

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

I – ĐÁP ÁN 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	A	D	A	C	A	C	A	A	B	D	A	C	C	A	A	D	A	B

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	A	A	B	D	C	A	D	D	A	C	C	B	C	D	A	D	C	A	A

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
B	A	D	A	A	A	A	C	B	A	B	C	B	C	D	A	D	C	A	A

61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
C	A	A	B	D	A	B	C	D	A	A	C	B	A	A	C	B	A	C	B

81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
B	D	A	B	C	D	A													

II – HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 1. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A.** Môđun của số phức z là một số âm.
- B.** Môđun của số phức z là một số thực.
- C.** Môđun của số phức $z = a + bi$ là $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$.
- D.** Môđun của số phức z là một số thực không âm.

Hướng dẫn giải

$$z = a + bi \text{ với } (a, b \in \mathbb{R}, i^2 = -1) \Leftrightarrow |z| = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$\text{Do } a, b \in \mathbb{R} \Rightarrow \begin{cases} |z| \in \mathbb{R} \subset \mathbb{C} \\ |z| \geq 0 \end{cases}$$

Vậy chọn đáp án **A**.

Câu 2. Cho số phức $z = 5 - 4i$. Môđun của số phức z là

- A.** 3.
- B.** $\sqrt{41}$.
- C.** 1.
- D.** 9.

Hướng dẫn giải

$$z = 5 - 4i \Rightarrow |z| = \sqrt{5^2 + (-4)^2} = \sqrt{41}$$

Vậy chọn đáp án **B**.

Câu 3. Cho số phức $z = 5 - 4i$. Số phức đối của z có tọa độ điểm biểu diễn là

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

Hướng dẫn giải

$$z = 5 - 4i \Leftrightarrow -z = -5 + 4i. \text{ Vậy điểm biểu diễn của } -z \text{ là } (-5; 4)$$

Vậy chọn đáp án **A**.

Câu 4. Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z là

- A.** $\bar{z} = 6 + 7i$.
- B.** $\bar{z} = -6 - 7i$.
- C.** $\bar{z} = -6 + 7i$.
- D.** $\bar{z} = 6 - 7i$.

Hướng dẫn giải

$$z = 6 + 7i \Leftrightarrow \bar{z} = 6 - 7i$$

Vậy chọn đáp án **D**.

Câu 5. Các số thực x, y thỏa mãn: $3x + y + 5xi = 2y - 1 + (x - y)i$ là

A. $(x; y) = \left(-\frac{1}{7}; \frac{4}{7}\right)$.

B. $(x; y) = \left(-\frac{2}{7}; \frac{4}{7}\right)$.

C. $(x; y) = \left(\frac{1}{7}; \frac{4}{7}\right)$.

D. $(x; y) = \left(-\frac{1}{7}; -\frac{4}{7}\right)$.

Hướng dẫn giải

$$3x + y + 5xi = 2y - 1 + (x - y)i$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + y = 2y - 1 \\ 5x = x - y \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x - y = -1 \\ 4x + y = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{1}{7} \\ y = \frac{4}{7} \end{cases}$$

Vậy $(x; y) = \left(-\frac{1}{7}; \frac{4}{7}\right)$

Vậy chọn đáp án **A**.

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **Sai**?

A. $\frac{z_2}{z_1} = -\frac{4}{5} - \frac{7}{5}i$.

B. $5z_1^{-1} - z_2 = -1 + i$.

C. $\overline{z_1} + \overline{z_1 \cdot z_2} = 9 + i$.

D. $|z_1 \cdot z_2| = \sqrt{65}$.

Hướng dẫn giải

$$\overline{z_1} + \overline{z_1 \cdot z_2} = 1 - 2i + 8 - i = 9 - 3i$$

$$5z_1^{-1} - z_2 = \frac{5}{1^2 + 2^2} \cdot (1 - 2i) - (2 - 3i) = 1 - 2i - 2 + 3i = -1 + i$$

$$\frac{z_2}{z_1} = \frac{1}{1^2 + 2^2} \cdot (1 - 2i)(2 - 3i) = \frac{1}{5}(-4 - 7i) = -\frac{4}{5} - \frac{7}{5}i$$

$$|z_1 \cdot z_2| = |8 + i| = \sqrt{8^2 + 1^2} = \sqrt{65}$$

Vậy chọn đáp án **C**.

Câu 7. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Phần ảo của số phức $w = 3z_1 - 2z_2$ là

A. 12.

B. 11.

C. 1.

D. $12i$.

Hướng dẫn giải

$$w = 3z_1 - 2z_2 = 3(1 + 2i) - 2(2 - 3i) = -1 + 12i. \text{ Vậy phần ảo của số phức } w \text{ là } 12.$$

Vậy chọn đáp án **A**.

Câu 8. Cho số phức $z = 4 - 3i$. Phần thực, phần ảo của số phức \overline{z} lần lượt là

A. 4; -3.

B. -4; 3.

C. 4; 3.

D. -4; -3.

Hướng dẫn giải

$z = 4 - 3i \Rightarrow \bar{z} = 4 + 3i \Rightarrow$ Phần thực của \bar{z} là 4, phần ảo của \bar{z} là 3

Vậy chọn đáp án **C**.

Câu 9. Điểm $M(-1; 3)$ là điểm biểu diễn của số phức

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

Hướng dẫn giải

$z = a + bi$ có điểm biểu diễn là $M(a; b)$. Ta suy ra $z = -1 + 3i$

Vậy chọn đáp án **A**.

Câu 10. Số phức $z = \frac{7-17i}{5-i}$ có phần thực là

- A.** 2. **B.** $\frac{9}{13}$. **C.** 3. **D.** -3.

Hướng dẫn giải

$$z = \frac{7-17i}{5-i} = \frac{(7-17i)(5+i)}{(5-i)(5+i)} = \frac{52-78i}{26} = 2-3i$$

\Rightarrow phần thực của z là: 2

Vậy chọn đáp án **A**.

Câu 11. Các số thực x, y thỏa mãn: $(2x+3y+1) + (-x+2y)i = (3x-2y+2) + (4x-y-3)i$ là

- A.** $(x; y) = \left(-\frac{9}{11}; -\frac{4}{11}\right)$. **B.** $(x; y) = \left(\frac{9}{11}; \frac{4}{11}\right)$.
C. $(x; y) = \left(\frac{9}{11}; -\frac{4}{11}\right)$. **D.** $(x; y) = \left(-\frac{9}{11}; \frac{4}{11}\right)$.

Hướng dẫn giải

$$(2x+3y+1) + (-x+2y)i = (3x-2y+2) + (4x-y-3)i$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x+3y+1=3x-2y+2 \\ -x+2y=4x-y-3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x-5y=-1 \\ 5x-3y=3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=\frac{9}{11} \\ y=\frac{4}{11} \end{cases}$$

$$\text{Vậy } (x; y) = \left(\frac{9}{11}; \frac{4}{11}\right)$$

Vậy chọn đáp án **B**.

Câu 12. Cho hai số thực x, y thỏa mãn $2x+1+(1-2y)i = 2(2-i) + yi - x$ khi đó giá trị của

$x^2 - 3xy - y$ bằng:

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

Hướng dẫn giải

$$2x+1+(1-2y)i = 2(2-i) + yi - x$$

$$\Leftrightarrow 2x+1+(1-2y)i = 4-x+(y-2)i$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x+1=4-x \\ 1-2y=y-2 \end{cases} \Leftrightarrow x=y=1$$

$$\Rightarrow x^2 - 3xy - y = -3$$

Vậy chọn đáp án **D**.

Câu 13. Cho số phức $z = 3 + 4i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. Điểm biểu diễn của z là $M(4;3)$.

B. Môđun của số phức z là 5.

C. Số phức đối của z là $-3 - 4i$.

D. Số phức liên hợp của z là $3 - 4i$.

Hướng dẫn giải

Điểm biểu diễn của z là $M(3;4)$

$z = 3 + 4i \Leftrightarrow |z| = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$

$z = 3 + 4i \Leftrightarrow -z = -3 - 4i$

$z = 3 + 4i \Leftrightarrow \bar{z} = 3 - 4i$

Vậy chọn đáp án **A**.

Câu 14. Số nào trong các số phức sau là số thuần ảo?

A. $(\sqrt{7} + i) + (\sqrt{7} - i)$.

B. $(10 + i) + (10 - i)$.

C. $(5 - i\sqrt{7}) + (-5 - i\sqrt{7})$.

D. $(3 + i) - (-3 + i)$.

Hướng dẫn giải

$(5 - i\sqrt{7}) + (-5 - i\sqrt{7}) = -2i\sqrt{7}$ là số thuần ảo.

$(10 + i) + (10 - i) = 20$ là số thực **C**.

$(\sqrt{7} + i) + (\sqrt{7} - i) = 2\sqrt{7}$ là số thực **C**.

$(3 + i) - (-3 + i) = 6$ là số thực **C**.

Vậy chọn đáp án **C**.

Câu 15. Môđun của số phức $z = \sqrt{3} + i$ là

A. $\sqrt{3}$.

B. 1.

C. 2.

D. $\sqrt{2}$.

Hướng dẫn giải

$z = \sqrt{3} + i \Leftrightarrow |z| = \sqrt{(\sqrt{3})^2 + 1^2} = 2$

Vậy chọn đáp án **C**.

Câu 16. Phần thực của $z = (2 + 3i)i$ là

A. -3.

B. 2.

C. 3.

D. -2.

Hướng dẫn giải

$z = (2 + 3i)i = -3 + 2i$

\Rightarrow phần thực là -3.

Vậy chọn đáp án **A**.

Câu 17. Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = -5 + 2i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$.

A. 5.

B. -5.

C. $\sqrt{7}$.

D. $-\sqrt{7}$.

Hướng dẫn giải

$$z_1 + z_2 = (1+i) + (-5+2i) = -4+3i \Leftrightarrow |z_1 + z_2| = \sqrt{(-4)^2 + 3^2} = 5$$

Vậy chọn đáp án **A**.

Câu 18. Cho số phức $z = 1+i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.** $\frac{z}{i} = -1+i$. **B.** $z^{-1} \cdot z = 0$. **C.** $|z| = 2$. **D.** $z^2 = 2i$.

Hướng dẫn giải

$$\text{A. } z = 1+i \Rightarrow z^2 = (1+i)^2 = 1^2 + 2 \cdot 1 \cdot i + i^2 = 2i$$

$$\text{B. } z = 1+i \Rightarrow z^{-1} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}i \Rightarrow z^{-1} \cdot z = (1+i) \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i \right) = 1$$

$$\text{C. } z = 1+i \Leftrightarrow |z| = \sqrt{2}$$

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

Vậy chọn đáp án **D**.

Câu 19. Cho số phức $z = (1-6i) - (2-4i)$. Phần thực, phần ảo của z lần lượt là

- A.** $-1; -2$. **B.** $1; 2$. **C.** $2; 1$. **D.** $-2; 1$.

Hướng dẫn giải

$$z = (1-6i) - (2-4i) = -1-2i$$

Vậy chọn đáp án **A**.

Câu 20. Cho số phức $z = 2+5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

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

Hướng dẫn giải

$$z = 2+5i \Rightarrow \begin{cases} iz = -5+2i \\ \bar{z} = 2-5i \end{cases} \Leftrightarrow w = iz + \bar{z} = -3-3i$$

Vậy chọn đáp án **B**.

Câu 21. Cho số phức $z = (3-2i)(1+i)^2$. Môđun của $w = iz + \bar{z}$ là

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

Hướng dẫn giải

$$\text{A. } z = (3-2i)(1+i)^2 = (3-2i)2i = 4+6i \Leftrightarrow \begin{cases} iz = i(4+6i) = -6+4i \\ \bar{z} = 4-6i \end{cases}$$

$$\text{B. } w = iz + \bar{z} = -6+4i+4-6i = -2-2i$$

$$\Rightarrow |w| = \sqrt{(-2)^2 + (-2)^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

Vậy chọn đáp án **B**.

Câu 22. Phần thực, phần ảo của số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{5}{1-2i} - 3i$ lần lượt là

- A.** $1; 1$. **B.** $1; -2$. **C.** $1; 2$. **D.** $1; -1$.

Hướng dẫn giải

$$\bar{z} = \frac{5}{1-2i} - 3i = \frac{5(1+2i)}{(1-2i)(1+2i)} - 3i = \frac{5(1+2i)}{5} - 3i = 1-i$$

$$\Rightarrow z = 1+i$$

Phần thực, phần ảo của z lần lượt là 1;1.

Vậy chọn đáp án **A**.

Câu 23. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(2+i)z + \frac{1-i}{1+i} = 5-i$. Môđun của số phức $w = 1+2z+z^2$ có giá trị là

A. 10.

B. -10.

C. 100.

D. -100.

Hướng dẫn giải

$$(2+i)z + \frac{1-i}{1+i} = 5-i$$

$$\Leftrightarrow (2+i)z + \frac{(1-i)^2}{(1+i)(1-i)} = 5-i$$

$$\Leftrightarrow (2+i)z + \frac{-2i}{2} = 5-i$$

$$\Leftrightarrow (2+i)z = 5 \Leftrightarrow z = \frac{5}{2+i} = 2-i$$

$$\Rightarrow w = 1+2z+z^2 = (1+z)^2 = (3-i)^2 = 8-6i \Leftrightarrow |w| = \sqrt{8^2+(-6)^2} = 10.$$

Vậy chọn đáp án **A**.

Câu 24. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện: $(1+i)\bar{z} - 1 - 3i = 0$. Phần ảo của số phức $w = 1-iz+z$ là

A. 1.

B. -3.

C. -2.

D. -1.

Hướng dẫn giải

$$(1+i)\bar{z} - 1 - 3i = 0$$

$$\Leftrightarrow \bar{z} = \frac{1+3i}{1+i} = \frac{(1+3i)(1-i)}{(1+i)(1-i)} = \frac{4+2i}{2} = 2+i \Leftrightarrow z = 2-i$$

$$\Rightarrow w = 1-iz+z = 1-i(2-i)+2-i = 2-3i$$

Phần ảo của w là -3

Vậy chọn đáp án **B**.

Câu 25. Cho số phức z thỏa mãn: $3z+2\bar{z} = (4-i)^2$. Môđun của số phức z là

A. -73.

B. $-\sqrt{73}$.

C. 73.

D. $\sqrt{73}$.

Hướng dẫn giải

$$\text{Gọi } z = a+bi \text{ với } a, b \in \mathbb{R}; i^2 = -1 \Rightarrow \bar{z} = a-bi$$

$$3z+2\bar{z} = (4-i)^2 \Leftrightarrow 3(a+bi) + 2(a-bi) = 15-8i$$

$$\Leftrightarrow 5a+bi = 15-8i$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 5a=15 \\ b=-8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=3 \\ b=-8 \end{cases}$$

$$z = 3-8i \Leftrightarrow |z| = \sqrt{3^2+(-8)^2} = \sqrt{73}$$

Vậy chọn đáp án **D**.

Câu 26. Số phức z thỏa mãn: $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$ là

A. $2 + i$.

B. $-2 - i$.

C. $-3 - i$.

D. $2 - i$

Hướng dẫn giải

Gọi $z = a + bi$ với $a, b \in \mathbb{R}; i^2 = -1 \Rightarrow \bar{z} = a - bi$

$$z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i \Leftrightarrow a + bi - (2 + 3i)(a - bi) = 1 - 9i$$

$$\Leftrightarrow a + bi - (2a - 2bi + 3ai + 3b) = 1 - 9i$$

$$\Leftrightarrow -a - 3b + (-3a + 3b)i = 1 - 9i \Leftrightarrow \begin{cases} -a - 3b = 1 \\ -3a + 3b = -9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -1 \end{cases} \Leftrightarrow z = 2 - i$$

Vậy chọn đáp án **D**.

Câu 27. Tìm số phức z thỏa mãn hệ thức $|z - (2 + i)| = \sqrt{10}$ và $z\bar{z} = 25$.

A. $z = 3 + 4i; z = 5$.

B. $z = 3 + 4i; z = -5$.

C. $z = -3 + 4i; z = 5$.

D. $z = 3 - 4i; z = -5$.

Hướng dẫn giải

Gọi $z = a + bi$ với $a, b \in \mathbb{R}; i^2 = -1 \Rightarrow \bar{z} = a - bi$

$$\Rightarrow |z - (2 + i)| = \sqrt{10} \Leftrightarrow |a - 2 + (b - 1)i| = \sqrt{10}$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(a - 2)^2 + (b - 1)^2} = \sqrt{10}$$

$$\Leftrightarrow (a - 2)^2 + (b - 1)^2 = 10 \quad (*)$$

$$\Rightarrow z\bar{z} = 25 \Leftrightarrow (a + bi)(a - bi) = 25 \Leftrightarrow a^2 + b^2 = 25 \quad (**)$$

$$\text{Từ } (*) \text{ và } (**) \Rightarrow \begin{cases} (a - 2)^2 + (b - 1)^2 = 10 \\ a^2 + b^2 = 25 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = 4 \end{cases} \vee \begin{cases} a = 5 \\ b = 0 \end{cases}$$

Vậy $z = 3 + 4i \vee z = 5$.

Vậy chọn đáp án **A**.

Câu 28. Tìm số thực x, y để hai số phức $z_1 = 9y^2 - 4 - 10xi^5$ và $z_2 = 8y^2 + 20i^{11}$ là liên hợp của nhau?

A. $x = -2; y = 2$.

B. $x = 2; y = \pm 2$.

C. $x = 2; y = 2$.

D. $x = -2; y = \pm 2$.

Hướng dẫn giải

$$\Rightarrow z_1 = 9y^2 - 4 - 10xi^5 = 9y^2 - 4 - 10xi \cdot i^4 = 9y^2 - 4 - 10xi$$

$$\Rightarrow z_2 = 8y^2 + 20i^{11} = 8y^2 + 20i(i^2)^5 = 8y^2 - 20i$$

$$\Rightarrow z_1 \text{ và } z_2 \text{ là liên hợp của nhau khi và chỉ khi: } \begin{cases} 9y^2 - 4 = 8y^2 \\ -10x = 20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ y^2 = 4 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ y = \pm 2 \end{cases}$$

Vậy chọn đáp án **D**.

Câu 29. Cho số phức $z = (2+i)(1-i) + 1 + 3i$. Tính môđun của z .

- A. $4\sqrt{2}$. B. $\sqrt{13}$. C. $2\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{5}$.

Hướng dẫn giải

$$z = (2+i)(1-i) + 1 + 3i = 4 + 2i \Leftrightarrow |z| = \sqrt{4^2 + 2^2} = 2\sqrt{5}$$

Vậy chọn đáp án **D**.

Câu 30. Cho $z = 1 - 2i$ và $w = 2 + i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A. $\frac{w}{z} = 1$. B. $|z \cdot w| = |z| \cdot |w| = 5$.
 C. $\left| \frac{z}{w} \right| = \frac{|z|}{|w|} = 1$. D. $\overline{z \cdot w} = \overline{z} \cdot \overline{w} = 4 + 3i$.

Hướng dẫn giải

$$\cancel{\frac{w}{z} = \frac{2+i}{1-2i} = i}$$

$$\cancel{\left. \begin{aligned} |z \cdot w| &= |4 - 3i| = \sqrt{4^2 + (-3)^2} = 5 \\ |z| \cdot |w| &= \sqrt{1^2 + (-2)^2} \cdot \sqrt{2^2 + 1^2} = 5 \end{aligned} \right\} \Rightarrow |z \cdot w| = |z| \cdot |w| = 5}$$

$$\cancel{\left. \begin{aligned} \left| \frac{z}{w} \right| &= |-i| = \sqrt{0^2 + (-1)^2} = 1 \\ \frac{|z|}{|w|} &= \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = 1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \left| \frac{z}{w} \right| = \frac{|z|}{|w|} = 1}$$

$$\cancel{\left. \begin{aligned} \overline{z \cdot w} &= \overline{4 - 3i} = 4 + 3i \\ \overline{z} \cdot \overline{w} &= (1 + 2i)(2 - i) = 4 + 3i \end{aligned} \right\} \Rightarrow \overline{z \cdot w} = \overline{z} \cdot \overline{w} = 4 + 3i}$$

Vậy chọn đáp án **A**.

Câu 31. Cho số phức $z = 1 - 2i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Phần thực của số phức z là -1 . B. Phần ảo của số phức z là $-2i$.
 C. Phần ảo của số phức z là -2 . D. Số phức z là số thuần ảo.

Hướng dẫn giải

Phần ảo là -2 (Không có i)

Vậy chọn đáp án **C**.

Câu 32. Cho số phức $z = i - 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Phần ảo của số phức z là i .
 B. Phần thực của số phức z là 1 .
 C. Số phức liên hợp của số phức z là $\overline{z} = -1 - i$.
 D. Môđun của số phức z bằng 1 .

Hướng dẫn giải

Phần thực của z là -1 , phần ảo của z là 1 , môđun của z bằng $\sqrt{2}$

Số phức liên hợp của số phức z là $\overline{z} = -1 - i$

Vậy chọn đáp án **A**.

Câu 33. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = -1 - 2i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $|z_1| = 5$. B. $|z_1| = |z_2|$.

C. $|z_2| = -5$.

D. $z_1 + z_2 = 1$.

Hướng dẫn giải

$$|z_1| = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{(-1)^2 + (-2)^2} = |z_2| ; z_1 + z_2 = 0$$

Vậy chọn đáp án **B**.

Câu 34. Cho số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = -1 - 2i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $z_1 - z_2 = 0$.

B. $\frac{z_1}{z_2} = 1$.

C. $z_1 \cdot z_2 = 3 - 4i$.

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

Hướng dẫn giải

$$z_1 \cdot z_2 = -(1 + 2i)^2 = -(1 + 4i - 4) = 3 - 4i$$

Vậy chọn đáp án **C**.

Câu 35. Cho số phức $z = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $z\bar{z} = -|z|$.

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

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

D. $|z| = 1$.

Hướng dẫn giải

$$|z| = \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{3}{4}} = 1 ; \bar{z} = \frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2} ; z\bar{z} = 1$$

Vậy chọn đáp án **D**.

Câu 36. Tìm các số thực x, y thỏa mãn đẳng thức $3x + y + 5xi = 2y - (x - y)i$:

A. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = -\frac{1}{7} \\ y = -\frac{4}{7} \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = \frac{4}{7} \\ y = \frac{1}{7} \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = -\frac{4}{7} \\ y = \frac{1}{7} \end{cases}$.

Hướng dẫn giải

$$3x + y + 5xi = 2y - (x - y)i \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + y = 2y \\ 5x = y - x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - y = 0 \\ 6x - y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases}$$

Vậy chọn đáp án **A**.

Câu 37. Cho số phức $z = -1 - 2i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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

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

C. $z \cdot z^{-1} = 0$.

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

Hướng dẫn giải

$$\text{Ta có } z^{-1} = \frac{1}{-1-2i} = \frac{-1+2i}{5} = \frac{-1}{5} + \frac{2}{5}i ; z \cdot z^{-1} = 5 ; z^{-1} = \frac{\bar{z}}{|z|^2}$$

Vậy chọn đáp án **D**.

Câu 38. Cho số phức $z = \frac{1}{3} - 3i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\bar{z} = \frac{\sqrt{82}}{3}$.

B. $|z| = 3i + \frac{1}{3}$.

C. $|z| = \frac{\sqrt{82}}{3}$.

D. $\bar{z} = \frac{-1}{3} + 3i$.

Hướng dẫn giải

Ta có $|z| = \sqrt{\frac{1}{9} + 9} = \frac{\sqrt{82}}{3}$; $\bar{z} = \frac{1}{3} + 3i$

Vậy chọn đáp án C.

Câu 39. Cho số phức $z = 2i - 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. Phần thực của số phức z là -1 .

B. Phần ảo của số phức z là -1 .

C. Số phức liên hợp của số phức z là $\bar{z} = 2i + 1$.

D. $z\bar{z} = 4$.

Câu 40. Cho số phức $z = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i$. Phần thực, phần ảo của số phức z^2 có giá trị lần lượt là :

A. $\frac{1}{2}; \frac{-\sqrt{3}}{2}$.

B. $\frac{1}{2}; -\frac{\sqrt{3}}{2}i$.

C. $\frac{-1}{2}; -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

D. $-\frac{1}{2}; -\frac{\sqrt{3}}{2}i$.