4a+9i)(4a-9i)$.

Câu 28. Cho số phức z thỏa mãn $z = \frac{1}{1+i}$. Tìm số phức liên hợp $\bar{z}$.

- A. $\bar{z} = \frac{1}{2}(1-i)$. B. $\bar{z} = i$. C. $\bar{z} = 1-i$. D. $\bar{z} = 1+i$.

Câu 29. Phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$ có hai nghiệm phức z_1 và z_2 . Tính giá trị của biểu thức $H = |z_1|^3 + |z_2|^3$.

- A. $H = 2\sqrt{10}$. B. $H = 10\sqrt{10}$. C. $H = 20$. D. $H = 20\sqrt{10}$.

Câu 30. Số nào trong các số phức dưới đây là số thuần ảo ?

- A. $(\sqrt{2}+2i) - (\sqrt{2}-i)$ B. $(2016+i) + (2017-i)$
C. $(3-i) - (2-i)$ D. $2017i^2$

Câu 31. Tìm số phức z và tính môđun của z , biết $(3+i)\bar{z} + (1+i)(2-i) = 5-i$.

- A. $z = \frac{2}{5} + \frac{4}{5}i, |z| = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. B. $z = \frac{2}{5} + \frac{4}{5}i, |z| = \frac{3\sqrt{5}}{5}$.
C. $z = \frac{2}{5} - \frac{4}{5}i, |z| = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. D. $z = \frac{2}{3} + \frac{4}{3}i, |z| = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 32. Tìm số phức z thỏa mãn $z + 3\bar{z} = (1-2i)^2$.

- A. $z = -\frac{3}{4} - 2i$. B. $z = 2 - \frac{3}{4}i$. C. $z = -\frac{3}{4} + 2i$. D. $z = 2 + \frac{3}{4}i$.

Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z = 3-i$. Hỏi điểm biểu diễn của z là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên ?

- A. Điểm Q . B. Điểm N . C. Điểm M . D. Điểm P .

Câu 34. Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{(1-\sqrt{3}i)^3}{1-i}$. Tìm môđun của số phức $w = \bar{z} + iz$.

- A. $|w| = 4\sqrt{2}$. B. $|w| = 8\sqrt{2}$. C. $|w| = 2\sqrt{2}$. D. $|w| = 16\sqrt{2}$.

Câu 35. Tìm số phức z , biết $z - (2+3i)\bar{z} = 1-9i$.

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

Câu 36. Cho số phức $z = a+bi, (a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $(1+i)z + 2\bar{z} = 3+2i$. Tính $P = a+b$.

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

Câu 37. Tập hợp các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z+2i|=1$ là đường tròn có phương trình nào dưới đây ?

- A. $x^2 + (y+2)^2 = 1$. B. $x^2 + y^2 + 4y - 3 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + 4x - 3 = 0$. D. $(x+2)^2 + y^2 = 1$.

Câu 38. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(1+i)(z-i) + 2z = 2i$. Tìm môđun của số phức $w = \frac{\bar{z} - 2z + 1}{z^2}$.

- A. $|w|=10$. B. $|w|=\sqrt{13}$. C. $|w|=2\sqrt{5}$. D. $|w|=\sqrt{10}$.

Câu 39. Cho hai số phức $z_1=1+i$ và $z_2=2-3i$. Tính môđun của số phức z_1+z_2 .

- A. $|z_1+z_2|=1$. B. $|z_1+z_2|=\sqrt{5}$. C. $|z_1+z_2|=5$. D. $|z_1+z_2|=\sqrt{13}$.

Câu 40. Số phức z thay đổi sao cho $|z|=1$. Tìm giá trị bé nhất m và giá trị lớn nhất M của $|z-i|$.

- A. $m=1; M=2$. B. $m=0; M=\sqrt{2}$. C. $m=0; M=2$. D. $m=0; M=1$.

Câu 41. Trên tập hợp số phức, phương trình $z^2+|z|=12$ có bao nhiêu nghiệm ?

- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 42. Cho số phức $z=2+5i$. Tìm số phức $w=iz+\bar{z}$.

- A. $w=3+7i$. B. $w=-7-7i$. C. $w=-3-3i$. D. $w=7-3i$.

Câu 43. Cho số phức $z=2-3i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z^3 .

- A. Phần thực bằng 46 và Phần ảo bằng 9 B. Phần thực bằng -46 và Phần ảo bằng -9i
C. Phần thực bằng -46 và Phần ảo bằng -9 D. Phần thực bằng 46 và Phần ảo bằng -9i.

Câu 44. Tìm phương trình bậc hai biết rằng phương trình đó có hai nghiệm $z_1=2+i\sqrt{2}$, $z_2=2-i\sqrt{2}$.

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

Câu 45. Cho hai số phức $z_1=a+bi$, $z_2=a-bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$, $z_2 \neq 0$). Mệnh đề nào dưới đây sai ?

- A. z_1-z_2 là số thuần ảo. B. $z_1 \cdot z_2$ là số thực.
C. $\frac{z_1}{z_2}$ là số thuần ảo. D. z_1+z_2 là số thực.

Câu 46. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $2z-i\bar{z}=2+5i$. Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức z .

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

Câu 47. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Tìm tập hợp những điểm M biểu diễn các số phức z thỏa mãn: $|z-(3-4i)|=2$.

- A. Đường tròn có phương trình: $(x-3)^2+(y+4)^2=2$.
B. Đường tròn có phương trình: $3x+4y=4$.
C. Đường tròn có phương trình: $(x-3)^2+(y+4)^2=4$.
D. Đường thẳng có phương trình: $y=2x-3$.

Câu 48. Tìm tập nghiệm S của phương trình $z^4-2z^2-8=0$.

- A. $S=\{\pm\sqrt{2}; \pm 2i\}$. B. $S=\{\pm 2; \pm 4i\}$.
C. $S=\{\pm 2; \pm 4i\}$. D. $S=\{\pm\sqrt{2}i; \pm 2\}$.

Câu 49. Số nào trong các số dưới đây là số thực ?

- A. $\frac{\sqrt{2}+i}{\sqrt{2}-i}$. B. $(2+i\sqrt{5})+(2-i\sqrt{5})$.
C. $(1+i\sqrt{3})^2$. D. $(\sqrt{3}+2i)-(\sqrt{3}-2i)$.

Câu 50. Với giá trị nào của x, y thì $(x+y)+(2x-y)i=3-6i$?

- A. $x=4; y=-1$. B. $x=-1; y=-4$. C. $x=-1; y=4$. D. $x=4; y=1$.

Câu 51. Cho số phức $z=a+bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1+2i)^2 z + \bar{z} = 4i - 20$. Tính $S=a+b$.

- A. $S=5$. B. $S=-1$. C. $S=1$. D. $S=7$.

Câu 52. Với mọi số ảo của số phức z . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $z^2+|z|^2$ là số ảo khác 0. B. $z^2+|z|^2$ là số thực âm.
C. $z^2+|z|^2=0$. D. $z^2+|z|^2$ là số thực dương.

Câu 53. Cho hai số phức $z_1=1+2i$, $z_2=3+i$. Tìm môđun của số phức $w=z_1+2z_2$.

A. $|w| = \sqrt{65}$.

B. $|w| = 21$.

C. $|w| = 65$.

D. $|w| = \sqrt{21}$.

Câu 54. Cho hai số phức z và $\bar{z}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $z - \bar{z}$ là số thực.

B. $z - \bar{z} = 2i$.

C. $z - \bar{z}$ là số ảo.

D. $z - \bar{z} = 0$.

Câu 55. Cho số phức z thỏa mãn $(3+2i)z = 5-14i$. Tìm tọa độ điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng tọa độ Oxy .

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

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

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

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

Câu 56.

Tìm tập hợp S các nghiệm phức của phương trình $z^2 + |z|^2 = 0$.

A. $S = \{0\}$.

B. $S = \{\pm i; 0\}$.

C. $S = \{-i; 0\}$.

D. $S = \{\text{Tập hợp mọi số thuần ảo}\}$.

Câu 57. Tìm phần ảo b của số phức $z = -2i$.

A. $b = 0$.

B. $b = -1$.

C. $b = -2$.

D. $b = -2i$.

Câu 58. Với mọi số phức z . Tính $H = |z+1|^2$.

A. $H = |z|^2 + 2|z| + 1$.

B. $H = z\bar{z} + z + \bar{z} + 1$.

C. $H = z + \bar{z} + 1$.

D. $H = z\bar{z} + 1$.

Câu 59. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)(z-i) + 2z = 2i$. Tìm môđun của số phức $w = \frac{\bar{z} - 2z + 1}{z^2}$.

A. $|w| = 2\sqrt{10}$.

B. $|w| = 10\sqrt{2}$.

C. $|w| = \sqrt{10}$.

D. $|w| = 2\sqrt{5}$.

Câu 60. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z . Tìm phần thực và phần ảo của số phức z .

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

B. Phần thực là -4 và phần ảo là 3.

C. Phần thực là 3 và phần ảo là -4 .

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

Câu 61. Cho số phức $z = a + bi \neq 0$. Tìm phần thực của số phức z^{-1} .

A. $\frac{b}{a^2 + b^2}$.

B. $\frac{-a}{a^2 + b^2}$.

C. $\frac{-b}{a^2 + b^2}$.

D. $\frac{a}{a^2 + b^2}$.

Câu 62. Gọi z_1 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 + 2z + 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm M biểu diễn số phức z_1 .

A. $M(-1; -\sqrt{2})$.

B. $M(-1; -\sqrt{2}i)$.

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

D. $M(-1; 2)$.

Câu 63. Tìm môđun của số phức z , biết rằng $z = 1 - 2i$.

A. $|z| = \sqrt{3}$.

B. $|z| = 3$.

C. $|z| = \sqrt{5}$.

D. $|z| = 2$.

Câu 64. Điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\left(\frac{1-iz}{1+iz}\right)^2 = \frac{z+i}{z-i}$ có tọa độ là điểm nào dưới đây ?

A. $K(0;1)$.

B. $H(1;1)$.

C. $I(0;-1)$.

D. $J(-1;0)$.

Câu 65. Tìm tập nghiệm S của phương trình $(z^2 + 9)(z^2 - z + 1) = 0$.

A. $S = \left\{ \pm 3i; \frac{1}{2} \pm \frac{\sqrt{3}i}{2} \right\}$.

B. $S = \left\{ \pm 3; \frac{1}{2} \pm \frac{\sqrt{3}i}{2} \right\}$.

C. $S = \left\{ \pm 3; \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}i}{2} \right\}$.

D. $S = \left\{ 3; \frac{1}{2} \pm \frac{\sqrt{3}i}{2} \right\}$.

Câu 66. Cho hai số phức z_1, z_2 được biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ Oxy lần lượt bởi hai điểm $A(2; -1), B(3; 4)$.

Tìm môđun của số phức $2z_1 - z_1z_2$.

A. $|2z_1 - z_1z_2| = \sqrt{85}$.

B. $|2z_1 - z_1z_2| = \sqrt{13}$.

C. $|2z_1 - z_1 z_2| = 13$.

D. $|2z_1 - z_1 z_2| = 85$.

Câu 67. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}, i^2 = -1$). Tìm phần thực của số phức z^2 .

A. $a - b$.

B. $2ab$.

C. $a^2 + b^2$.

D. $a^2 - b^2$.

Câu 68. Cho số phức $z = a + bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(2z - 1)(1 + i) + (\bar{z} + 1)(1 - i) = 2 - 2i$. Tính $S = a - b$.

A. $S = 0$.

B. $S = 1$.

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

D. $S = \frac{1}{3}$.

Câu 69. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(3 + 2i)z + (2 - i)^2 = 4 + i$. Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức $w = (1 + z)\bar{z}$.

A. $a = 3, b = -i$.

B. $a = 2, b = 5$.

C. $a = -1, b = 3$.

D. $a = 3, b = -1$.

Câu 70. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $z + (2 + i)\bar{z} = 3 + 5i$. Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức z .

A. $a = -2, b = -3$.

B. $a = 2, b = -3i$.

C. $a = 3, b = -2$.

D. $a = 2, b = -3$.

Câu 71. Cho số phức $z = 5 - 3i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là điểm nào dưới đây?

A. $P(5; 3)$.

B. $N(3; -5)$.

C. $Q(5; -3)$.

D. $M(3; 5)$.

Câu 72. Trong các phương trình dưới đây, phương trình nào có hai nghiệm là $1 \pm i\sqrt{3}$.

A. $x^2 + i\sqrt{3}x + 1 = 0$.

B. $x^2 + 2x + 4 = 0$.

C. $x^2 - 2x - 4 = 0$.

D. $x^2 - 2x + 4 = 0$.

Câu 73. Cho số phức $z = a + bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(2 - 3i)z + (4 + i)\bar{z} = -(1 + 3i)^2$. Tính $S = a^2 + b^2$.

A. $S = 3$.

B. $S = 25$.

C. $S = 21$.

D. $S = 29$.

Câu 74. Cho số phức $z = a + bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn hệ thức $z - (1 + i)\bar{z} = (1 - 2i)^2$. Tính $S = \log a + b$.

A. $S = 3$.

B. $S = 4$.

C. $S = \log 3 + 10$.

D. $S = 13$.

Câu 75. Tìm a để số phức $z = a + (a - 1)i$ (a là số thực) và $|z| = 1$.

A. $a = \frac{3}{2}$.

B. $a = \frac{1}{2}$.

C. $a = 0$ hoặc $a = 1$.

D. $a = 1$.

Câu 76. Tính môđun của số phức z thỏa mãn $z(2 - i) + 13i = 1$.

A. $|z| = \sqrt{34}$.

B. $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$.

C. $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$.

D. $|z| = 34$.

Câu 77. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(1 + i)^2(2 - i)z = 8 + i + (1 + 2i)z$. Tìm số phức liên hợp của số phức z .

A. $\bar{z} = 2 - 3i$.

B. $\bar{z} = 2 + 3i$.

C. $\bar{z} = 3 + 2i$.

D. $\bar{z} = 3 - 2i$.

Câu 78. Số nào trong các số dưới đây là số thuần ảo?

A. $(2 + 2i)^2$.

B. $\frac{2 + 3i}{2 - 3i}$.

C. $(\sqrt{2} + 3i)(\sqrt{2} - 3i)$.

D. $(\sqrt{2} + 3i) + (\sqrt{2} - 3i)$.

Câu 79. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(2 + i)z + \frac{2(1 + 2i)}{1 + i} = 7 + 8i$. Tìm môđun của số phức $w = z + 1 + i$.

A. $|w| = 5$.

B. $|w| = 25$.

C. $|w| = \sqrt{15}$.

D. $|w| = \sqrt{5}$.

Câu 80. Biết rằng nghịch đảo của số phức z bằng số phức liên hợp của nó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $|z| = -1$.

B. $z \in \mathbb{R}$.

C. $|z| = 1$.

D. z là một số thuần ảo.

Câu 81. Tìm số phức z , biết $|z| = 2$ và z là số thuần ảo.

A. $z = \pm i$.

B. $z = 2 + i$.

C. $z = \pm 2i$.

D. $z = 1 - i$.

Câu 82. Kí hiệu i là đơn vị ảo. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $i^{1997} = -1$.

B. $i^{2005} = 1$.

C. $i^{2345} = i$.

D. $i^{2006} = -i$.

Câu 83. Tìm các số thực m, n thỏa mãn $m.(1-2i)^2 + n.(2-4i) = -12+4i$.

- A. $m = -3, n = 2$. B. $m = 3, n = 2$. C. $m = 2, n = -3$. D. $m = -2, n = 3$.

Câu 84. Cho số phức $z = a+bi$ ($a, b \in \mathbb{R}, i^2 = -1$). Mệnh đề nào dưới đây sai ?

- A. $z + \bar{z} = 2a$. B. $\bar{z} = a-bi$. C. $z.\bar{z} = |z|^2$. D. $z - \bar{z} = 2b$.

Câu 85. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $2z + 3(1-i)\bar{z} = 1-9i$. Tìm môđun của số phức z .

- A. $|z| = 5$. B. $|z| = \sqrt{13}$. C. $|z| = 13$. D. $|z| = 3\sqrt{2}$.

Câu 86. Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức $z = (\sqrt{3}+i)^8$.

- A. $a = -128, b = 128\sqrt{3}$. B. $a = -128, b = 128\sqrt{3}$.
C. $a = -128, b = -128\sqrt{3}$. D. $a = 128, b = 128\sqrt{3}$.

Câu 87. Cho số phức z thỏa mãn hệ thức $(1+i)z + (3-i)\bar{z} = 2-6i$. Tìm môđun của số phức z .

- A. $|z| = \sqrt{5}$. B. $|z| = \sqrt{13}$. C. $|z| = \sqrt{15}$. D. $|z| = \sqrt{17}$.

Câu 88. Biết z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + \sqrt{3}z + 3 = 0$. Tính $T = z_1^4 + z_2^4$.

- A. $T = -7$. B. $T = \frac{16}{9}$. C. $T = -9$. D. $T = -6\sqrt{3}$.

Câu 89. Cho số phức $z = 3-2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$.

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

Câu 90. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = (1-i)(3+2i)$.

- A. $\bar{z} = 5+i$. B. $\bar{z} = 1-i$. C. $\bar{z} = 1+i$. D. $\bar{z} = 5-i$.

Câu 91. Kí hiệu z_1, z_2, z_3, z_4 là bốn nghiệm của phương trình $z^4 - z^2 - 12 = 0$. Tính tổng $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$.

- A. $T = 2\sqrt{3}$. B. $T = 2 + 2\sqrt{3}$. C. $T = 4 + 2\sqrt{3}$. D. $T = 4$.

Câu 92. Tìm số phức z , biết $\bar{z} - \frac{5+i\sqrt{3}}{z} - 1 = 0$.

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

Câu 93. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = (1+i)^2 - 3(1+2i)^2$.

- A. $\bar{z} = 10+9i$. B. $\bar{z} = 9+10i$. C. $\bar{z} = 10-9i$. D. $\bar{z} = 9-10i$.

Câu 94. Cho số phức $z = a+bi$ ($a, b \in \mathbb{R}, i^2 = -1$). Tìm phần ảo của số phức z^2 .

- A. $2ab$. B. $2abi$. C. ab . D. abi .

Câu 95. Điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\bar{z} + (2-i)z = (5+3i)z + 1$ có tọa độ là điểm nào dưới đây ?

- A. $N(-1;1)$. B. $Q\left(-\frac{1}{6}; \frac{1}{6}\right)$. C. $P\left(\frac{2}{3}; \frac{3}{2}\right)$. D. $M\left(\frac{1}{6}; -\frac{1}{6}\right)$.

Câu 96. Cho hai số phức z và $\bar{z}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $z + \bar{z} = 2$. B. $z + \bar{z}$ là số thực.
C. $z + \bar{z} = 0$. D. $z + \bar{z}$ là số ảo.

Câu 97. Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $S = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. $S = 20$. B. $S = 50$. C. $S = 30$. D. $S = 10$.

Câu 98. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\frac{z^2-1}{z}$ là số thuần ảo. B. $\frac{z^2-1}{z} = z.\bar{z}$.

C. $\frac{z^2-1}{z}$ là số thực.

D. $\frac{z^2-1}{z} = 0$.

Câu 99. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 29 = 0$. Tính $S = |z_1|^4 + |z_2|^4$.

A. $S = 1682$.

B. $S = 9$.

C. $S = 218$.

D. $S = 27$.

Câu 100. Cho số phức $z = a + bi, (a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $z = \left(\frac{1+i\sqrt{3}}{1+i} \right)^3$. Tính $P = ab$

A. $P = 2i$.

B. $P = 8$.

C. $P = 5i$.

D. $P = 4$.

Câu 101. Cho số phức z thỏa mãn $z = 1 + 2i$. Tìm số phức nghịch đảo số phức z .

A. $z^{-1} = \frac{2}{5} - \frac{1}{5}i$.

B. $z^{-1} = 1 + \frac{1}{2}i$.

C. $z^{-1} = 1 - 2i$.

D. $z^{-1} = \frac{1}{5} - \frac{2}{5}i$.

Câu 102. Cho phương trình $3z^2 - 4z + 2 = 0$ (1). Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình (1). Tính giá trị của biểu thức $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. $T = \frac{4}{3}$.

B. $T = \frac{15}{4}$.

C. $T = -12$.

D. $T = \frac{11}{3}$.

Câu 103. Phương trình nào dưới đây nhận hai số phức $1 + \sqrt{2}i$ và $1 - \sqrt{2}i$ là nghiệm ?

A. $z^2 + 2z - 3 = 0$.

B. $z^2 - 2z + 3 = 0$.

C. $z^2 + 2z + 3 = 0$.

D. $z^2 - 2z - 3 = 0$.

Câu 104. Kí hiệu M là điểm biểu diễn số phức z và M' là điểm biểu diễn của số phức $\bar{z}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. M, M' đối xứng nhau qua trục hoành.

B. M, M' đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.

C. M, M' đối xứng nhau qua đường thẳng $y = -x$.

D. M, M' đối xứng nhau qua trục tung.

Câu 105. Tìm tập hợp các điểm M trên mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z(i+1) - (1+i)| = \sqrt{2}$.

A. Điểm $M(1;0)$.

B. Đường tròn $(x-1)^2 + y^2 = 1$.

C. Đường tròn $x^2 + (y-1)^2 = 1$.

D. Đường thẳng $y = 2 - x$.

Câu 106. Cho số phức $z = (1+i)^n$ với $n \in \mathbb{N}$ và thỏa mãn $\log_4(n-3) + \log_4(n+9) = 3$. Tìm phần thực của số phức z .

A. Phần thực là 0.

B. Phần thực là 7.

C. Phần thực là 8.

D. Phần thực là -8.

Câu 107. Cho số phức $z = a + bi$. Tìm tập hợp các điểm M biểu diễn của số phức w thỏa mãn $|w - z| = 1$.

A. Đường thẳng $x = a$.

B. Đường tròn $(x-a)^2 + (y-b)^2 = 1$.

C. Đường thẳng $y = b$.

D. Đường thẳng $x + y - a - b - 1 = 0$.

Câu 108. Kí hiệu z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 - 4z + 6 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = iz_0 + \bar{z}_0$.

A. $N(\sqrt{2}; \sqrt{2})$.

B. $P(2 - \sqrt{2}; 2 - \sqrt{2})$.

C. $M(2 + \sqrt{2}; 2 + \sqrt{2})$.

D. $Q(2; 2)$.

Câu 109. Biết rằng nghịch đảo của số phức z là số phức liên hợp của nó. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $|z| = 1$.

B. z là một số thuần ảo.

C. $z \in \mathbb{R}$.

D. $|z| = -1$.

Câu 110. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 5$ và $|z+3| = |z+3-10i|$. Tìm số phức $w = z - 4 + 3i$.

- A. $w = 1 + 3i$. B. $w = -3 + 8i$. C. $w = -1 + 7i$. D. $w = -4 + 8i$.

Câu 111. Kí hiệu i là đơn vị ảo. Tính $S = i + i^2 + i^3 + \dots + i^{99} + i^{100}$.

- A. $S = 1$. B. $S = 100$. C. $S = 0$. D. $S = i$.

Câu 112. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z + 2 - i| = 2\sqrt{2}$ và $(z - 1)^2$ là số thuần ảo?

- A. 3. B. 4. C. 0. D. 2.

Câu 113. Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng tọa độ thỏa mãn $2 \leq |z - 1 + 2i| < 3$.

A. Tập hợp những điểm nằm phía trong hình tròn bán kính bằng 3 và phía ngoài (kể cả biên) hình tròn bán kính bằng 2 có cùng tâm.

B. Hình tròn có phương trình $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 \geq 4$.

C. Hình tròn có phương trình $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 < 9$.

D. Tập hợp những điểm nằm phía ngoài hình tròn bán kính bằng 3 và phía trong (kể cả biên) hình tròn bán kính bằng 2 có cùng tâm.

Câu 114. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - z + 6 = 0$. Tính $P = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$.

- A. $P = \frac{1}{6}$. B. $P = \frac{1}{12}$. C. $P = 6$. D. $P = -\frac{1}{6}$.

Câu 115. Cho số phức z thỏa mãn $(1 - i)z - 1 + 5i = 0$. Tìm phần thực, phần ảo của $w = 1 + z^2 + \bar{z}$.

A. Phần thực là 9 và phần ảo là -10. B. Phần thực là 2 và phần ảo là 3.

C. Phần thực là $\frac{1}{9}$ và phần ảo là $-\frac{1}{10}$. D. Phần thực là -3 và phần ảo là 4.

Câu 116. Cho hai số phức $z_1 = 2 - i, z_2 = 1 + i$. Tìm môđun của số phức $w = \bar{z}_1 \cdot z_2 + \bar{z}_2 \cdot z_1$.

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

Câu 117. Gọi z_1 và z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 9 = 0$. Gọi M, N là các điểm biểu diễn của z_1 và z_2 trên mặt phẳng phức. Tìm độ dài của MN .

- A. $MN = 5$. B. $MN = 4$. C. $MN = 2\sqrt{5}$. D. $MN = -2\sqrt{5}$.

Câu 118. Tìm số điểm biểu diễn cho số phức z thỏa mãn $z^4 - 1 = 0$.

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 119. Gọi z_1, z_2, z_3 và z_4 là các nghiệm của phương trình $z^4 + 7z^2 + 10 = 0$. Tính $T = z_1 \cdot z_2 + z_3 \cdot z_4$.

- A. $T = 7$. B. $T = \sqrt{10}$. C. $T = -3$. D. $T = 10$.

Câu 120. Cho $z = 2 + 3i$ là một số phức. Hãy tìm một phương trình bậc hai với hệ số thực nhận z và $\bar{z}$ làm nghiệm.

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

Câu 121. Kí hiệu i là đơn vị ảo. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. $i^{2017} = i^{27}$. B. $i^{2036} = 1$. C. $i^{2003} = -i$. D. $i^{-2018} = -1$.

Câu 122. Phương trình $z^3 + az^2 + bz + c = 0$ nhận $z = 1 + i$ và $z = 2$ làm nghiệm. Tìm bộ ba hệ số (a, b, c) .

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

Câu 123. Trong mặt phẳng Oxy , tìm tập hợp điểm M biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z| \leq 2$.

- A. Hình tròn tâm O bán kính bằng $\sqrt{2}$. B. Đường tròn tâm O bán kính bằng $\sqrt{2}$.
C. Đường tròn tâm O bán kính bằng 2. D. Hình tròn tâm O bán kính bằng 2.

Câu 124. Phương trình $ax^4 + bx^2 - 5 = 0$ nhận $x = 1$ và $x = \frac{i\sqrt{10}}{2}$ là nghiệm. Tính $P = a \cdot b$.

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

Câu 125. Cho số phức z thỏa mãn hệ thức: $(1 + i)z + (3 - i)\bar{z} = 2 - 6i$. Tính môđun của số phức $w = 2z - i\bar{z} + 1$.

- A. $|w| = 2\sqrt{5}$. B. $|w| = 5\sqrt{2}$. C. $|w| = \sqrt{5}$. D. $|w| = \sqrt{13}$.

Câu 126. Tập hợp điểm biểu diễn số phức $|z - 2i| = 3$ là đường tròn tâm I . Tìm tất cả giá trị thực của m sao cho khoảng cách từ I đến $d: 3x + 4y - m = 0$ bằng $\frac{1}{5}$.

- A. $m = -7; m = 9$. B. $m = 8; m = -8$. C. $m = 8; m = 9$. D. $m = 7; m = 9$.

Câu 127. Cho số phức $z = a + bi (a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $z + 2 + i = |z|$. Tính $S = 4a + b$.

- A. $S = -4$. B. $S = -2$. C. $S = 2$. D. $S = 4$.

Câu 128. Gọi A, B, C theo thứ tự là các điểm biểu diễn các số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = 3 + i, z_3 = 1 + 2i$ trên mặt phẳng tọa độ. Trọng tâm G của tam giác ABC biểu diễn số phức z . Tìm z .

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

Câu 129. Phương trình $z^2 + bz + c = 0$ nhận $z = 1 + i$ là nghiệm. Hệ số của b và c .

- A. $b = -2, c = 1$. B. $b = -2, c = 2$. C. $b = -1, c = 1$. D. $b = 2, c = -2$.

Câu 130. Gọi M là điểm trong mặt phẳng biểu diễn số phức z ($M \neq O$). Xét điểm N biểu diễn số phức iz . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Tam giác OMN là tam giác đều.
B. Ba điểm M, O, N thẳng hàng.
C. Tam giác OMN là tam giác vuông cân tại O .
D. Tam giác OMN là tam giác cân tại O .

Câu 131. Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng tọa độ thỏa mãn $|2 + z| < |2 - z|$.

- A. Nửa trái của mặt phẳng tọa độ kể cả trục Oy .
B. Nửa trái của mặt phẳng tọa độ không kể trục Oy .
C. Nửa dưới của mặt phẳng tọa độ không kể trục Ox .
D. Nửa trên của mặt phẳng tọa độ không kể trục Ox .

Câu 132. Cho số phức z thỏa mãn $|z| + z = 3 + 4i$. Tìm phần thực và phần ảo của z .

- A. Phần thực là $\frac{7}{6}$ và phần ảo là 4. B. Phần thực là -7 và phần ảo là 6.
C. Phần thực là $-\frac{7}{6}$ và phần ảo là 4. D. Phần thực là -1 và phần ảo là 3.

Câu 133. Tìm số điểm biểu diễn các số phức z là nghiệm của phương trình $z^3 + z^2 + z - 3 = 0$.

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 134. Cho phương trình: $2z^2 + 3z + 5 = 0$ (1). Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm của phương trình (1). Tính giá trị biểu thức $H = (z_1 - z_2)^2 - 7z_1z_2$.

- A. $H = -\frac{101}{4}$. B. $H = -\frac{103}{4}$. C. $H = -1$. D. $H = -\frac{5}{2}$.

Câu 135. Cho số phức $z = 2i - 3$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. Phần thực và phần ảo của z lần lượt là -3 và 2 .
B. Điểm biểu diễn hình học của z là $M(-3; 2)$.
C. Số phức liên hợp của z là $\bar{z} = 2i + 3$.
D. Mô đun của z là $|z| = \sqrt{13}$.

Câu 136. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z + 6| = 5$ và phần ảo của z bằng 4.

- A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 137. Cho hai số phức $z_1 = 4 - 3i$ và $z_2 = 7 + 3i$. Tìm $z = z_1 - z_2$.

- A. $z = 3 + 6i$. B. $z = -3 - 6i$. C. $z = 11$. D. $z = -1 - 10i$.

Câu 138. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $(\bar{z})^2 + 2z + 2018 = 0$?

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

Câu 139. Kí hiệu i là đơn vị ảo. Giải hệ phương trình $\begin{cases} ix - 3y = i + 1 \\ 2x - iy = i - 2 \end{cases}$.

- A. $\left(-\frac{5}{7} + \frac{2}{7}i; -\frac{3}{7} - \frac{4}{7}i\right)$.
 B. $(3 - 4i; 2 + 5i)$.
 C. $(3 + 4i; 2 - 5i)$.
 D. $\left(1 + \frac{2}{5}i; 2 + \frac{3}{5}i\right)$.

Câu 140. Cho số phức $z = a + bi (a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $z + 1 + 3i - |z|i = 0$. Tính $S = a + 3b$.

- A. $S = \frac{7}{3}$.
 B. $S = -\frac{7}{3}$.
 C. $S = 5$.
 D. $S = -5$.

Câu 141. Kí hiệu z_1, z_2, z_3 và z_4 là bốn nghiệm phức của phương trình $z^4 - z^2 - 12 = 0$. Tính $T = z_1^4 + z_2^4 + z_3^4 + z_4^4$.

- A. $T = 100$.
 B. $T = 20$.
 C. $T = 50$.
 D. $T = 150$.

Câu 142. Cho phương trình bậc hai với hệ số thực $az^2 + bz + c = 0, a \neq 0$. Xét trên tập số phức, mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. Phương trình bậc hai đã cho luôn có nghiệm.
 B. Tích hai nghiệm của phương trình đã cho là $\frac{c}{a}$.
 C. Tổng hai nghiệm của phương trình đã cho là $-\frac{b}{a}$.
 D. Nếu $\Delta = b^2 - 4ac < 0$ thì phương trình đã cho vô nghiệm.

Câu 143. Cho số phức z thỏa $(2 - 3i)z + (4 + i)\bar{z} + (1 + 3i)^2 = 0$ và a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của $\bar{z}$. Tính $S = 2a + 3b$.

- A. $S = 10$.
 B. $S = -5$.
 C. $S = 11$.
 D. $S = 7$.

Câu 144. Cho hai số phức $z_1 = \sqrt{3} - 2i, z_2 = 1 + \sqrt{3}i$. Tìm số phức liên hợp của $z = z_1 \cdot \bar{z}_2 - \bar{z}_1 \cdot z_2$.

- A. $\bar{z} = -10i$.
 B. $\bar{z} = 1 - 10i$.
 C. $\bar{z} = 1 + 10i$.
 D. $\bar{z} = 10i$.

Câu 145. Kí hiệu i là đơn vị ảo. Giải hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 1 + i \\ 3x + iy = 2 - 3i \end{cases}$.

- A. $(1 - i; i)$.
 B. $(-1 + i; -i)$.
 C. $(1 - i; -i)$.
 D. $(1 + i; i)$.

Câu 146. Cho số phức $z = a + bi (a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $(2 + i)z + (4 - 3i)\bar{z} = 2 - 4i$. Tìm $S = 2a + 3b$.

- A. $S = 2$.
 B. $S = 3$.
 C. $S = 5$.
 D. $S = -1$.

Câu 147. Cho số phức z thỏa mãn hệ thức $(i + 3)z + \frac{3 - i}{i} - (1 + i)\bar{z} = 4 - 9i$. Tìm môđun của số phức $w = z + i$.

- A. $|w| = \frac{\sqrt{5}}{2}$.
 B. $|w| = \frac{5}{2}$.
 C. $|w| = \frac{1}{2}$.
 D. $|w| = \sqrt{2}$.

Câu 148. Cho số phức z thỏa mãn $(1 - i)z = 5 - 3i$. Hỏi điểm biểu diễn của $\bar{z}$ là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên?

- A. Điểm Q .
 B. Điểm P .
 C. Điểm M .
 D. Điểm N .

Câu 149. Cho hai số phức $z_1 = m + 3i, z_2 = 2 - (m + 1)i$ (m là tham số thực). Tìm các giá trị của m sao cho $z_1 \cdot z_2$ là số thực.

- A. $m = -3$ hoặc $m = 2$.
 B. $m = 3$ hoặc $m = -2$.
 C. $m = 2$.
 D. $m = 3$.

Câu 150. Cho số phức z thỏa mãn hệ thức $(2 - 3i)\bar{z} + (4 + i)z = -(1 + 3i)^2$. Tìm môđun của số phức z .

- A. $|z| = \sqrt{26}$.
 B. $|z| = \sqrt{29}$.
 C. $|z| = 26$.
 D. $|z| = 29$.

Câu 151. Tính tổng các môđun các số phức là nghiệm của phương trình $z^3 - 2z^2 + 2z - 1 = 0$.

- A. 1.
 B. 3.
 C. 4.
 D. 2.

Câu 152. Cho số phức z thỏa mãn hệ phương trình $\begin{cases} |z-2i|=|z| \\ |z-i|=|z-1| \end{cases}$. Tìm môđun của số phức $w=iz$.

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

Câu 153. Cho số phức $z=a-bi, (a, b \in \mathbb{R})$. Tính $P=z.\bar{z}$.

- A. $P=\sqrt{a^2+b^2}$. B. $P=-\sqrt{a^2+b^2}$. C. $P=a^2-b^2$. D. $P=a^2+b^2$.

Câu 154. Cho số phức $z=1-2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w=iz$ trên mặt phẳng tọa độ?

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

Câu 155. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z+\bar{z}=5+3i$. Tìm số phức $w=\frac{2}{2-z}$.

- A. $w=3+i$. B. $w=-3+i$. C. $w=1-i$. D. $w=1+i$.

Câu 156. Tìm tất cả các cặp số thực $(x; y)$ thỏa mãn $3x+yi=2y+1+(2-x)i$.

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

Câu 157. Số phức nào dưới đây là số thuần ảo?

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

Câu 158. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z+3i|=\sqrt{13}$ và $\frac{z}{z+2}$ là số thuần ảo?

- A. Vô số. B. 1. C. 0. D. 2.

Câu 159. Cho hai số phức $z_1=1+2i$ và $z_2=2-3i$. Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức $z=z_1^{-1}.\bar{z}_2$.

- A. $a=\frac{8}{5}, b=-\frac{1}{5}$. B. $a=\frac{1}{5}, b=-\frac{2}{5}$. C. $a=2, b=-1$. D. $a=3, b=-2$.

Câu 160. Ký hiệu i là đơn vị ảo. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $(1+i)^{10}=-32i$. B. $(1+i)^{10}=32i$. C. $(1+i)^{10}=32$. D. $(1+i)^{10}=-32$.

Câu 161. Cho hai số phức $z_1=1-3i$ và $z_2=-2-5i$. Tìm phần ảo b của số phức $z=z_1-z_2$.

- A. $b=-2$. B. $b=-3$. C. $b=2$. D. $b=3$.

Câu 162. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để tồn tại duy nhất số phức z thỏa mãn $z.\bar{z}=1$ và $|z-\sqrt{3}+i|=m$. Tìm số phần tử của S .

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 163. Ký hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2+4=0$. Gọi M, N lần lượt là các điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Tính $T=OM+ON$ với O là gốc tọa độ.

- A. $T=4$. B. $T=2\sqrt{2}$. C. $T=8$. D. $T=2$.

Câu 164. Cho số phức $z=2-i$. Tìm môđun của số phức $w=z+\frac{10}{z}$.

- A. $|w|=6$. B. $|w|=\sqrt{36}$. C. $|w|=37$. D. $|w|=\sqrt{37}$.

Câu 165. Cho số phức z thỏa mãn $|z+3|=5$ và $|z-2i|=|z-2-2i|$. Tính $|z|$.

- A. $|z|=10$. B. $|z|=\sqrt{17}$. C. $|z|=17$. D. $|z|=\sqrt{10}$.

Câu 166. Tìm tất cả các số thực x, y sao cho $x^2-1+yi=-1+2i$.

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

Câu 167. Tìm số phức z thỏa mãn $2iz+\frac{|z|^2}{z}=3(1+i)$.

- A. $z=3-2i$. B. $z=-1+i$. C. $z=1-2i$. D. $z=1-i$.

Câu 168. Cho số phức $z=1-i+i^3$. Tìm phần thực a và phần ảo b của z .

- A. $a=1, b=-2$. B. $a=-2, b=1$. C. $a=1, b=0$. D. $a=0, b=1$.

Câu 169. Cho hai số phức $z_1 = 1-2i$ và $z_2 = -3+i$. Tìm điểm biểu diễn số phức $z = z_1 + z_2$ trên mặt phẳng tọa độ.

- A. $M(2; -5)$. B. $N(4; -3)$. C. $Q(-1; 7)$. D. $P(-2; -1)$.

Câu 170. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $3z^2 - z + 1 = 0$. Tính $P = |z_1| + |z_2|$.

- A. $P = \frac{2\sqrt{3}}{3}$. B. $P = \frac{\sqrt{14}}{3}$. C. $P = \frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $P = \frac{2}{3}$.

Câu 171. Với những giá trị thực nào của x và y thì các số phức $z_1 = 9y^2 - 4 - 10xi^5$ và $z_2 = 8y^2 + 20i^{11}$ là liên hợp của nhau?

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

Câu 172. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. số phức $z = 3 + \sqrt{2}i$ có phần thực là 3 và phần ảo là $\sqrt{2}$.
B. Điểm $M(2; -3)$ là điểm biểu diễn số phức $z = 2 - 3i$.
C. Số 0 không phải là số phức.
D. Số phức $z = -3\sqrt{5}i$ là số thuần ảo.

Câu 173. Trong mặt phẳng phức, gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $z_1 = -1 + 3i, z_2 = 1 + 5i, z_3 = 4 + i$. Gọi D là điểm biểu diễn của số phức z_4 . Tìm số phức z_4 sao cho tứ giác $ABCD$ là một hình bình hành.

- A. $z_4 = 2 + i$. B. $z_4 = 3 + 4i$. C. $z_4 = 2 - i$. D. $z_4 = 5 + 6i$.

Câu 174. Kí hiệu $\mathbb{R}$ là số thực và $\mathbb{C}$ là số phức. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. $z = -11$ không phải là số phức. B. $\bar{\bar{z}} = z, \forall z \in \mathbb{C}$.
C. $z = 5 - \sqrt{3}i$ không phải là số thực. D. $\mathbb{R} \subset \mathbb{C}$.

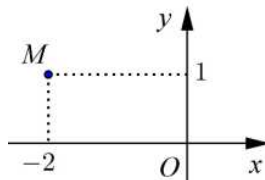
Câu 175. Phương trình $z^2 + bz + c = 0$ có một nghiệm phức $z = 1 + 2i$. Tìm $S = b + c$.

- A. $S = 3$. B. $S = -5$. C. $S = 2$. D. $S = -3$.

Câu 176. Tìm tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 3 - 4i| = |z + 2 - 3i|$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy .

- A. Đường tròn có phương trình: $x^2 + y^2 = 1$. B. Điểm $M(2; 3)$.
C. Đường thẳng có phương trình: $5x + 7y - 6 = 0$. D. Một parabol $y = -x^2$.

Câu 177. Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình bên?



- A. $z_4 = 2 + i$. B. $z_1 = 1 - 2i$. C. $z_2 = 1 + 2i$. D. $z_3 = -2 + i$.

Câu 178. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp điểm M biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - (2 + i)| = 2$ là một đường tròn có phương trình nào dưới đây?

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

Câu 179. Cho số phức z thỏa mãn $z - |z| = -1 + 3i$. Tìm môđun của số phức $w = z(1 - i)$.

- A. $|w| = 5\sqrt{2}$. B. $|w| = 10$. C. $|w| = 4\sqrt{3}$. D. $|w| = 2\sqrt{5}$.

Câu 180. Cho phương trình $z^2 - 2z + 13 = 0$ (1). Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình (1).

Tính giá trị của biểu thức $H = \frac{z_1}{z_2} + \frac{z_2}{z_1} - 3z_1z_2 + 4$.

- A. $H = -\frac{477}{13}$. B. $H = -\frac{77}{13}$. C. $H = -\frac{47}{13}$. D. $H = -\frac{27}{13}$.

Câu 181. Cho hai số phức $z_1 = 5 + 2i$ và $z_2 = 4 + 3i$. Tìm môđun của số phức $w = z_1 + \bar{z}_2 - 2\bar{z}_1 \cdot z_2$.

- A. $|w| = \sqrt{13}$. B. $|w| = \sqrt{2074}$. C. $|w| = \sqrt{2047}$. D. $|w| = \sqrt{24}$.

Câu 182. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $2iz + \frac{|z|^2}{z} = 3(1+i)$?

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

Câu 183. Cho phương trình $8z^2 - 4(a+1)z + 4a + 1 = 0$ (1), với a là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của a để phương trình (1) có hai nghiệm z_1, z_2 thỏa mãn $\frac{z_1}{z_2}$ là số ảo, trong đó z_2 là số phức có phần ảo dương.

- A. $a = 0, a = 2$. B. $a = 2, a = 3$. C. $a = 1, a = 2$. D. $a = 0, a = -1$.

Câu 184. Tìm số phức z thỏa mãn $z + 2 - 3i = 3 - 2i$.

- A. $z = 1 - i$. B. $z = 1 - 5i$. C. $z = 1 + i$. D. $z = 5 - 5i$.

Câu 185. Tìm môđun của $w = zi - 2\bar{z}$, biết $(3z - \bar{z})(1+i) - 5z = 8i - 1$.

- A. $|w| = \sqrt{17}$. B. $|w| = 3\sqrt{3}$. C. $|w| = \sqrt{21}$. D. $|w| = \sqrt{13}$.

Câu 186. Cho số phức $z = 2 - 3i$. Tìm phần thực a của z .

- A. $a = -2$. B. $a = -3$. C. $a = 3$. D. $a = 2$.

Câu 187. Hai số phức z và $\bar{z}$ là hai nghiệm của một phương trình bậc hai với hệ số thực nào dưới đây?

- A. $x^2 - 2ax + a^2 + b^2 = 0$. B. $x^2 + 2bx + a^2 - b^2 = 0$.
C. $x^2 - 2bx + a^2 + b^2 = 0$. D. $x^2 + 2ax + a^2 + b^2 = 0$.

Câu 188. Cho số phức z thỏa mãn $(1-2i)z - \frac{2-i}{1+i} = (3-i)z$. Tìm tọa độ điểm M biểu diễn của $w = zi$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy .

- A. $M\left(-\frac{7}{10}; \frac{1}{10}\right)$. B. $M\left(\frac{7}{10}; \frac{1}{10}\right)$. C. $M\left(-\frac{1}{10}; \frac{7}{10}\right)$. D. $M\left(-\frac{7}{10}; -\frac{1}{10}\right)$.

Câu 189. Cho hai số phức $z_1 = 5 - 7i$ và $z_2 = 2 + 3i$. Tìm $z = z_1 + z_2$.

- A. $z = 7 - 4i$. B. $z = 3 - 10i$. C. $z = -2 + 5i$. D. $z = 2 + 5i$.

Câu 190. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z - 3i| = 5$ và $\frac{z}{z-4}$ là số thuần ảo?

- A. 2. B. 1. C. Vô số. D. 0.

Câu 191. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\left|\frac{z}{z-1}\right| = 3$ là một đường tròn. Tìm bán kính R của đường tròn đó.

- A. $R = \frac{9}{8}$. B. $R = \frac{3}{8}$. C. $R = \frac{\sqrt{6}}{2}$. D. $R = 3$.

Câu 192. Trong mặt phẳng phức, cho các điểm A, B theo thứ tự biểu diễn các số phức $\frac{4i}{i-1}$ và $\frac{2+6i}{3-i}$. Tìm số phức z sao cho điểm C biểu diễn của số phức z là đỉnh góc vuông của tam giác vuông cân CAB .

- A. $z = 1 + i$. B. $z = -1 - i$ hoặc $z = 3 + i$.
C. $z = 3 + i$. D. $z = 1 + i$ hoặc $z = 3 - i$.

Câu 193. Cho số phức $z = 2 + i$. Tính $|z|$.

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

Câu 194. Ký hiệu i là đơn vị ảo. Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. $i + i^2 + i^3 + \dots + i^{999} = -1.$

B. $i + i^2 + i^3 + \dots + i^{2017} = -i.$

C. $1 + i + i^2 + i^3 + \dots + i^{1000} = 1.$

D. $i + i^2 + i^3 + \dots + i^{2000} = 0.$

Câu 195. Cho hai số phức z_1, z_2 ($z_1 \neq z_2$). Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $\left| \frac{z_1}{z_2} \right| = \frac{|z_1|}{|z_2|}$ ($z_2 \neq 0$).

B. $|z_1 - z_2| = |z_1| - |z_2|.$

C. $\overline{z_1 \cdot z_2} = \overline{z_1} \cdot \overline{z_2}.$

D. $|z_1 + z_2| = |z_1| + |z_2|.$

Câu 196. Tính $P = [(1+5i) - (1+3i)]^{2017}.$

A. $P = -2^{2017}.$

B. $P = 2^{2017}i.$

C. $P = -2^{2017}i.$

D. $P = 2^{2017}.$

Câu 197. Tìm phần ảo b của số phức z thỏa mãn $\frac{4-3i}{2i-1}(1+\overline{z}) - z(3+i)^2 = 8-13i.$

A. $b = 2i.$

B. $b = 2.$

C. $b = 3.$

D. $b = 3i.$

Câu 198. Cho các số phức $z_1 = 3+4i, z_2 = -2+3i$. Tìm tọa độ $(x; y)$ của điểm biểu diễn số phức z mà $2z_2 + 3z = z_1.$

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

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

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

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

Câu 199. Cho số phức z thỏa mãn $|(1-i)z - 4 + 2i| = 2$. Tập hợp các điểm M biểu diễn các số phức z trên mặt phẳng tọa độ là một đường tròn. Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn đó.

A. Tâm $I(1;3)$ và bán kính $R = 2$.

B. Tâm $I(3;1)$ và bán kính $R = \sqrt{2}.$

C. Tâm $I(3;-1)$ và bán kính $R = 4$.

D. Tâm $I(3;1)$ và bán kính $R = 2$.

Câu 200. Tìm tập hợp các điểm M trên mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức z thỏa mãn $2|z-1-2i| = |3i+1-2\overline{z}|.$

A. Đường tròn $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 1.$

B. Đường thẳng $2x+14y-5=0.$

C. Đường tròn $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 1.$

D. Đường thẳng $3x+4y+5=0.$

Câu 201. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , giả sử điểm A biểu diễn nghiệm z_1 của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$ và điểm B biểu diễn số phức $z_2 = \frac{1+i}{2}z_1$. Tính diện tích S của tam giác AOB .

A. $S_{\Delta AOB} = \frac{3}{4}.$

B. $S_{\Delta AOB} = \frac{5}{2}.$

C. $S_{\Delta AOB} = \frac{7}{2}.$

D. $S_{\Delta AOB} = \frac{5}{4}.$

Câu 202. Cho số phức $z = a+bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z-4-3i| = \sqrt{5}$. Tính $P = a+b$ khi $|z+1-3i| + |z-1+i|$ đạt giá trị lớn nhất.

A. $P = 10.$

B. $P = 8.$

C. $P = 4.$

D. $P = 6.$

Câu 203. Cho số phức z thỏa mãn $|z-3| + |z+3| = 8$. Gọi M, m lần lượt giá trị lớn nhất và nhỏ nhất $|z|$. Tính $S = M + m$.

A. $S = \sqrt{7}.$

B. $S = 4 + \sqrt{7}.$

C. $S = 4.$

D. $S = 4\sqrt{7}.$

Câu 204. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z-3i| = |1-\overline{z}|$ và $z - \frac{9}{z}$ là số ảo.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 205. Trong tất cả các số phức z thỏa mãn $|z+1| = \left| \frac{z+\overline{z}}{2} + 3 \right|$, hãy tìm số phức có môđun nhỏ nhất.

A. $z = -2.$

B. $z = -2i.$

C. $z = -2+i.$

D. $z = 8+4i.$

Câu 206. Số phức z có phần ảo nhỏ hơn phần thực 3 đơn vị. Tìm z , biết rằng số phức $w = z-2+i$ có môđun bằng $2\sqrt{2}.$

A. $z = -3i$ và $z = 2-i.$

B. $z = -3i$ và $z = 4+i.$

C. $z = 3i$ và $z = 3-2i.$

D. $z = 4+i$ và $z = 1-2i.$

- Câu 207.** Cho số phức thỏa $|z|=3$. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức $w = \bar{z} + i$ là một đường tròn có tọa độ tâm bằng
- A. (1;1). B. (0;-1). C. (0;1). D. (1;0).
- Câu 208.** Cho số phức z thỏa mãn $\frac{z}{1-2i} + \bar{z} = 2$. Tính môđun của số phức $w = \frac{(z-1)(2-i)}{\bar{z}+2i}$.
- A. $|w| = \sqrt{2}$. B. $|w| = 2$. C. $|w| = \sqrt{5}$. D. $|w| = 4$.
- Câu 209.** Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $\left(\frac{z+1}{z-1}\right)^4 = 1$.
- A. 2. B. 5. C. 3. D. 1.
- Câu 210.** Tìm số phức z thỏa mãn $2|z| + \sqrt{3}iz = 4 - z$.
- A. $z = -\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$. B. $z = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$. C. $z = \frac{1}{3} - \frac{\sqrt{3}}{3}i$. D. $z = 1 - \sqrt{3}i$.
- Câu 211.** Trong mặt phẳng phức với hệ trục tọa độ Oxy , xác định tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn $(z-2)(\bar{z}+1)$ là số thực.
- A. Tập hợp điểm diễn M của số phức z là đường tròn tâm $I(0;1)$, bán kính $R=3$.
 B. Tập hợp điểm diễn M của số phức z là đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - y = 0$.
 C. Tập hợp điểm diễn M của số phức z là đường thẳng $x + 2y - 2 = 0$.
 D. Tập hợp điểm diễn M của số phức z là $M = \{(2;0); (4;-1)\}$.
- Câu 212.** Xét các số phức z thỏa mãn $(\bar{z}+3i)(z-3)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn có tâm $I(a,b)$ là
- A. $\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$. B. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$. C. $\left(-\frac{3}{2}; -\frac{3}{2}\right)$. D. $\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.
- Câu 213.** Tìm các số phức z và w thỏa mãn $z+w=4-i$ và $z^3+w^3=7+28i$.
- A. $z=3-i, w=1+2i$ hoặc $z=1+2i, w=3-i$. B. $z=1+i, w=2-2i$ hoặc $z=2-2i, w=1+i$.
 C. $z=3+i, w=1-2i$ hoặc $z=1-2i, w=3+i$. D. $z=3+i, w=1+2i$ hoặc $z=1+2i, w=3+i$.
- Câu 214.** Gọi z_1, z_2 là hai số phức thỏa mãn $z_1\bar{z}_2 + 3(z_1 - \bar{z}_2) = 1 - 4i$. Tìm $S = |z_1| + |z_2|$.
- A. $S=1$. B. $S=\frac{5}{9}$. C. $S=\frac{2}{3}$. D. $S=2$.
- Câu 215.** Cho số phức $z = -3 + 7i$. Tìm phần ảo b của số phức đã cho.
- A. $b=3$. B. $b=-7$. C. $b=-3$. D. $b=7$.
- Câu 216.** Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(2x-3yi) + (1-3i) = x+6i$ với i là đơn vị ảo.
- A. $x=1; y=-3$. B. $x=1; y=-1$. C. $x=-1; y=-3$. D. $x=-1; y=-1$.
- Câu 217.** Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|(z-5-i)+2i=(6-i)z$?
- A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.
- Câu 218.** Xét các số phức z thỏa mãn $(z+4i)(\bar{z}+4)$ là số thuần ảo. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của z là một đường tròn. Bán kính R của đường tròn đó bằng
- A. $R=2\sqrt{2}$. B. $R=\sqrt{2}$. C. $R=4$. D. $R=2$.
- Câu 219.** Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $4z^2 - 4z + 3 = 0$. Tính $H = |z_1| + |z_2|$.
- A. $H=\sqrt{3}$. B. $H=2\sqrt{3}$. C. $H=\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $H=3\sqrt{2}$.
- Câu 220.** Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn: $z - (2+3i)\bar{z} = 1 - 9i$. Giá trị của $ab+1$ bằng
- A. 1. B. 0. C. -2. D. -1.
- Câu 221.** Tìm căn bậc hai phức của số -12 .

A. $\pm i2\sqrt{5}$.

B. $\pm 3i\sqrt{2}$.

C. $i\sqrt{12}$.

D. $\pm 2i\sqrt{3}$.

Câu 222. Xét các số phức z thỏa mãn $(z+2i)(\bar{z}+2)$ là số thuần ảo. Biết rằng tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của z là một đường tròn, tâm của đường tròn đó có tọa độ là

A. $(-1;1)$.

B. $(1;-1)$.

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

D. $(1;1)$.

Câu 223. Số phức có phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4 là

A. $3-4i$.

B. $4-3i$.

C. $3+4i$.

D. $4+3i$.

Câu 224. Tìm môđun số phức z thỏa mãn $\left|\frac{z-1}{z-i}\right|=1$ và $|z-3i|=|z+i|$.

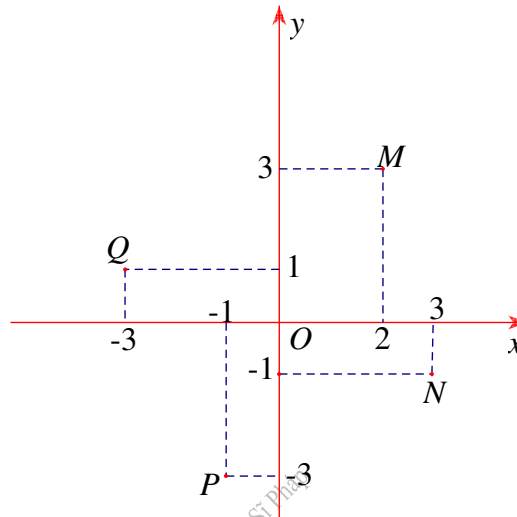
A. $|z|=\sqrt{2}$.

B. $|z|=5$.

C. $|z|=\sqrt{5}$.

D. $|z|=2$.

Câu 225. Điểm nào trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức $z=3-i$.



A. Q.

B. P.

C. N.

D. M.

Câu 226. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|(z-6-i)+2i=(7-i)z$?

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 227. Kí hiệu z_1, z_2 là nghiệm của phương trình $z+\frac{5}{z}=4$. Tính $S=\frac{z_1}{z_2}+\frac{z_2}{z_1}$.

A. $S=4$.

B. $S=\frac{6}{5}$.

C. $S=\frac{9}{5}$.

D. $S=\frac{4}{5}$.

Câu 228. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $2|z-i|=|z-\bar{z}+2i|$ và $(2-z)(i+\bar{z})$ là số thực.

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 4.

Câu 229. Xét các số phức z thỏa mãn $(\bar{z}+i)(z+2)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn có bán kính R bằng

A. $R=\frac{\sqrt{5}}{2}$.

B. $R=\frac{\sqrt{3}}{2}$.

C. $R=\frac{5}{4}$.

D. $R=1$.

Câu 230. Tìm số phức z thỏa mãn $|z-i|=\sqrt{2}$ và $(z-1)(\bar{z}+i)$ là số thực.

A. $z=i, z=3-2i$.

B. $z=-1+2i, z=1+2i$.

C. $z=1, z=-1+2i$.

D. $z=1, z=2-i$.

Câu 231. Cho số phức z thỏa mãn $(1+3i)z-5=7i$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\bar{z}=-\frac{13}{5}-\frac{4}{5}i$.

B. $\bar{z}=-\frac{13}{5}+\frac{4}{5}i$.

C. $\bar{z}=\frac{13}{5}-\frac{4}{5}i$.

D. $\bar{z}=\frac{13}{5}+\frac{4}{5}i$.

Câu 232. Cho số phức $z=a+bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z+2+i-|z|(1+i)=0$ và $|z|>1$. Tính $P=a+b$.

A. $P=7$.

B. $P=3$.

C. $P=-1$.

D. $P=-5$.

Câu 233. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|(z-3-i)+2i=(4-i)z$?

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 234. Tìm số phức z thỏa mãn $\left|\frac{z-1}{z-2i}\right|=1$ và $|z+2-3i|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. $z = \frac{7}{10} - \frac{2}{5}i$. B. $z = -\frac{7}{10} + \frac{2}{5}i$. C. $z = \frac{2}{5} - \frac{7}{10}i$. D. $z = -7 + 2i$.

Câu 235. Trong mặt phẳng phức với hệ trục tọa độ Oxy , xác định tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn $2|z-i|=|z-\bar{z}+2i|$. là số thực.

- A. Tập hợp điểm diễn M của số phức z là parabol $y = \frac{1}{2}x^2$.
 B. Tập hợp điểm diễn M của số phức z là đường thẳng $x-4y=0$.
 C. Tập hợp điểm diễn M của số phức z là đường tròn $x^2+y^2-4x-2y-4=0$.
 D. Tập hợp điểm diễn M của số phức z là parabol $y = \frac{1}{4}x^2$.

Câu 236. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|(z-4-i)+2i=(5-i)z$?

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 237. Kí hiệu z_0 là nghiệm phức có phần thực âm và phần ảo dương của phương trình $z^2+2z+10=0$.

Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn số phức $w = i^{2017}z_0$ có tọa độ bằng

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

Câu 238. Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} - \frac{4}{z+1} = i$. Tính $w = |1+(1+i)\bar{z}|$.

- A. $w=6$. B. $w=3$. C. $w=-3$. D. $w=9$.

Câu 239. Xét số phức z thỏa mãn $z+1+3i-|z|i=0$. Giá trị $a+3b$ bằng

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

Câu 240. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{z+1}{z+2} = z+3$. Tính môđun của số phức $w = \frac{z-i}{\bar{z}+2i}$.

- A. $|w| = \frac{5\sqrt{2}}{2}$ và $|w| = \frac{2\sqrt{13}}{13}$. B. $|w| = \frac{2\sqrt{26}}{13}$ và $|w| = \frac{2\sqrt{5}}{5}$.
 C. $|w| = \frac{2\sqrt{13}}{13}$. D. $|w| = \frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Câu 241. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , giả sử điểm A biểu diễn nghiệm z_1 của phương trình $z^2-6z+45=0$

và điểm B biểu diễn số phức $z_2 = -\frac{2i}{3}z_1$. Mệnh đề nào dưới đây sai ?

- A. $|z_1|=|z_2|$. B. $z_1=3+6i, z_2=4-2i$.
 C. $z_1=3-6i, z_2=-4-2i$. D. Tam giác OAB vuông tại O .

Câu 242. Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(3x+2yi)+(2+i)=2x-3i$ với i là đơn vị ảo.

- A. $x=2; y=-1$. B. $x=2; y=-2$. C. $x=-2; y=-1$. D. $x=-2; y=-2$.

Câu 243. Xét các số phức z thỏa mãn $(\bar{z}+3i)(z-3)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn có bán kính R bằng

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

Câu 244. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2-3z+5=0$. Giá trị của $|z_1|+|z_2|$ bằng

- A. 3. B. $\sqrt{5}$. C. 10. D. $2\sqrt{5}$.

Câu 245. Tìm số phức z thỏa mãn $(z+1)^2 + |z-1|^2 = \bar{z} - 2i + 3$.

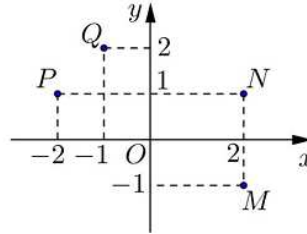
A. $z = -\frac{1}{2} - i$ và $z = 1 + \frac{2}{5}i$.

B. $z = 1 - \frac{2}{5}i$ và $z = 1 + i$.

C. $z = 1 - \frac{2}{5}i$ và $z = -\frac{1}{2} - i$.

D. $z = 1 - 2i$ và $z = -1 - i$.

Câu 246. Điểm nào trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức $z = -1 + 2i$.



A. P.

B. N.

C. M.

D. Q.

Câu 247. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $\left| \frac{z-1}{z-i} \right| = \left| \frac{z-3i}{z+i} \right| = 1$?

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 248. Cho các số phức z thỏa mãn $|z-i| = 5$. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức $w = iz + 1 - i$ là đường tròn có bán kính bằng

A. 1.

B. 7.

C. 5.

D. 3.

Câu 249. Số phức có phần thực bằng 1 và phần ảo bằng 3 là

A. $1 + 3i$.

B. $-1 - 3i$.

C. $-1 + 3i$.

D. $1 - 3i$.

Câu 250. Trên tập số phức, gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 8z + 25 = 0$. Tính $P = |z_1 - z_2|$.

A. $P = 5$.

B. $P = 3$.

C. $P = 6$.

D. $P = 8$.

Câu 251. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $3z^2 - 4z + 2 = 0$. Giá trị của biểu thức $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

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

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

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

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

Câu 252. Cho số phức z thỏa mãn $z + 4\bar{z} = 7 + i(z-7)$. Môđun của z bằng

A. $|z| = \sqrt{5}$.

B. $|z| = \sqrt{3}$.

C. $|z| = 5$.

D. $|z| = 3$.

Câu 253. Xét các số phức z thỏa mãn $(\bar{z} - 2i)(z + 2)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn có tâm $I(a; b)$. Giá trị của $2a + 3b$ bằng

A. -5 .

B. 5 .

C. -2 .

D. 2 .

Câu 254. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|^2 = 2|z + \bar{z}| + 4$ và $|z - 1 - i| = |z - 3 + 3i|$?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 255. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|(z - 4 - i) + 2i = (5 - i)z$?

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 256. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z + 1 - 3i| = 3\sqrt{2}$ và $(z + 2i)^2$ là số thuần ảo?

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 257. Số phức $z = a + bi$ (với a, b là số nguyên) thỏa mãn $(1 - 3i)z$ là số thực và $|\bar{z} - 2 + 5i| = 1$. Giá trị của $a + b$ bằng

A. 8.

B. 2.

C. 3.

D. 6.

Câu 258. Xét các số phức z thỏa mãn $(\bar{z} + i)(z + 2)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn có tâm $I(a, b)$. Giá trị của $a + b$ bằng

A. $-\frac{1}{2}$.

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

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

D. 1.

Câu 259. Gọi z_1, z_2 lần lượt là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 2 = 0$. Tính $\frac{2}{|z_1|} + \frac{2}{|z_2|}$.

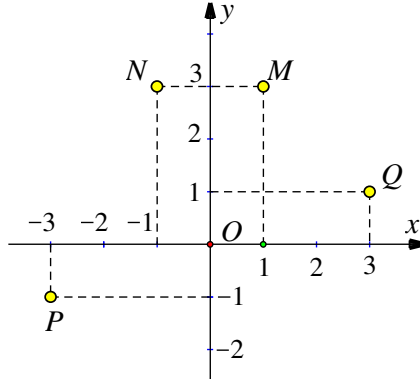
A. 1.

B. $2\sqrt{2}$.

C. 2.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 260. Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $z = (1+i)(2-i)$?



A. M.

B. Q.

C. N.

D. P.

Câu 261. Xét các số phức z thỏa mãn $(\bar{z} - 2i)(z + 2)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn có bán kính R bằng

A. $R = 2\sqrt{2}$.

B. $R = 2$.

C. $R = \sqrt{2}$.

D. $R = 4$.

Câu 262. Cho số phức z , biết rằng các điểm biểu diễn hình học của các số phức $z; iz$ và $z + iz$ tạo thành một tam giác có diện tích bằng 18. Mô đun của số phức z bằng

A. 6.

B. $2\sqrt{3}$.

C. $\sqrt{5}$.

D. $3\sqrt{2}$.

Câu 263. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 2 - 3i| = 1$. Giá trị lớn nhất của $|\bar{z} + 1 + i|$ bằng

A. 6.

B. 4.

C. $\sqrt{13} + 1$.

D. $\sqrt{13} + 2$.

Câu 264. Cho số phức $x + 3 - (y + 2)i = 1 - 3i$ với x, y là số thực, i là đơn vị ảo. Giá trị $2x - 3y$ bằng

A. -2.

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

C. -7.

D. 1.

Câu 265. Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(2x - 3yi) + (3 - i) = 5x - 4i$ với i là đơn vị ảo.

A. $x = 1; y = 1$.

B. $x = -1; y = 1$.

C. $x = -1; y = -1$.

D. $x = 1; y = -1$.

Câu 266. Cặp số thực x, y dương thỏa mãn $x^2 - 1 + (2y + 3i)i = 4 + 2018i$ là

A. $x = 16, y = 2018$.

B. $x = 2\sqrt{2}, y = 1009$.

C. $x = 4, y = 2018$.

D. $x = 8, y = 1009$.

Câu 267. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi M, N, P lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức $z_1 = 1 + i, z_2 = 8 + i, z_3 = 1 - 3i$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Tam giác MNP vuông.

B. Tam giác MNP đều.

C. Tam giác MNP cân.

D. Tam giác MNP vuông cân.

Câu 268. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z + 2 + i - |z|(1 + i) = 0$ và $|z| > 1$. Giá trị của ab bằng

A. 7.

B. 12.

C. 4.

D. 3.

Câu 269. Gọi S là tập hợp tất cả các số phức z thỏa mãn $|z|^2 - 4z = 6 - 12i$. Tìm số phần tử của S .

A. 2.

B. 4.

C. 0.

D. 1.

Câu 270. Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 2 + 3i| = 2$ là đường tròn. Tìm tâm và bán kính của đường tròn đó.

A. tâm $(2; -3)$ bán kính 4.

B. tâm $(2; -3)$ bán kính 2.

C. tâm $(-2;3)$ bán kính 4.D. tâm $(-2;3)$ bán kính 2.

Câu 271. Giả sử z_1, z_2 là hai số phức thỏa mãn phương trình $|6z - i| = |2 + 3iz|$ và $|z_1 - z_2| = \frac{1}{3}$. Tìm môđun $|z_1 + z_2|$.

A. $|z_1 + z_2| = \frac{\sqrt{2}}{3}$.

B. $|z_1 + z_2| = \frac{1}{9}$.

C. $|z_1 + z_2| = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

D. $|z_1 + z_2| = \frac{1}{3}$.

Câu 272. Gọi S là tập hợp tất cả các nghiệm của phương trình $z^4 + 2z^3 + z^2 + 4z + 4 = 0$. Tìm số phần tử của S .

A. 2.

B. 4.

C. 0.

D. 3.

Câu 273. Cho số phức z thỏa mãn $1 + \bar{z} = |\bar{z} - i|^2 + (iz - 1)^2$. Tính môđun của số phức $w = z + \frac{4}{z+1}$.

A. $|w| = \sqrt{5}$ và $|w| = \frac{7\sqrt{2}}{2}$.

B. $|w| = \sqrt{5}$ và $|w| = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

C. $|w| = \frac{7\sqrt{2}}{2}$ và $|w| = \frac{\sqrt{5}}{5}$.

D. $|w| = 5$ và $|w| = 7$.

Câu 274. Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $4z^2 - 4z + 3 = 0$. Giá trị của biểu thức $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

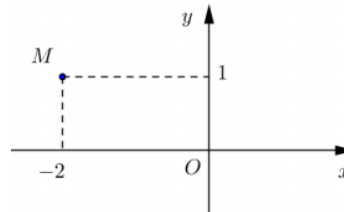
A. $\sqrt{3}$.

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

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

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

Câu 275. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây ?



A. $z = 1 + 2i$.

B. $z = 2 + i$.

C. $z = 1 - 2i$.

D. $z = -2 + i$.

Câu 276. Tìm các số thực a, b thỏa mãn $a + bi = \frac{8+i}{2-i}$.

A. $a = 2, b = 3$.

B. $a = 3, b = 2$.

C. $a = -2, b = -3$.

D. $a = -3, b = -2$.

Câu 277. Trong các số phức thỏa mãn điều kiện $|z + 3i| = |z + 2 - i|$. Tìm số phức có môđun nhỏ nhất?

A. $z = 1 - 2i$.

B. $z = \frac{1}{5} - \frac{2}{5}i$.

C. $z = \frac{2}{5} - \frac{1}{5}i$.

D. $z = -\frac{1}{5} + \frac{2}{5}i$.

Câu 278. Xét các số phức z thỏa mãn $(\bar{z} + 2i)(z - 2)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn có tâm $I(a; b)$. Giá trị của $a^b + b^a$ bằng

A. 4.

B. 16.

C. 8.

D. 2.

Câu 279. Xét số phức z thỏa mãn: $\bar{z} = \frac{(1 + \sqrt{3}i)^3}{1 - i}$. Môđun của $\bar{z} + iz$ bằng

A. $8\sqrt{2}$.

B. 4.

C. 8.

D. $4\sqrt{2}$.

Câu 280. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w = 3 - 2i + (2 - i)z$ là một đường tròn. Bán kính R của đường tròn đó bằng

A. 20.

B. 4.

C. $2\sqrt{5}$.

D. $\sqrt{7}$.

Câu 281. Cho số phức z thỏa mãn: $z(2 - i) + 13i = 1$. Môđun của số phức z bằng

A. $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$.

B. $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$.

C. $|z| = 34$.

D. $|z| = \sqrt{34}$.

Câu 282. Cho hai số thực a, b thỏa mãn $(a + i)i + 2b = 2 + 3i$. Giá trị của $a + 2b$ bằng

A. 6.

B. -1.

C. 3.

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

Câu 283. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z-3+4i| \leq 2$. Trong mặt phẳng Oxy tập hợp điểm biểu diễn số phức $w = 2z + 1 - i$ là hình tròn có diện tích S bằng

A. $S = 2\sqrt{2}\pi$.B. $S = 25\pi$.C. $S = 16\pi$.D. $S = 9\pi$.

Câu 284. Trong các số phức: $(1+i)^3$, $(1+i)^4$, $(1+i)^5$, $(1+i)^6$ số phức nào là số phức thuần ảo?

A. $(1+i)^3$.B. $(1+i)^6$.C. $(1+i)^4$.D. $(1+i)^5$.

Câu 285. Tìm số phức z biết rằng z^2 và $\frac{z+2i}{1-i}$ đều là số ảo.

A. $z = 1+i$.B. $z = 3+2i$.C. $z = 2-3i$.D. $z = 1-i$.

Câu 286. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w = 3-2i + (2-i)z$ là một đường tròn. Bán kính R của đường tròn đó bằng

A. 7.

B. 20.

C. $\sqrt{7}$.D. $2\sqrt{5}$.

Câu 287. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $z + \frac{1+i}{(1-i)\bar{z}} = (1-i)|z|$.

A. 3.

B. 1.

C. 0.

D. 2.

Câu 288. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z - \bar{z} + 1 - i| = \sqrt{5}$ và $(2-z)(i+\bar{z})$ là số ảo.

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 289. Tìm các số thực a và b thỏa mãn $2a + (b+i)i = 1+2i$ với i là đơn vị ảo.

A. $a=1, b=2$.B. $a=0, b=1$.C. $a=0, b=2$.D. $a=\frac{1}{2}, b=1$.

Câu 290. Cho số phức $z = a+bi$ (trong đó a, b là các số thực) thỏa mãn $3z - (4+5i)\bar{z} = -17+11i$. Tính ab .

A. $ab = -6$.B. $ab = 6$.C. $ab = -3$.D. $ab = 3$.

Câu 291. Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(3x+yi) + (4-2i) = 5x+2i$ với i là đơn vị ảo.

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

Câu 292. Tìm số phức z thỏa mãn $\frac{z+i}{\bar{z}} + \frac{\bar{z}+i}{z} = \frac{7}{5} + \frac{1}{5}i$.

A. $z=2$ và $z=6+3i$.B. $z=2+i$ và $z=3-6i$.C. $z=2+i$ và $z=6-3i$.D. $z=6-3i$ và $z=2-i$.

Câu 293. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $\frac{z+i}{\bar{z}} + \frac{\bar{z}+i}{z} = \frac{7}{5} + \frac{1}{5}i$.

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 294. Số phức $5+6i$ có phần thực bằng

A. 6.

B. -6.

C. -5.

D. 5.

Câu 295. Xét các số phức z thỏa mãn $(\bar{z}+2i)(z-2)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn có bán kính R bằng

A. $R=3\sqrt{2}$.B. $R=\frac{1}{2}$.C. $R=1$.D. $R=\sqrt{2}$.

Câu 296. Tìm số phức z thỏa mãn $|z-2|=|z|$ và $(z+1)(\bar{z}-i)$ là số thực.

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

Câu 297. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|=|z+\bar{z}|=1$?

A. 0.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 298. Cho số phức z thỏa mãn $z^2 - 6z + 13 = 0$. Tính tổng môđun S của số phức $w = z + \frac{6}{z+i}$.

A. $S=5\sqrt{17}$.B. $S=2\sqrt{13}$.C. $S=22$.D. $S=5+\sqrt{17}$.

Câu 299. Cho số phức z thỏa mãn $|z-1+2i|=\sqrt{5}$. Tìm số phức w có môđun lớn nhất, biết rằng $w = z+1+i$.

A. $w = 4 + 2i$.

B. $w = 4 - 2i$.

C. $w = 3 - 2i$.

D. $w = 3 - 3i$.

Câu 300. Tìm môđun của số phức z thỏa mãn $(2z-1)(1+i) + (\bar{z}+1)(1-i) = 3-2i$.

A. $|z| = 2$.

B. $|z| = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

C. $|z| = \sqrt{2}$.

D. $|z| = \frac{1}{2}$.

Câu 301. Xét các số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{2}$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = \frac{5+iz}{1+z}$ là một đường tròn có bán kính bằng

A. $2\sqrt{11}$.

B. 44.

C. $2\sqrt{13}$.

D. 52.

Câu 302. Cho số phức z thỏa mãn $|z-2-4i| = |z-2i|$. Môđun nhỏ nhất của số phức $z+2i$ bằng

A. $3\sqrt{2}$.

B. $2\sqrt{3}$.

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

D. $2-\sqrt{3}$.

Câu 303. Gọi S là tập hợp tất cả các nghiệm của phương trình $z^4 + 2z^3 + z^2 + 4z + 4 = 0$. Tìm số phần tử của S .

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 4.

Câu 304. Tìm số phức z thỏa mãn $z+2-3i = 3-2i$.

A. $z = 1+i$.

B. $z = 1-5i$.

C. $z = 5-5i$.

D. $z = 1-i$.

Câu 305. Cho hai số phức $z_1 = 1-3i$ và $z_2 = -2-5i$. Tìm phần ảo b của số phức $z = z_1 - z_2$.

A. $b = 2$.

B. $b = -3$.

C. $b = 3$.

D. $b = -2$.

Câu 306. Cho số phức z thỏa mãn $|z-1+2i| = \sqrt{5}$ và $w = z+1+i$ có môđun lớn nhất. Số phức z bằng

A. $2+3i$.

B. $3-3i$.

C. $2-3i$.

D. $3+3i$.

Câu 307. Cho số phức z thỏa mãn $|z-2-4i| = |z-2i|$. Tìm số phức z có môđun nhỏ nhất.

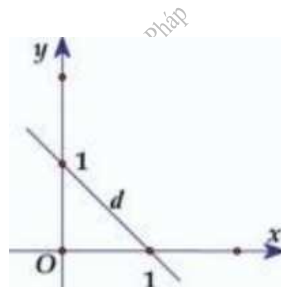
A. $z = 2+2i$.

B. $z = 1+i$.

C. $z = 1-i$.

D. $z = 2-2i$.

Câu 308. Tập hợp các điểm biểu diễn hình học của số phức z là đường thẳng Δ như hình vẽ. Tìm giá trị nhỏ nhất m của $|z|$.



A. $m = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

B. $m = 1$.

C. $m = \sqrt{2}$.

D. $m = 0$.

Câu 309. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $z_1 + z_2 = 8+6i$ và $|z_1 - z_2| = 2$. Tìm giá trị lớn nhất của $P = |z_1| + |z_2|$.

A. $\max P = 2\sqrt{26}$.

B. $\max P = 2\sqrt{14}$.

C. $\max P = 5+3\sqrt{5}$.

D. $\max P = 4\sqrt{6}$.

Câu 310. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng

A. 16.

B. 6.

C. 8.

D. 26.

Câu 311. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 7 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng

A. 16.

B. 8.

C. 10.

D. 2.

Câu 312. Cho số phức z thỏa mãn $|z-1+2i| = 3$. Môđun lớn nhất của số phức $z-2i$ bằng

A. $3+\sqrt{19}$.

B. $3+\sqrt{17}$.

C. $3+\sqrt{15}$.

D. $3+\sqrt{13}$.

Câu 313. Tìm tất cả các số thực x, y sao cho $x^2 - 1 + yi = -1 + 2i$.

A. $x = 0, y = 2$.

B. $x = -\sqrt{2}, y = 2$.

C. $x = \sqrt{2}, y = -2$.

D. $x = \sqrt{2}, y = 2$.

Câu 314. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $2|z-i| = |z-\bar{z}+2i|$ và $(2-z)(i+\bar{z})$ là số thực.

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 0.

Câu 315. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $(\bar{z})^2 + 2z + 2018 = 0$?

A. 2.

B. 1.

C. 0.

D. 3.

Câu 316. Số phức liên hợp của số phức $1-2i$ là

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

Câu 317. Cho số phức $z = a+bi$ thỏa mãn $2z + \bar{z} = 3+i$. Giá trị của biểu thức $3a+b$ bằng

- A. 5. B. 4. C. 6. D. 3.

Câu 318. Cho số phức $2 + (5-y)i = (x-1) + 5i$ với x, y là số thực, i là đơn vị ảo. Giá trị $9x+10y$ bằng

- A. 77. B. 17. C. 37. D. 27.

Câu 319. Cho số phức z thỏa mãn $|2z + \bar{z}| = |z-i|$. Tìm số phức z có phần thực không âm sao cho $|z^{-1}|$ đạt giá trị lớn nhất.

- A. $z = \frac{\sqrt{3}}{8} + \frac{1}{8}i$. B. $z = 8+8i$. C. $z = \frac{\sqrt{6}}{8} + \frac{1}{8}i$. D. $z = \frac{\sqrt{2}}{3} + \frac{1}{3}i$.

Câu 320. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z+3i| = \sqrt{13}$ và $\frac{z}{z+2}$ là số thuần ảo ?

- A. 1. B. 2. C. 0. D. Vô số.

Câu 321. Cho hai số phức $z = -3+4i$ và $w = 1-2i$. Số phức $\bar{z} - 3w$ bằng

- A. $-6-2i$. B. $-6+2i$. C. $6-2i$. D. $6+2i$.

Câu 322. Trong các số phức thỏa mãn điều kiện $|z+3i| = |z+2-i|$. Tìm số phức có môđun nhỏ nhất?

- A. $z = \frac{2}{5} - \frac{1}{5}i$. B. $z = 1-2i$. C. $z = \frac{1}{5} - \frac{2}{5}i$. D. $z = -\frac{1}{5} + \frac{2}{5}i$.

Câu 323. Cho số phức z thỏa mãn $|(1+i)z + 1 - 7i| = \sqrt{2}$. Giá trị lớn nhất của $|z|$ bằng

- A. 4. B. 9. C. 6. D. 3.

Câu 324. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z-3i| = 5$ và $\frac{z}{z-4}$ là số thuần ảo ?

- A. Vô số. B. 0. C. 2. D. 1.

Câu 325. Cho số phức z thỏa mãn $1 + \bar{z} = |\bar{z} - i|^2 + (iz-1)^2$. Tính môđun của số phức $w = z + \frac{4}{z+1}$.

- A. $|w| = 5$ và $|w| = 7$. B. $|w| = \sqrt{5}$ và $|w| = \frac{7\sqrt{2}}{2}$.
C. $|w| = \frac{7\sqrt{2}}{2}$ và $|w| = \frac{\sqrt{5}}{5}$. D. $|w| = \sqrt{5}$ và $|w| = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 326. Cho số phức z thỏa mãn $|z-2-4i| = \sqrt{5}$. Tìm số phức z có môđun nhỏ nhất.

- A. $z = 1+2i$. B. $z = 3+6i$. C. $z = 1-2i$. D. $z = 3-6i$.

Câu 327. Tìm môđun số phức z thỏa mãn $\left| \frac{z-1}{z-i} \right| = 1$ và $|z-3i| = |z+i|$.

- A. $|z| = 5$. B. $|z| = 2$. C. $|z| = \sqrt{5}$. D. $|z| = \sqrt{2}$.

Câu 328. Cho số phức z thỏa mãn $|z-2-4i| = \sqrt{5}$. Tìm số phức z có môđun lớn nhất.

- A. $z = 3+6i$. B. $z = 3-6i$. C. $z = 1-2i$. D. $z = 1+2i$.

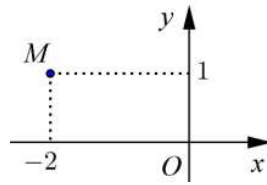
Câu 329. Trong các số phức z thỏa mãn $|z-5i| \leq 3$ và $|z|$ nhỏ nhất. Tìm phần ảo b của số phức z .

- A. $b = 3$. B. $b = 0$. C. $b = 2$. D. $b = -5$.

Câu 330. Cho hai số phức $z_1 = 1-2i$ và $z_2 = -3+i$. Tìm điểm biểu diễn số phức $z = z_1 + z_2$ trên mặt phẳng tọa độ.

- A. $P(-2; -1)$. B. $N(4; -3)$. C. $Q(-1; 7)$. D. $M(2; -5)$.

Câu 331. Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình bên ?



- A. $z_4 = 2 + i$. B. $z_3 = -2 + i$. C. $z_1 = 1 - 2i$. D. $z_2 = 1 + 2i$.

Câu 332. Cho số phức z thỏa mãn $|z + i| = 1$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = z - 2i$ là một đường tròn. Tọa độ tâm I của đường tròn đó là

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

Câu 333. Cho số phức $z = (1 + i)^n$ với $n \in \mathbb{N}$ và thỏa mãn $\log_4(n - 3) + \log_4(n + 9) = 3$. Tìm số phức liên hợp của số phức z .

- A. $\bar{z} = 8 - 8i$. B. $\bar{z} = 7 - 7i$. C. $\bar{z} = 7 + 7i$. D. $\bar{z} = 8 + 8i$.

Câu 334. Cho số phức z thỏa mãn $|z^2 + 4| = 2|z|$. Kí hiệu $M = \max|z|$, $m = \min|z|$. Tìm môđun của số phức $w = M + mi$.

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

Câu 335. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1 + i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $P = a + b$.

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

Câu 336. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $z + \frac{1+i}{(1-i)\bar{z}} = (1-i)|z|$.

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

Câu 337. Cho số phức $z = 1 - 2i$. Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = iz$ trên mặt phẳng tọa độ?

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

Câu 338. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , giả sử điểm A biểu diễn nghiệm z_1 của phương trình $z^2 - 6z + 45 = 0$ và điểm B biểu diễn số phức $z_2 = -\frac{2i}{3}z_1$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. $z_1 = 3 + 6i, z_2 = 4 - 2i$. B. $|z_1| = |z_2|$.
C. $z_1 = 3 - 6i, z_2 = -4 - 2i$. D. Tam giác OAB vuông tại O .

Câu 339. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z - \bar{z} + 1 - i| = \sqrt{5}$ và $(2 - z)(i + \bar{z})$ là số ảo.

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 340. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để tồn tại duy nhất số phức z thỏa mãn $z\bar{z} = 1$ và $|z - \sqrt{3} + i| = m$. Tìm số phần tử của S .

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 341. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1| = |z_2| = 2$ và $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}$. Tính $P = |z_1 - z_2|$.

- A. $P = \frac{\sqrt{13}}{2}$. B. $P = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $P = \sqrt{13}$. D. $P = \sqrt{3}$.

Câu 342. Cho số phức z thỏa $|z| \geq 2$. Tích của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $\left|\frac{z+i}{z}\right|$ bằng

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

Câu 343. Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} - \frac{4}{z+1} = i$. Tính $w = |1 + (1+i)\bar{z}|$.

- A. $w = 6$. B. $w = 3$. C. $w = 9$. D. $w = -3$.

Câu 344. Cho số phức z thỏa mãn $|z-2-3i|=1$. Giá trị lớn nhất của $|\bar{z}+1+i|$ bằng

- A. $\sqrt{13}+1$. B. $\sqrt{13}+2$. C. $2\sqrt{13}$. D. 13.

Câu 345. Tìm tham số thực m để phương trình $z^2+(13-m)z+34=0$ có một nghiệm phức là $z=-3+5i$?

- A. $m=7$. B. $m=9$. C. $m=5$. D. $m=3$.

Câu 346. Ký hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $3z^2-z+1=0$. Tính $P=|z_1|+|z_2|$.

- A. $P=\frac{\sqrt{3}}{3}$. B. $P=\frac{2\sqrt{3}}{3}$. C. $P=\frac{2}{3}$. D. $P=\frac{\sqrt{14}}{3}$.

Câu 347. Trong các số phức thỏa mãn điều kiện $|z+3i|=|z+2-i|$. Tìm số phức z có môđun nhỏ nhất.

- A. $z=\frac{1}{5}-\frac{2}{5}i$. B. $z=-\frac{1}{5}+\frac{2}{5}i$. C. $z=5+2i$. D. $z=1-2i$.

Câu 348. Cho số phức z thỏa mãn $|z-2-2i|=1$. Môđun lớn nhất của số phức $z-i$ bằng

- A. $2\sqrt{5}$. B. $2\sqrt{13}$. C. $\sqrt{5}+1$. D. $\sqrt{13}+1$.

Câu 349. Cho số phức $z=a+bi(a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $z+2+i=|z|$. Tính $S=4a+b$.

- A. $S=4$. B. $S=-2$. C. $S=-4$. D. $S=2$.

Câu 350. Cho số phức z thỏa mãn $z^2-6z+13=0$. Tính tổng môđun S của số phức $w=z+\frac{6}{z+i}$.

- A. $S=22$. B. $S=2\sqrt{13}$. C. $S=5\sqrt{17}$. D. $S=5+\sqrt{17}$.

Câu 351. Phương trình nào dưới đây nhận hai số phức $1+\sqrt{2}i$ và $1-\sqrt{2}i$ là nghiệm?

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

Câu 352. Xét các số phức z thỏa mãn $\frac{z+2}{z-2i}$ là số thuần ảo. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z luôn thuộc một đường tròn cố định. Bán kính của đường tròn đó bằng

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

Câu 353. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $\left|\frac{z}{z-1}\right|=3$ là một đường tròn. Tìm bán kính R của đường tròn đó.

- A. $R=3$. B. $R=\frac{\sqrt{6}}{2}$. C. $R=\frac{9}{8}$. D. $R=\frac{3}{8}$.

Câu 354. Cho hai số phức $z_1=4-3i$ và $z_2=7+3i$. Tìm $z=z_1-z_2$.

- A. $z=11$. B. $z=-1-10i$. C. $z=3+6i$. D. $z=-3-6i$.

Câu 355. Cho số phức z thỏa mãn $|z-3+2i|=2$. Tìm giá trị nhỏ nhất m và giá trị lớn nhất M của $|z+1-i|$.

- A. $m=-2, M=2$. B. $m=-2, M=3$. C. $m=3, M=7$. D. $m=2, M=5$.

Câu 356. Gọi z_1, z_2 là hai số phức thỏa mãn $z_1\bar{z}_2+3(z_1-\bar{z}_2)=1-4i$. Tìm $S=|z_1|+|z_2|$.

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

Câu 357. Cho hai số phức $z_1=1+i$ và $z_2=2+i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm biểu diễn số phức z_1+2z_2 có tọa độ là

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

Câu 358. Tập hợp các điểm trong mặt phẳng Oxy biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z-1+i|=2$ là

- A. Đường thẳng $x+y=2$. B. Đường tròn tâm $I(1;-1)$, bán kính 4.
C. Đường tròn tâm $I(-1;1)$, bán kính 2. D. Đường tròn tâm $I(1;-1)$, bán kính 2.

Câu 359. Cho phương trình $8z^2 - 4(a+1)z + 4a + 1 = 0$ (1), với a là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của a để phương trình (1) có hai nghiệm z_1, z_2 thỏa mãn $\frac{z_1}{z_2}$ là số ảo, trong đó z_2 là số phức có phần ảo dương.

- A. $a = 0, a = 2$. B. $a = 1, a = 2$. C. $a = 2, a = 3$. D. $a = 0, a = -1$.

Câu 360. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z + 1 + 3i - |z|i = 0$. Tính $S = a + 3b$.

- A. $S = -5$. B. $S = \frac{7}{3}$. C. $S = 5$. D. $S = -\frac{7}{3}$.

Câu 361. Tìm số phức z thỏa mãn $2|z| + \sqrt{3}iz = 4 - z$.

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

Câu 362. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $(z-1)(\bar{z}+2i)$ là số thực và $|z-1| = \sqrt{5}$.

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

Câu 363. Số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) thỏa $x-1+yi = -x+1+xi+i$. Môđun của z bằng

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

Câu 364. Trong mặt phẳng phức với hệ trục tọa độ Oxy , xác định tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn $(z-2)(\bar{z}+1)$ là số thực.

- A. Tập hợp điểm biểu diễn M của số phức z là đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - y = 0$.
 B. Tập hợp điểm biểu diễn M của số phức z là đường thẳng $x + 2y - 2 = 0$.
 C. Tập hợp điểm biểu diễn M của số phức z là $M = \{(2;0); (4;-1)\}$.
 D. Tập hợp điểm biểu diễn M của số phức z là đường tròn tâm $I(0;1)$, bán kính $R = 3$.

Câu 365. Trong mặt phẳng phức, tập hợp các điểm biểu diễn của số phức z thỏa mãn điều kiện $|z+2| = |i-z|$ là đường thẳng có phương trình nào dưới đây?

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

Câu 366. Cho số phức z thỏa mãn $|z-1| = \sqrt{2}$. Giá trị lớn nhất của $|z+i| + |z-2-i|$ bằng

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

Câu 367. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức $z = z_1^{-1} \cdot \bar{z}_2$.

- A. $a = \frac{8}{5}, b = -\frac{1}{5}$. B. $a = 3, b = -2$. C. $a = \frac{1}{5}, b = -\frac{2}{5}$. D. $a = 2, b = -1$.

Câu 368. Cho số phức z thỏa mãn $|z+i| = 1$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w = z - 2i$ là một đường tròn, bán kính R của đường tròn bằng

- A. $R = 3$. B. $R = 2$. C. $R = 4$. D. $R = 1$.

Câu 369. Cho số phức $z = 2 - 3i$. Tìm phần thực a của z .

- A. $a = 2$. B. $a = -3$. C. $a = -2$. D. $a = 3$.

Câu 370. Số phức liên hợp của số phức $5 - 3i$ là

- A. $5 + 3i$. B. $-3 + 5i$. C. $-5 - 3i$. D. $-5 + 3i$.

Câu 371. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z-3+4i| \leq 2$. Trong mặt phẳng Oxy tập hợp điểm biểu diễn số phức $w = 2z + 1 - i$ là hình tròn có diện tích S bằng bao nhiêu?

- A. $S = 9\pi$. B. $S = 16\pi$. C. $S = 25\pi$. D. $S = 2\sqrt{2}\pi$.

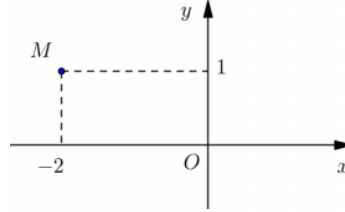
Câu 372. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4 = 0$. Gọi M, N lần lượt là các điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Tính $T = OM + ON$ với O là gốc tọa độ.

- A. $T = 8$. B. $T = 2$. C. $T = 4$. D. $T = 2\sqrt{2}$.

Câu 373. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Giá trị lớn nhất của $\left|1 + \frac{5i}{z}\right|$ là

- A. 6. B. 1. C. 5. D. $\sqrt{5} + 1$.

Câu 374. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây ?



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

Câu 375. Số phức nào dưới đây là số thuần ảo ?

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

Câu 376. Cho số phức z thỏa mãn $(2 - i)z + 16i = 2(2 + \bar{z})$. Môđun của z bằng

- A. 13. B. $\sqrt{13}$. C. $\sqrt{5}$. D. 5.

Câu 377. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 1 + 2i| = \sqrt{5}$. Tìm số phức w có môđun lớn nhất, biết rằng $w = z + 1 + i$.

- A. $w = 3 - 2i$. B. $w = 3 - 3i$. C. $w = 4 + 2i$. D. $w = 4 - 2i$.

Câu 378. Gọi S là tập hợp tất cả các số phức z thỏa mãn $|z|^2 - 4z = 6 - 12i$. Tìm số phần tử của S .

- A. 0. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 379. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 2 - 3i| = 1$. Giá trị lớn nhất của $|\bar{z} + 1 + i|$ là

- A. $\sqrt{13}$. B. $\sqrt{13} + 1$. C. $\sqrt{13} + 2$. D. $2\sqrt{13}$.

Câu 380. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 1 + 2i| = \sqrt{5}$ và $w = z + 1 + i$ có môđun lớn nhất. Số phức z có môđun bằng

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

Câu 381. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 1 + 2i| = 2$. Tổng môđun lớn nhất và nhỏ nhất của z bằng

- A. $2\sqrt{5}$. B. $\sqrt{5}$. C. $\sqrt{5} + 2$. D. 4.

Câu 382. Xét các số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{2}$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = \frac{3 + iz}{1 + z}$ là một đường tròn có bán kính bằng

- A. 12. B. $2\sqrt{5}$. C. 20. D. $2\sqrt{3}$.

Câu 383. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 3 - 4i| = 1$. Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của $|z|$. Tính $P = m.M$.

- A. $P = 24$. B. $P = 10$. C. $P = -20$. D. $P = \frac{11}{2}$.

Câu 384. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{z+1}{z+2} = z+3$. Tính môđun của số phức $w = \frac{z-i}{\bar{z}+2i}$.

- A. $|w| = \frac{5\sqrt{2}}{2}$ và $|w| = \frac{2\sqrt{13}}{13}$. B. $|w| = \frac{2\sqrt{5}}{5}$.
C. $|w| = \frac{2\sqrt{13}}{13}$. D. $|w| = \frac{2\sqrt{26}}{13}$ và $|w| = \frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Câu 385. Số phức liên hợp của số phức $3 - 4i$ là

- A. $3 + 4i$. B. $-3 + 4i$. C. $-4 + 3i$. D. $-3 - 4i$.

Câu 386. Cho số phức z thỏa mãn $3(\bar{z} - i) - (2 + 3i)z = 7 - 16i$. Môđun của z bằng

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

Câu 387. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - z + 6 = 0$. Tính $P = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$.

A. $P = \frac{1}{6}$.

B. $P = 6$.

C. $P = -\frac{1}{6}$.

D. $P = \frac{1}{12}$.

Câu 388. Cho số phức z thỏa mãn $z - \bar{z} = 4i$. Phần ảo của số phức z bằng

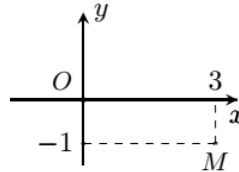
A. 2.

B. $-2i$.

C. $2i$.

D. 4.

Câu 389. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây ?



A. $z = 3 + i$.

B. $z = 1 - 3i$.

C. $z = 3 - i$.

D. $z = -1 + 3i$.

Câu 390. Xét các số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{2}$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn các số

phức $w = \frac{4 + iz}{1 + z}$ là một đường tròn có bán kính bằng

A. 26.

B. 34.

C. $\sqrt{26}$.

D. $\sqrt{34}$.

Câu 391. Cho hai số phức $z_1 = 1 - i$ và $z_2 = 1 + 2i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm biểu diễn số phức $3z_1 + z_2$ có tọa độ là

A. $(-1; 4)$.

B. $(4; 1)$.

C. $(1; 4)$.

D. $(4; -1)$.

Câu 392. Hỏi có bao nhiêu số phức z thỏa mãn đồng thời các điều kiện: $|z - i| = 5$ và z^2 là số thuần ảo ?

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 0.

Câu 393. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 3| = 5$ và $|z - 2i| = |z - 2 - 2i|$. Tính $|z|$.

A. $|z| = 10$.

B. $|z| = 17$.

C. $|z| = \sqrt{17}$.

D. $|z| = \sqrt{10}$.

Câu 394. Ký hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $2z^2 - 4z + 9 = 0$. Tính $P = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$.

A. $P = -\frac{9}{4}$.

B. $P = -\frac{4}{9}$.

C. $P = \frac{4}{9}$.

D. $P = \frac{9}{4}$.

Câu 395. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{z}{1 - 2i} + \bar{z} = 2$. Tính môđun của số phức $w = \frac{(z - 1)(2 - i)}{\bar{z} + 2i}$.

A. $|w| = \sqrt{2}$.

B. $|w| = 4$.

C. $|w| = 2$.

D. $|w| = \sqrt{5}$.

Câu 396. Trong tất cả các số phức z thỏa mãn $|z + 1| = \left| \frac{z + \bar{z}}{2} + 3 \right|$, hãy tìm số phức có môđun nhỏ nhất.

A. $z = 8 + 4i$.

B. $z = -2$.

C. $z = -2 + i$.

D. $z = -2i$.

Câu 397. Phương trình nào dưới đây nhận hai số phức $4 - \sqrt{3}i$ và $4 + \sqrt{3}i$ làm nghiệm ?

A. $y^2 - 4y + \sqrt{3} = 0$.

B. $z^2 - 8z + 13 = 0$.

C. $x^2 - 8x + 19 = 0$.

D. $t^2 + 4t - 3 = 0$.

Câu 398. Cho hai số phức $z_1 = 2 - i$ và $z_2 = 1 + i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm biểu diễn số phức $2z_1 + z_2$ có tọa độ là

A. $(5; -1)$.

B. $(5; 0)$.

C. $(0; 5)$.

D. $(-1; 5)$.

Câu 399. Cho số phức z thỏa mãn $\left| \frac{-2 - 3i}{3 - 2i} z + 1 \right| = 1$. Giá trị lớn nhất của $|z|$ bằng

A. 2.

B. 7.

C. $\sqrt{2} + 1$.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 400. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - z + 1 = 0$. Giá trị của biểu thức $\frac{1}{|z_1|} + \frac{1}{|z_2|}$ bằng

A. 4.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

Câu 401. Số phức z có phần ảo nhỏ hơn phần thực 3 đơn vị. Tìm z , biết rằng số phức $w = z - 2 + i$ có môđun bằng $2\sqrt{2}$.

A. $z = -3i$ và $z = 4 + i$.

B. $z = 3i$ và $z = 3 - 2i$.

C. $z = 4 + i$ và $z = 1 - 2i$.

D. $z = -3i$ và $z = 2 - i$.

Câu 402. Cho hai số phức $z_1 = -2 + i$ và $z_2 = 1 + i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm biểu diễn số phức $2z_1 + z_2$ có tọa độ là

A. $(-3; 3)$.

B. $(-3; 2)$.

C. $(3; -3)$.

D. $(2; -3)$.

Câu 403. Trong mặt phẳng phức với hệ trục tọa độ Oxy, xác định tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn $2|z - i| = |z - \bar{z} + 2i|$ là số thực.

A. Tập hợp điểm diễn M của số phức z là đường thẳng $x - 4y = 0$.

B. Tập hợp điểm diễn M của số phức z là đường tròn $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 4 = 0$.

C. Tập hợp điểm diễn M của số phức z là parabol $y = \frac{1}{4}x^2$.

D. Tập hợp điểm diễn M của số phức z là parabol $y = \frac{1}{2}x^2$.

Câu 404. Tìm các số phức z và w thỏa mãn $z + w = 4 - i$ và $z^3 + w^3 = 7 + 28i$.

A. $z = 3 - i, w = 1 + 2i$ hoặc $z = 1 + 2i, w = 3 - i$.

B. $z = 3 + i, w = 1 - 2i$ hoặc $z = 1 - 2i, w = 3 + i$.

C. $z = 1 + i, w = 2 - 2i$ hoặc $z = 2 - 2i, w = 1 + i$.

D. $z = 3 + i, w = 1 + 2i$ hoặc $z = 1 + 2i, w = 3 + i$.

Câu 405. Cho số phức z thỏa mãn $(2 + i)z - 4(\bar{z} - i) = -8 + 19i$. Môđun của z bằng

A. $\sqrt{13}$.

B. $\sqrt{5}$.

C. 13.

D. 5.

Câu 406. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 2 + 2i| = |z - 4i|$. Giá trị nhỏ nhất của $|iz + 1|$ bằng

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

B. 2.

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

D. $\sqrt{2}$.

Câu 407. Giả sử z_1, z_2 là hai số phức thỏa mãn phương trình $|6z - i| = |2 + 3iz|$ và $|z_1 - z_2| = \frac{1}{3}$. Tìm môđun $|z_1 + z_2|$.

A. $|z_1 + z_2| = \frac{\sqrt{2}}{3}$.

B. $|z_1 + z_2| = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

C. $|z_1 + z_2| = \frac{1}{3}$.

D. $|z_1 + z_2| = \frac{1}{9}$.

Câu 408. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 1 + 2i| = 3$. Môđun nhỏ nhất của số phức $z - 1 + i$ bằng

A. 2.

B. $3 - \sqrt{2}$.

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

D. $\sqrt{2}$.

Câu 409. Cho số phức z thỏa mãn $|(1 - i)z - 6 - 2i| = \sqrt{10}$. Môđun lớn nhất của số phức z bằng

A. $\sqrt{10}$.

B. $\sqrt{10} + 3$.

C. $3\sqrt{5}$.

D. $5\sqrt{3}$.

Câu 410. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $2iz + \frac{|z|^2}{z} = 3(1 + i)$?

A. 3.

B. 2.

C. 0.

D. 1.

Câu 411. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 14 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng

A. 8.

B. 18.

C. 36.

D. 28.

Câu 412. Cho số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) có tập hợp điểm biểu diễn trên mặt phẳng phức là đường tròn tâm $I(2; 2)$ bán kính $R = \sqrt{2}$ như hình vẽ. Tìm số phức có môđun lớn nhất.

A. $z = 2 + 3i$.

B. $z = 3 + 3i$.

C. $z = 2 + 2i$.

D. $z = 1 + i$.

Câu 413. Cho số phức z thỏa mãn $(1 + i)z + \bar{z} = 5 + 3i$. Tìm số phức $w = \frac{2}{2 - z}$.

A. $w = 1 + i$.

B. $w = 3 + i$.

C. $w = 1 - i$.

D. $w = -3 + i$.

- Câu 414.** Cho số phức z thỏa mãn $|z-2-4i|=|z-2i|$. Biết rằng số phức $z=x+yi, (x, y \in \mathbb{R})$ có môđun nhỏ nhất. Giá trị của x^2+y^2 bằng
- A. $2\sqrt{2}$. B. 8. C. 4. D. 12.
- Câu 415.** Cho số phức z thỏa mãn $|z+3i|=|z+2-i|$. Số phức có môđun nhỏ nhất là
- A. $z=\frac{1}{5}-\frac{2}{5}i$. B. $z=\frac{2}{5}-\frac{1}{5}i$. C. $z=-\frac{1}{5}+\frac{2}{5}i$. D. $z=\frac{2}{5}+\frac{3}{5}i$.
- Câu 416.** Cho số phức $z=2-i$. Tìm môđun của số phức $w=z+\frac{10}{z}$.
- A. $|w|=37$. B. $|w|=\sqrt{37}$. C. $|w|=\sqrt{36}$. D. $|w|=6$.
- Câu 417.** Cho số phức z thỏa mãn $3(\bar{z}+i)-(2-i)z=3+10i$. Môđun của z bằng
- A. 5. B. $\sqrt{5}$. C. 3. D. $\sqrt{3}$.
- Câu 418.** Cho số phức z thỏa mãn $|z|=5$ và $|z+3|=|z+3-10i|$. Tìm số phức $w=z-4+3i$.
- A. $w=-3+8i$. B. $w=1+3i$. C. $w=-1+7i$. D. $w=-4+8i$.
- Câu 419.** Tìm số phức z biết rằng z^2 và $\frac{z+2i}{1-i}$ đều là số ảo.
- A. $z=1-i$. B. $z=2-3i$. C. $z=1+i$. D. $z=3+2i$.
- Câu 420.** Kí hiệu z_1, z_2 là nghiệm của phương trình $z+\frac{5}{z}=4$. Tính $S=\frac{z_1}{z_2}+\frac{z_2}{z_1}$.
- A. $S=\frac{6}{5}$. B. $S=\frac{9}{5}$. C. $S=\frac{4}{5}$. D. $S=4$.
- Câu 421.** Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z+2-i|=2\sqrt{2}$ và $(z-1)^2$ là số thuần ảo ?
- A. 0. B. 3. C. 4. D. 2.
- Câu 422.** Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $4z^2-4z+3=0$. Tính $H=|z_1|+|z_2|$.
- A. $H=3\sqrt{2}$. B. $H=\sqrt{3}$. C. $H=\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $H=2\sqrt{3}$.
- Câu 423.** Cho số phức $z=a+bi (a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $z+2+i-|z|(1+i)=0$ và $|z|>1$. Tính $P=a+b$.
- A. $P=-5$. B. $P=3$. C. $P=7$. D. $P=-1$.
- Câu 424.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , giả sử điểm A biểu diễn nghiệm z_1 của phương trình $z^2-2z+5=0$ và điểm B biểu diễn số phức $z_2=\frac{1+i}{2}z_1$. Tính diện tích S của tam giác AOB .
- A. $S_{\Delta AOB}=\frac{3}{4}$. B. $S_{\Delta AOB}=\frac{7}{2}$. C. $S_{\Delta AOB}=\frac{5}{2}$. D. $S_{\Delta AOB}=\frac{5}{4}$.
- Câu 425.** Cho số phức z thỏa mãn $\left|\frac{-2-3i}{3-2i}z+1\right|=1$. Gọi m, M là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của $|z|$. Tính $P=m+M$.
- A. $P=2$. B. $P=3$. C. $P=0$. D. $P=-4$.
- Câu 426.** Số phức liên hợp của số phức $3-2i$ là
- A. $3+2i$. B. $-3-2i$. C. $-3+2i$. D. $-2+3i$.
- Câu 427.** Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1|=|z_2|=2$ và $|z_1-z_2|=\sqrt{3}$. Tính $P=|z_1+z_2|$.
- A. $P=\sqrt{13}$. B. $P=\frac{\sqrt{13}}{2}$. C. $P=\sqrt{3}$. D. $P=\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 428.** Trong mặt phẳng Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ với A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức $1-2i, 3-i, 1+2i$. Điểm D là điểm biểu diễn số phức z nào dưới đây?
- A. $z=3+3i$. B. $z=-1+i$. C. $z=5-i$. D. $z=3-5i$.
- Câu 429.** Cho hai số phức $z_1=x-2i$ và $z_2=3+yi$ với $x, y \in \mathbb{R}$. Khi đó, $z_1 \cdot z_2$ là số thực khi và chỉ khi

A. $xy = -3$.

B. $xy = 6$.

C. $xy = 3$.

D. $xy = -6$.

Câu 430. Cho số phức z thỏa mãn $|z-3|+|z+3|=8$. Gọi M, m lần lượt giá trị lớn nhất và nhỏ nhất $|z|$. Tính $S = M + m$.

A. $S = \sqrt{7}$.

B. $S = 4\sqrt{7}$.

C. $S = 4 + \sqrt{7}$.

D. $S = 4$.

Câu 431. Cho số phức z thỏa mãn $|(1+i)z+1-7i|=\sqrt{2}$. Tìm giá trị lớn nhất M của $|z|$.

A. $M = 5$.

B. $M = 4$.

C. $M = 6$.

D. $M = 1$.

Câu 432. Xét các số phức z thỏa mãn $|z|=\sqrt{2}$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = \frac{2+iz}{1+z}$ là một đường tròn có bán kính bằng

A. $\sqrt{2}$.

B. $\sqrt{10}$.

C. 10.

D. 2.

Câu 433. Cho số phức z thỏa mãn $|z-2-2i|=1$. Số phức $z-i$ có môđun nhỏ nhất là

A. $2\sqrt{5}$.

B. $\sqrt{5}+1$.

C. $\sqrt{5}$.

D. $\sqrt{5}-1$.

Câu 434. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z-1=\bar{z}$. Khi đó môđun của số phức z bằng

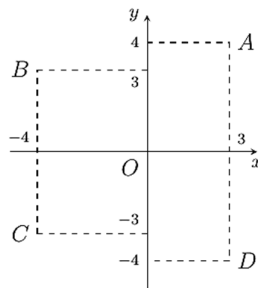
A. $\sqrt{6}$.

B. $\sqrt{5}$.

C. 2.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 435. Điểm nào trong hình vẽ bên dưới là điểm biểu diễn số phức $z = 3 - 4i$?



A. Điểm A.

B. Điểm C.

C. Điểm B.

D. Điểm D.

Câu 436. Cho số phức $z = 2 + i$. Tính $|z|$.

A. $|z| = 5$.

B. $|z| = 2$.

C. $|z| = \sqrt{5}$.

D. $|z| = 3$.

Câu 437. Cho số phức z thỏa mãn $|z-4|+|z+4|=10$. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của môđun số phức z lần lượt là

A. 5 và 3.

B. 4 và 3.

C. 5 và 4.

D. 8 và 4.

Câu 438. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z-4-3i|=\sqrt{5}$. Tính $P = a + b$ khi $|z+1-3i|+|z-1+i|$ đạt giá trị lớn nhất.

A. $P = 4$.

B. $P = 10$.

C. $P = 8$.

D. $P = 6$.

Câu 439. Tìm số phức z thỏa mãn $2iz + \frac{|z|^2}{z} = 3(1+i)$.

A. $z = -1 + i$.

B. $z = 3 - 2i$.

C. $z = 1 - 2i$.

D. $z = 1 - i$.

Câu 440. Tìm số phức z thỏa mãn $(z+1)^2 + |z-1|^2 = \bar{z} - 2i + 3$.

A. $z = 1 - \frac{2}{5}i$ và $z = -\frac{1}{2} - i$.

B. $z = -\frac{1}{2} - i$ và $z = 1 + \frac{2}{5}i$.

C. $z = 1 - \frac{2}{5}i$ và $z = 1 + i$.

D. $z = 1 - 2i$ và $z = -1 - i$.

Câu 441. Tìm môđun của số phức z thỏa mãn $(2z-1)(1+i) + (\bar{z}+1)(1-i) = 3-2i$.

A. $|z| = 2$.

B. $|z| = \sqrt{2}$.

C. $|z| = \frac{1}{2}$.

D. $|z| = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 442. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(2+i)z + (4-3i)\bar{z} = 2-4i$. Tìm $S = 2a + 3b$.

A. $S = 2$.

B. $S = 3$.

C. $S = -1$.

D. $S = 5$.

Câu 443. Tìm số phức z thỏa mãn $|z-i|=\sqrt{2}$ và $(z-1)(\bar{z}+i)$ là số thực.

A. $z=i, z=3-2i$.

B. $z=1, z=2-i$.

C. $z=-1+2i, z=1+2i$.

D. $z=1, z=-1+2i$.

Câu 444. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $\frac{z+i}{\bar{z}}+\frac{\bar{z}+i}{z}=\frac{7}{5}+\frac{1}{5}i$.

A. 2.

B. 4.

C. 0.

D. 1.

Câu 445. Cho số phức $z=1-i+i^3$. Tìm phần thực a và phần ảo b của z .

A. $a=1, b=-2$.

B. $a=0, b=1$.

C. $a=-2, b=1$.

D. $a=1, b=0$.

Câu 446. Trong mặt phẳng Oxy , tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z+1|=2$ là đường tròn có phương trình

A. $(x+1)^2+y^2=2$.

B. $(x+1)^2+y^2=4$.

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

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

Câu 447. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z-3i|=|1-\bar{z}|$ và $z-\frac{9}{z}$ là số ảo.

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Câu 448. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2-6z+10=0$. Giá trị của $z_1^2+z_2^2$ bằng

A. 20.

B. 56.

C. 26.

D. 16.

Câu 449. Tìm số phức z thỏa mãn $\frac{z+i}{\bar{z}}+\frac{\bar{z}+i}{z}=\frac{7}{5}+\frac{1}{5}i$.

A. $z=6-3i$ và $z=2-i$.

B. $z=2$ và $z=6+3i$.

C. $z=2+i$ và $z=6-3i$.

D. $z=2+i$ và $z=3-6i$.

Câu 450. Số phức $z=2+3i$ có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là

A. $M(2;3)$.

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

C. $M(3;2)$.

D. $M(2;-3)$.

Câu 451. Cho hai số phức $z_1=5-7i$ và $z_2=2+3i$. Tìm $z=z_1+z_2$.

A. $z=2+5i$.

B. $z=-2+5i$.

C. $z=3-10i$.

D. $z=7-4i$.

Câu 452. Cho số phức z thỏa mãn $|z-1-2i|=4$. Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của $|z+2+i|$. Tính $S=m^2+M^2$.

A. $S=0$.

B. $S=6\sqrt{2}$.

C. $S=4$.

D. $S=68$.

Câu 453. Tìm số phức z thỏa mãn $\left|\frac{z-1}{z-2i}\right|=1$ và $|z+2-3i|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

A. $z=-7+2i$.

B. $z=\frac{7}{10}-\frac{2}{5}i$.

C. $z=\frac{2}{5}-\frac{7}{10}i$.

D. $z=-\frac{7}{10}+\frac{2}{5}i$.

Câu 454. Trong tất cả các số phức z thỏa mãn $|z+4|+|z-4|=10$, gọi M, m là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$. Tính $P=M-m^2$.

A. $P=9$.

B. $P=8$.

C. $P=-5$.

D. $P=-4$.

Câu 455. Cho số phức z thỏa mãn $|(1-i)z-6-2i|=\sqrt{10}$. Số phức có môđun lớn nhất là

A. $z=1-2i$.

B. $z=3+6i$.

C. $z=4+5i$.

D. $z=2-3i$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	A	B	D	D	C	A	A	B	B	A	A	D	D	D	C	C	B	A	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	A	C	C	B	B	A	A	D	A	A	A	A	B	B	B	A	D	D	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
D	C	C	A	C	B	C	D	B	C	D	C	A	C	C	D	C	B	C	C
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
D	A	C	C	A	A	D	C	D	D	A	D	D	B	C	A	B	A	A	C
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
C	C	C	D	B	C	B	C	C	A	C	D	B	A	B	B	A	A	A	D
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
D	A	B	A	B	C	B	B	A	D	C	A	A	A	A	C	C	D	A	C
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A	C	A	C	A	D	A	B	B	C	B	C	A	A	C	D	B	B	A	D
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
C	D	C	D	A	C	A	A	A	B	B	A	D	A	C	B	B	B	A	B
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
C	B	A	D	D	C	D	A	D	A	A	C	C	A	A	C	D	B	A	A
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
B	A	A	C	A	D	A	A	A	B	B	B	B	B	A	B	B	A	B	B
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
D	A	B	C	A	B	C	A	C	B	C	A	C	D	D	C	D	A	A	D
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
D	C	C	A	C	B	B	A	A	C	D	A	D	B	D	C	D	B	B	B
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
A	D	D	D	C	D	C	C	A	D	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
C	A	D	C	A	A	A	B	A	C	C	B	A	D	D	C	B	D	A	C
281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
D	A	C	B	D	A	B	B	A	B	A	C	B	D	D	C	C	D	B	B
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
C	A	D	A	A	B	A	A	A	B	D	B	A	A	A	D	B	D	C	A
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
B	C	C	D	B	A	D	A	C	A	B	A	D	B	C	A	A	B	C	B
341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
D	A	B	A	A	B	A	C	C	D	D	C	D	D	C	C	D	D	A	A
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
C	D	C	B	A	C	A	D	A	A	B	C	A	D	D	B	D	C	B	B
381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
A	B	A	D	A	B	A	A	C	D	D	C	D	C	A	B	C	A	A	D
401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
A	A	C	B	A	A	B	A	C	D	A	B	C	B	A	B	B	D	A	A
421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440
B	B	C	D	A	A	A	B	B	C	C	B	D	B	D	C	A	B	D	A
441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460
D	D	D	A	A	D	D	D	C	A	D	D	D	D	B					