

Trường Đại Học Bách Khoa TP HCM.

Biên soạn: TS Đặng Văn Vinh.Câu hỏi trắc nghiệm: Số phức phần 1.

Câu 1 : Tìm $\sqrt{4}$ trong trường số phức.

- (a) $z_1 = 2; z_2 = -2i$. (b) $z_1 = 2; z_2 = -2$. (c) $z_1 = 2$. (d) $z_1 = 2; z_2 = 2i$.

Câu 2 : Tìm số nguyên dương n nhỏ nhất để $(-1 + i)^n$ là một số thực.

- (a) $n = 3$. (b) $n = 4$. (c) $n = 1$. (d) $n = 6$.

Câu 3 : Tìm số nguyên dương n nhỏ nhất để $(-1 + i\sqrt{3})^n$ là một số thực.

- (a) $n = 1$. (b) không tồn tại n . (c) $n = 3$. (d) $n = 6$.

Câu 4 : Tập hợp tất cả các số phức $|z + 2i| = |z - 2i|$ trong mặt phẳng phức là

- (a) Trục $0x$. (b) Đường tròn. (c) Trục $0y$. (d) Nửa mặt phẳng.

Câu 5 : Tìm số nguyên dương n nhỏ nhất để số $z = (-\sqrt{3} + i)^n$ là một số thực.

- (a) $n = 12$. (b) $n = 6$. (c) $n = 3$. (d) $n = 8$.

Câu 6 : Giải phương trình $z^4 + z^3 + 3z^2 + z + 2 = 0$ trong C , biết $z = i$ là một nghiệm.

- (a) $z_{1,2} = \pm i; z_{3,4} = \frac{-1 \pm i\sqrt{3}}{2}$. (c) $z_{1,2} = \pm i; z_{3,4} = \frac{-1 \pm i\sqrt{7}}{2}$.
 (b) $z_{1,2} = \pm i; z_{3,4} = \frac{-1 \pm 3i}{2}$. (d) $z_{1,2} = \pm i; z_{3,4} = -1 \pm i\sqrt{7}$.

Câu 7 : Tập hợp tất cả các số phức $z = a(\cos 2 + i \sin 2)$; $a \in \mathbb{R}$ trong mặt phẳng phức là

- (a) Đường thẳng. (b) Đường tròn. (c) 3 câu kia đều sai. (d) Nửa đường tròn.

Câu 8 : Tìm số nguyên dương n nhỏ nhất để số $z = (\frac{-1 + i\sqrt{3}}{1+i})^n$ là một số thực.

- (a) $n = 5$. (b) $n = 6$. (c) $n = 3$. (d) $n = 12$.

Câu 9 : Tìm số nguyên dương n nhỏ nhất để số $z = (-\sqrt{3} + i)^n$ là một số thuần ảo.

- (a) $n = 2$. (b) $n = 3$. (c) $n = 12$. (d) $n = 6$.

Câu 10 : Tìm argument φ của số phức $z = \frac{1 - i\sqrt{3}}{-1 + i}$

- (a) $\varphi = \frac{-7\pi}{12}$. (b) $\varphi = \frac{\pi}{4}$. (c) $\varphi = \frac{-13\pi}{12}$. (d) $\varphi = \frac{\pi}{12}$.

Câu 11 : Giải $z^3 - i = 0$ trong trường số phức.

- (a) $z_0 = e^{\frac{i\pi}{6}}; z_1 = e^{\frac{i\pi}{3}}; z_2 = e^{\frac{5i\pi}{6}}$. (c) $z_0 = e^{\frac{i\pi}{6}}; z_1 = e^{\frac{i\pi}{2}}; z_2 = e^{\frac{7i\pi}{6}}$.
 (b) Các câu kia sai. (d) $z_0 = e^{\frac{i\pi}{6}}; z_1 = e^{\frac{5i\pi}{6}}; z_2 = e^{\frac{9i\pi}{6}}$.

Câu 12 : Tính $z = \frac{(1-i)^9}{3+i}$

- (a) $\frac{16}{5} - \frac{32i}{5}$. (b) $\frac{8}{5} - \frac{32i}{5}$. (c) $\frac{8}{5} + \frac{64i}{5}$. (d) $\frac{16}{5} + \frac{32i}{5}$.

Câu 13 : Tìm $\sqrt[3]{i}$ trong trường số phức.

- (a) Các câu kia sai. (c) $z_0 = e^{\frac{i\pi}{6}}; z_1 = e^{\frac{i\pi}{3}}; z_2 = e^{\frac{5i\pi}{6}}$.
 (b) $z_0 = e^{\frac{i\pi}{6}}; z_1 = e^{\frac{5i\pi}{6}}; z_2 = e^{\frac{9i\pi}{6}}$. (d) $z_0 = e^{\frac{i\pi}{6}}; z_1 = e^{\frac{i\pi}{2}}; z_2 = e^{\frac{7i\pi}{6}}$.

Câu 14 : Tính $z = \frac{3+i}{2i}$

- (a) $\frac{-1}{2} - \frac{3i}{2}$. (b) $\frac{1}{2} + \frac{3i}{2}$. (c) $1 - 3i$. (d) $\frac{1}{2} - \frac{3i}{2}$.

Câu 15 : Biểu diễn các số phức có dạng $z = e^{2+iy}$, $y \in \mathbb{R}$ lên mặt phẳng phức là

- (a) Đường tròn bán kính 2. (c) Đường thẳng $y = e^2 x$.
 (b) Đường tròn bán kính e^2 . (d) Đường thẳng $x = 2 + y$.

Câu 16 : Cho các số phức $z = e^{a+2i}$, $a \in \mathbb{R}$. Biểu diễn những số đó lên trên mặt phẳng phức ta được:

- | | |
|--------------------|------------------------------------|
| Ⓐ Nửa đường thẳng. | Ⓒ Đường tròn bán kính bằng e . |
| Ⓑ Đường thẳng. | Ⓓ Đường tròn bán kính bằng e^2 . |

Câu 17 : Cho số phức z có module bằng 5. Tìm module của số phức $w = \frac{z \cdot i^{2006}}{\bar{z}}$.

- | | | | |
|------|----------|---------|------|
| Ⓐ 1. | Ⓑ 10030. | Ⓒ 2010. | Ⓓ 5. |
|------|----------|---------|------|

Câu 18 : Tính $z = \frac{2+3i}{1+i}$

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Ⓐ $\frac{1}{2} + \frac{3i}{2}$. | Ⓑ $\frac{5}{2} + \frac{5i}{2}$. | Ⓒ $\frac{5}{2} - \frac{i}{2}$. | Ⓓ $\frac{5}{2} + \frac{i}{2}$. |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|

Câu 19 : Tìm argument φ của số phức $z = \frac{(1+i\sqrt{3})^{10}}{-1+i}$

- | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Ⓐ $\varphi = \frac{-\pi}{12}$. | Ⓑ $\varphi = \frac{-\pi}{3}$. | Ⓒ $\varphi = \frac{7\pi}{12}$. | Ⓓ $\varphi = \frac{\pi}{12}$. |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|

Câu 20 : Tìm argument φ của số phức $z = \frac{1+i\sqrt{3}}{1+i}$

- | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Ⓐ $\varphi = \frac{\pi}{12}$. | Ⓑ $\varphi = \frac{\pi}{3}$. | Ⓒ $\varphi = \frac{\pi}{4}$. | Ⓓ $\varphi = \frac{7\pi}{12}$. |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|

Câu 21 : Tập hợp tất cả các số phức $|z+2-i| + |z-3+2i| = 1$ trong mặt phẳng phức là
 ⓒ Ellipse. ⓑ Các câu kia sai. ⓓ Đường thẳng. ⓔ Đường tròn.

Câu 22 : Tìm argument φ của số phức $z = (1+i\sqrt{3})(1-i)$

- | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Ⓐ $\varphi = \frac{\pi}{12}$. | Ⓑ $\varphi = \frac{\pi}{3}$. | Ⓒ $\varphi = \frac{7\pi}{12}$. | Ⓓ $\varphi = \frac{\pi}{4}$. |
|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|

Câu 23 : Tập hợp tất cả các số phức $e^2(\cos \varphi + i \sin \varphi); 0 \leq \varphi \leq \pi$ trong mặt phẳng phức là

- | | | | |
|---------------|----------------|-------------------|----------------------|
| Ⓐ Đường tròn. | Ⓑ Đường thẳng. | Ⓒ Nửa đường tròn. | Ⓓ 3 câu kia đều sai. |
|---------------|----------------|-------------------|----------------------|

Câu 24 : Tìm argument φ của số phức $z = \frac{2+i\sqrt{12}}{1+i}$

- | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Ⓐ $\varphi = \frac{\pi}{4}$. | Ⓑ $\varphi = \frac{\pi}{3}$. | Ⓒ $\varphi = \frac{7\pi}{12}$. | Ⓓ $\varphi = \frac{\pi}{12}$. |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|

Câu 25 : Giải phương trình trong trường số phức $(1+2i)z = 3+i$

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