

()

Phân đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	178	277	376	169	268	367
1	D	B	D	C	B	D
2	C	C	B	A	B	C
3	C	C	A	D	C	C
4	B	D	D	D	C	C
5	D	D	D	A	B	B
6	A	A	C	A	C	C
7	D	A	C	D	A	D
8	A	D	B	A	B	B
9	A	B	D	A	A	B
10	A	D	A	B	B	D
11	C	A	C	A	A	D
12	A	B	A	C	D	D
13	B	C	A	D	D	A
14	A	C	B	B	D	C
15	B	D	D	B	A	A
16	B	D	A	A	C	C
17	A	D	A	A	B	D
18	B	D	C	C	B	C
19	A	B	B	D	B	B
20	A	D	D	D	C	B

Tự luận 178, 277, 376

Câu	Nội dung	Điểm
1	Tìm quỹ tích điểm biểu diễn hình học cho số phức z thỏa mãn $ z - 2 + 3i = 5$	
	Giả sử $z = x + yi, (x, y \in R)$	0.25
	Giả thiết $ z - 2 + 3i = 5 \Leftrightarrow (x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 5^2$	0.5
	Vậy quỹ tích điểm biểu diễn hình học cho số phức z thỏa mãn là đường tròn tâm $I(2; -3), R = 5$	0.25
	Giải phương trình sau trên tập số phức: $z^2 - 4z + 5 = 0$	

2	<p>Ta có $\Delta' = 2^2 - 1.5 = -1 < 0$</p> <p>Phương trình có hai nghiệm phức phân biệt $z_{1,2} = 2 \pm i$</p>	0.5 0.5
3	<p>Cho z_0 nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4z + 5 = 0$ mà có điểm biểu diễn hình học thuộc góc phần tư thứ hai trên mặt phẳng tọa độ phức.</p> <p>Hãy tính mô đun của số phức $w = \frac{1}{z_0 + 5 - 5i}$.</p> <p>Ta có $z^2 + 4z + 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} z = -2 + i \\ z = -2 - i \end{cases}$</p> <p>Vì điểm biểu diễn hình học thuộc góc phần tư thứ hai trên mặt phẳng tọa độ phức nên $z_0 = -2 + i$</p> <p>Thay lại</p> $w = \frac{1}{z_0 + 5 - 5i} = \frac{1}{(-2 + i) + 5 - 5i} = \frac{1}{3 - 4i} = \frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$ $\Rightarrow w = \sqrt{\left(\frac{3}{25}\right)^2 + \left(\frac{4}{25}\right)^2} = \frac{1}{5}$	0.25 0.25 0.25 0.25

Tự luận 169, 268, 367

Câu 1 <1 điểm>

Tìm phần ảo của z biết: $z + 3\bar{z} = (2 + i)^3 (2 - i)$ (1)

Nội dung	Điểm
Giả sử $z = a + bi$, $a, b \in R$	0,25
(1) $\Leftrightarrow a + bi + 3a - 3bi = (8 + 12i + 6i^2 + i^3)(2 - i) = (2 + 11i) \cdot (2 - i)$	0,25
$\Leftrightarrow 4a - 2bi = 4 - 2i + 22i - 11i^2 = 20i + 15$	0,25
$\Leftrightarrow a = \frac{15}{4}; b = -10$ Vậy phần ảo của z bằng -10	0,25

Câu 2 <1 điểm>

Tính môđun của số phức z biết:

$$(2z - 1)(1 + i) + (\bar{z} + 1)(1 - i) = 2 - 2i \quad (1)$$

Nội dung	Điểm
Giả sử $z = a + bi$, $a, b \in \mathbb{R}$	0,25
$(1) \Leftrightarrow (2a + 2bi - 1)(1 + i) + (a - bi + 1)(1 - i) = 2 - 2i$	
$\Leftrightarrow 2a + 2ai + 2bi + 2bi^2 - 1 - i + a - ai - bi + bi^2 + 1 - i = 2 - 2i$ $\Leftrightarrow 3a - 3bi + ai + bi - 2i = 2 - 2i$	0,25
$\Leftrightarrow \begin{cases} 3a - 3b = 2 \\ a + b - 2 = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{3} \\ b = \frac{-1}{3} \end{cases}$	0,25
Suy ra $ z = \sqrt{\frac{1}{9} + \frac{1}{9}} = \frac{\sqrt{2}}{3}$	0,25

Câu 3 <1 điểm>

a, <0,5 điểm>: Giải phương trình: $z^2 + 4z + 7 = 0$

Nội dung	Điểm
$\Delta' = 2^2 - 7 = -3 = 3i^2 \Rightarrow$ các căn bậc hai của Δ' là $\pm i\sqrt{3}$	0,25
Vậy nghiệm của phương trình là: $z = -2 + \sqrt{3}i$, $z = -2 - \sqrt{3}i$	0,25

b, <0,5 điểm>: Giải phương trình: $z^3 + 4z^2 + (4 + i)z + 3 + 3i = 0 \quad (1)$

Nội dung	Điểm
<p>Để thấy $z=-i$ là nghiệm của (1) nên</p> $(1) \Leftrightarrow (z+i)(z^2 + (4-i)z + 3 - 3i) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} z+i=0 \\ z^2 + (4-i)z + 3 - 3i = 0 \end{cases} (2)$	0,25
<p>Giải (2)</p> $\Delta = (4-i)^2 - 12 + 12i = 16 - 1 - 8i - 12 + 12i = 3 + 4i = 4 + 2 \cdot 2i + i^2 = (2+i)^2$ <p>Vậy Δ có hai căn bậc hai là: $2+i$ và $-2-i$</p> <p>Do đó nghiệm của (2) là</p> $\begin{cases} z = \frac{-4+i+2+i}{2} = -1+i \\ z = \frac{-4+i-2-i-2}{2} = -3 \end{cases}$ <p>Vậy (1) có 3 nghiệm là $-i, -3, -1+i$.</p>	0,25