

## PHƯƠNG TRÌNH TRÊN TẬP SỐ PHỨC

**Câu 1.** Trong  $\mathbb{C}$ , phương trình  $2x^2 + x + 1 = 0$  có nghiệm là:

- A.  $x_1 = \frac{1}{4}(-1 - \sqrt{7}i); x_2 = \frac{1}{4}(-1 + \sqrt{7}i)$       B.  $x_1 = \frac{1}{4}(1 + \sqrt{7}i); x_2 = \frac{1}{4}(1 - \sqrt{7}i)$   
 C.  $x_1 = \frac{1}{4}(-1 + \sqrt{7}i); x_2 = \frac{1}{4}(1 - \sqrt{7}i)$       D.  $x_1 = \frac{1}{4}(1 + \sqrt{7}i); x_2 = \frac{1}{4}(-1 - \sqrt{7}i)$

**Câu 2.** Khai căn bậc hai số phức  $z = -3 + 4i$  có kết quả:

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

**Câu 3.** Trong  $\mathbb{C}$ , nghiệm của phương trình  $z^3 - 8 = 0$  là:

- A.  $z_1 = 2; z_2 = 1 + \sqrt{3}i; z_3 = 1 - \sqrt{3}i$       B.  $z_1 = 2; z_2 = -1 + \sqrt{3}i; z_3 = -1 - \sqrt{3}i$   
 C.  $z_1 = -2; z_2 = -1 + \sqrt{3}i; z_3 = -1 - \sqrt{3}i$       D.  $z_1 = -2; z_2 = 1 + \sqrt{3}i; z_3 = 1 - \sqrt{3}i$

**Câu 4.** Trong  $\mathbb{C}$ , phương trình  $|z| + z = 2 + 4i$  có nghiệm là:

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

**Câu 5.** Hai giá trị  $x_1 = a + bi; x_2 = a - bi$  là hai nghiệm của phương trình:

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

**Câu 6.** Trong  $\mathbb{C}$ , phương trình  $z^2 + 3iz + 4 = 0$  có nghiệm là:

- A.  $\begin{cases} z = 3i \\ z = 4i \end{cases}$       B.  $\begin{cases} z = i \\ z = -4i \end{cases}$       C.  $\begin{cases} z = 1 + i \\ z = -3i \end{cases}$       D.  $\begin{cases} z = 2 - 3i \\ z = 1 + i \end{cases}$

**Câu 7.** Trong  $\mathbb{C}$ , phương trình  $z^2 - z + 1 = 0$  có nghiệm là:

- A.  $\begin{cases} z = 3 + 5i \\ z = 3 - 5i \end{cases}$       B.  $\begin{cases} z = \frac{2 + \sqrt{3}i}{2} \\ z = \frac{2 - \sqrt{3}i}{2} \end{cases}$       C.  $\begin{cases} z = \frac{1 + \sqrt{5}i}{2} \\ z = \frac{1 - \sqrt{5}i}{2} \end{cases}$       D.  $\begin{cases} z = \frac{1 + \sqrt{3}i}{2} \\ z = \frac{1 - \sqrt{3}i}{2} \end{cases}$

**Câu 8.** Tính căn bậc hai của số phức  $z = 8 + 6i$  ra kết quả:

- A.  $\begin{cases} z = 3 - i \\ z = 3 + i \end{cases}$       B.  $\begin{cases} z = 3 + i \\ z = -3 - i \end{cases}$       C.  $\begin{cases} z = -3 + i \\ z = 3 - i \end{cases}$       D.  $\begin{cases} z = 3 - i \\ z = -3 - i \end{cases}$

**Câu 9.** Trong  $\mathbb{C}$ , nghiệm của phương trình  $z^2 + \sqrt{5} = 0$  là:

- A.  $\begin{cases} z = \sqrt{5} \\ z = -\sqrt{5} \end{cases}$       B.  $\begin{cases} z = \sqrt[4]{5}i \\ z = -\sqrt[4]{5}i \end{cases}$       C.  $\sqrt{5}i$       D.  $-\sqrt{5}i$

**Câu 10.** Trong  $\mathbb{C}$ , nghiệm của phương trình  $z^2 = -5 + 12i$  là:

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

**Câu 11.** Trong  $\mathbb{C}$ , nghiệm của phương trình  $z^2 + 4z + 5 = 0$  là:

- A.  $z = 2 - i$       B.  $z = -2 - i$       C.  $\begin{cases} z = -2 - i \\ z = -2 + i \end{cases}$       D.  $z = -2 + i$

- Câu 12.** Trong  $\mathbb{C}$ , nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 1 - 2i = 0$  là
- A.  $\begin{cases} z_1 = 2 - i \\ z_2 = -i \end{cases}$       B.  $\begin{cases} z_1 = i - 2 \\ z_2 = -i \end{cases}$       C.  $\begin{cases} z_1 = 2 + i \\ z_2 = 2 - i \end{cases}$       D.  $\begin{cases} z_1 = 2 + i \\ z_2 = -i \end{cases}$
- Câu 13.** Cho  $z = 3 + 4i$ . Tìm căn bậc hai của  $z$ .
- A.  $-2 + i$  và  $2 - i$       B.  $2 + i$  và  $2 - i$   
 C.  $2 + i$  và  $-2 - i$       D.  $\sqrt{3} + 2i$  và  $-\sqrt{3} - 2i$
- Câu 14.** Cho  $z = 1 - i$ . Tìm căn bậc hai dạng lượng giác của  $z$ :
- A.  $\sqrt[4]{2} \left( \cos \frac{-\pi}{8} + i \sin \frac{-\pi}{8} \right)$  và  $\sqrt[4]{2} \left( \cos \frac{7\pi}{8} + i \sin \frac{7\pi}{8} \right)$   
 B.  $\sqrt{2} \left( \cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$   
 C.  $\sqrt{2} \left( \cos \frac{-\pi}{4} + i \sin \frac{-\pi}{4} \right)$   
 D.  $\sqrt[4]{2} \left( \cos \frac{\pi}{8} + i \sin \frac{\pi}{8} \right)$  và  $\sqrt[4]{2} \left( \cos \frac{-\pi}{8} + i \sin \frac{-\pi}{8} \right)$
- Câu 15.** Trong  $\mathbb{C}$ , phương trình  $(z^2 + i)(z^2 - 2iz - 1) = 0$  có nghiệm là:
- C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}(1 - 2i)$ ;  $\frac{\sqrt{3}}{2}(-2 + i)$ ;  $4i$       B.  $1 - i$ ;  $-1 + i$ ;  $2i$   
 A.  $\frac{\sqrt{2}(1 - i)}{2}$ ,  $\frac{\sqrt{2}}{2}(-1 + i)$ ,  $i$       D.  $1 - 2i$ ;  $-15i$ ;  $3i$
- Câu 16.** Trong  $\mathbb{C}$ , phương trình  $z^4 - 6z^2 + 25 = 0$  có nghiệm là:
- A.  $\pm 8$ ;  $\pm 5i$       B.  $\pm 3$ ;  $\pm 4i$       C.  $\pm 5$ ;  $\pm 2i$       D.  $\pm(2 + i)$ ;  $\pm(2 - i)$
- Câu 17.** Trong  $\mathbb{C}$ , phương trình  $z + \frac{1}{z} = 2i$  có nghiệm là:
- A.  $(1 \pm \sqrt{3})i$       B.  $(5 \pm \sqrt{2})i$       C.  $(1 \pm \sqrt{2})i$       D.  $(2 \pm \sqrt{5})i$
- Câu 18.** Trong  $\mathbb{C}$ , phương trình  $z^3 + 1 = 0$  có nghiệm là:
- A.  $-1$ ;  $\frac{2 \pm i\sqrt{3}}{2}$       B.  $-1$ ;  $\frac{1 \pm i\sqrt{3}}{2}$       C.  $-1$ ;  $\frac{1 \pm i\sqrt{5}}{4}$       D.  $-1$ ;  $\frac{5 \pm i\sqrt{3}}{4}$
- Câu 19.** Trong  $\mathbb{C}$ , phương trình  $z^4 - 1 = 0$  có nghiệm là:
- A.  $\pm 1$ ;  $\pm 2i$       B.  $\pm 2$ ;  $\pm 2i$       C.  $\pm 3$ ;  $\pm 4i$       D.  $\pm 1$ ;  $\pm i$
- Câu 20.** Trong  $\mathbb{C}$ , căn bậc hai của  $-121$  là:
- A.  $-11i$       B.  $11i$       C.  $-11$       D.  $11i$  và  $-11i$
- Câu 21.** Phương trình  $8z^2 - 4z + 1 = 0$  có nghiệm là:
- A.  $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$ ;  $z_2 = \frac{5}{4} - \frac{1}{4}i$       B.  $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$ ;  $z_2 = \frac{1}{4} - \frac{3}{4}i$   
 C.  $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$ ;  $z_2 = \frac{1}{4} - \frac{1}{4}i$       D.  $z_1 = \frac{2}{4} + \frac{1}{4}i$ ;  $z_2 = \frac{1}{4} - \frac{1}{4}i$
- Câu 22.** Biết  $z_1$ ;  $z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $2z^2 + \sqrt{3}z + 3 = 0$ . Khi đó giá trị của  $z_1^2 + z_2^2$  là:

- A.  $\frac{9}{4}$                                       B. 9                                      C. 4                                      D.  $-\frac{9}{4}$
- Câu 23.** Phương trình  $z^2 + az + b = 0$  có một nghiệm phức là  $z = 1 + 2i$ . Tổng 2 số  $a$  và  $b$  bằng:  
A. 0                                      B. -3                                      C. 3                                      D. -4
- Câu 24.** Gọi  $z_1; z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 4z + 5 = 0$ . Khi đó phần thực của  $z_1^2 + z_2^2$  là:  
A. 5                                      B. 6                                      C. 4                                      D. 7
- Câu 25.** Gọi  $z_1; z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 2z + 4 = 0$ . Khi đó  $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$  có giá trị là  
A. -7                                      B. -8                                      C. -4                                      D. 8
- Câu 26.** Phương trình  $z^3 = 8$  có bao nhiêu nghiệm phức với phần ảo âm?  
A. 1                                      B. 2                                      C. 3                                      D. 0
- Câu 27.** Biết  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $2z^2 + \sqrt{3}z + 3 = 0$ . Khi đó giá trị của  $z_1^2 + z_2^2$  là:  
A. 4                                      B.  $\frac{9}{4}$                                       C. 9                                      D.  $-\frac{9}{4}$
- Câu 28.** Phương trình sau có mấy nghiệm thực:  $z^2 + 2z + 2 = 0$   
A. 0                                      B. 1                                      C. 2                                      D. Vô số nghiệm.
- Câu 29.** Tìm các căn bậc hai của  $-9$ .  
A.  $\pm 3i$                                       B. 3                                      C.  $3i$                                       D.  $-3$
- Câu 30.** Trong  $\mathbb{C}$ , phương trình  $z^4 + 4 = 0$  có nghiệm là:  
A.  $\pm(1-4i); \pm(1+4i)$                                       B.  $\pm(1-2i); \pm(1+2i)$   
C.  $\pm(1-3i); \pm(1+3i)$                                       D.  $\pm(1-i); \pm(1+i)$
- Câu 31.** Giải phương trình  $z^2 - 2z + 7 = 0$  trên tập số phức ta được nghiệm là:  
A.  $z = 1 \pm 2\sqrt{2}i$                                       B.  $z = 1 \pm \sqrt{6}i$                                       C.  $z = 1 \pm \sqrt{2}i$                                       D.  $z = 1 \pm \sqrt{7}i$
- Câu 32.** Căn bậc hai của số phức  $4 + 6\sqrt{5}i$  là:  
A.  $-(3 + \sqrt{5}i)$                                       B.  $(3 + \sqrt{5}i)$                                       C.  $\pm(3 + \sqrt{5}i)$                                       D. 2
- Câu 33.** Gọi  $z$  là căn bậc hai có phần ảo âm của  $33 - 56i$ . Phần thực của  $z$  là:  
A. 6                                      B. 7                                      C. 4                                      D. -4
- Câu 34.** Tập nghiệm trong  $\mathbb{C}$  của phương trình  $z^3 + z^2 + z + 1 = 0$  là:  
A.  $\{-i; i; 1; -1\}$                                       B.  $\{-i; i; 1\}$                                       C.  $\{-i; -1\}$                                       D.  $\{-i; i; -1\}$
- Câu 35.** Trên tập số phức, phương trình bậc hai có hai nghiệm  $\alpha = 4 + 3i; \beta = -2 + i$  là:  
A.  $z^2 + (2 + 4i)z - (11 + 2i) = 0$                                       B.  $z^2 - (2 + 4i)z - (11 + 2i) = 0$   
C.  $z^2 - (2 + 4i)z + (11 + 2i) = 0$                                       D.  $z^2 + (2 + 4i)z + (11 + 2i) = 0$
- Câu 36.** Có bao nhiêu số phức thỏa mãn điều kiện  $z^2 = |z|^2 + \bar{z}$ ?  
A. 3                                      B. 0                                      C. 1                                      D. 2
- Câu 37.** Phương trình  $(2 + i)z^2 + az + b = 0 (a, b \in \mathbb{C})$  có hai nghiệm là  $3 + i$  và  $1 - 2i$ . Khi đó  $a = ?$   
A.  $-9 - 2i$                                       B.  $15 + 5i$                                       C.  $9 + 2i$                                       D.  $15 - 5i$
- Câu 38.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z^2 - 6z + 13 = 0$ . Tính  $\left| z + \frac{6}{z+i} \right|$   
A.  $\sqrt{17}$  và 4                                      B.  $\sqrt{17}$  và 5                                      C.  $\sqrt{17}$  và 3                                      D.  $\sqrt{17}$  và 2

- Câu 39.** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm phức của phương trình  $z^2 + (1-3i)z - 2(1+i) = 0$ . Khi đó  $w = z_1^2 + z_2^2 - 3z_1z_2$  là số phức có môđun là:  
 A. 2                                      B.  $\sqrt{13}$                                       C.  $2\sqrt{13}$                                       D.  $\sqrt{20}$
- Câu 40.** Số nghiệm của phương trình với ẩn số phức  $z$ :  $4z^2 + 8|z|^2 - 3 = 0$  là:  
 A. 3                                      B. 2                                      C. 4                                      D. 1
- Câu 41.** Tìm số phức  $z$  để  $z - \bar{z} = z^2$ .  
 A.  $z = 0; z = 1 - i$                                       B.  $z = 0; z = 1 + i$   
 C.  $z = 0; z = 1 + i; z = 1 - i$                                       D.  $z = 1 + i; z = 1 - i$
- Câu 42.** Với mọi số ảo  $z$ , số  $z^2 + |z|^2$  là:  
 A. Số thực âm                                      B. Số 0                                      C. Số thực dương                                      D. Số ảo khác 0
- Câu 43.** Trong trường số phức phương trình  $z^3 + 1 = 0$  có mấy nghiệm?  
 A. 2                                      B. 3                                      C. 1                                      D. 0
- Câu 44.** Giá trị của các số thực  $b, c$  để phương trình  $z^2 + bz + c = 0$  nhận số phức  $z = 1 + i$  làm một nghiệm là:  
 A.  $\begin{cases} b = 2 \\ c = -2 \end{cases}$                                       B.  $\begin{cases} b = -2 \\ c = -2 \end{cases}$                                       C.  $\begin{cases} b = -2 \\ c = 2 \end{cases}$                                       D.  $\begin{cases} b = 2 \\ c = 2 \end{cases}$
- Câu 45.** Trên tập hợp số phức, phương trình  $z^2 + 7z + 15 = 0$  có hai nghiệm  $z_1, z_2$ . Giá trị biểu thức  $z_1 + z_2 + z_1z_2$  là:  
 A. -7                                      B. 8                                      C. 15                                      D. 22
- Câu 46.** Tìm số nguyên  $x, y$  sao cho số phức  $z = x + yi$  thỏa mãn  $z^3 = 18 + 26i$   
 A.  $\begin{cases} x = 3 \\ y = \pm 1 \end{cases}$                                       B.  $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 \end{cases}$                                       C.  $\begin{cases} x = 3 \\ y = 1 \end{cases}$                                       D.  $\begin{cases} x = -3 \\ y = \pm 1 \end{cases}$
- Câu 47.** Trên tập số phức, cho phương trình sau:  $(z+i)^4 + 4z^2 = 0$ . Có bao nhiêu nhận xét đúng trong số các nhận xét sau?  
 1. Phương trình vô nghiệm trên trường số thực  $\mathbb{R}$ .  
 2. Phương trình vô nghiệm trên trường số phức  $\mathbb{C}$ .  
 3. Phương trình không có nghiệm thuộc tập số thực.  
 4. Phương trình có bốn nghiệm thuộc tập số phức.  
 5. Phương trình chỉ có hai nghiệm là số phức.  
 6. Phương trình có hai nghiệm là số thực  
 A. 0                                      B. 1                                      C. 3                                      D. 2
- Câu 48.** Phương trình  $z^6 - 9z^3 + 8 = 0$  có bao nhiêu nghiệm trên tập số phức?  
 A. 3                                      B. 4                                      C. 2                                      D. 6
- Câu 49.** Giả sử  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 5 = 0$  và  $A, B$  là các điểm biểu diễn của  $z_1, z_2$ . Tọa độ trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $AB$  là:  
 A.  $I(1;1)$                                       B.  $I(-1;0)$                                       C.  $I(0;1)$                                       D.  $I(1;0)$
- Câu 50.** Cho phương trình  $z^2 + mz - 6i = 0$ . Để phương trình có tổng bình phương hai nghiệm bằng 5 thì  $m$  có dạng  $m = \pm(a + bi)$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ). Giá trị  $a + 2b$  là:  
 A. 0                                      B. 1                                      C. -2                                      D. -1

- Câu 51.** Gọi  $z_1, z_2, z_3, z_4$  là các nghiệm phức của phương trình  $\left(\frac{z-1}{2z-i}\right)^4 = 1$ . Giá trị của  $P = (z_1^2 + 1)(z_2^2 + 1)(z_3^2 + 1)(z_4^2 + 1)$  là:  
**A.**  $\frac{17}{8}$                       **B.**  $\frac{17}{9}$                       **C.**  $\frac{9}{17}$                       **D.**  $\frac{17i}{9}$
- Câu 52.** Trong tập số phức, giá trị của  $m$  để phương trình bậc hai  $z^2 + mz + i = 0$  có tổng bình phương hai nghiệm bằng  $-4i$  là:  
**A.**  $\pm(1-i)$                       **B.**  $(1-i)$                       **C.**  $\pm(1+i)$                       **D.**  $-1-i$
- Câu 53.** Cho phương trình  $z^2 - mz + 2m - 1 = 0$  trong đó  $m$  là tham số phức. Giá trị của  $m$  để phương trình có hai nghiệm  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $z_1^2 + z_2^2 = -10$  là:  
**A.**  $m = 2 \pm 2\sqrt{2}i$                       **B.**  $m = 2 + 2\sqrt{2}i$                       **C.**  $m = 2 - 2\sqrt{2}i$                       **D.**  $m = -2 - 2\sqrt{2}i$
- Câu 54.** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + 2z + 8 = 0$ , trong đó  $z_1$  có phần ảo dương. Giá trị của số phức  $w = (2z_1 + z_2)\bar{z}_1$  là:  
**A.**  $12 + 6i$                       **B.**  $10$                       **C.**  $8$                       **D.**  $12 - 6i$
- Câu 55.** Tổng bình phương các nghiệm của phương trình  $z^4 - 1 = 0$  trên tập số phức là bao nhiêu?  
**A.**  $3$                       **B.**  $1$                       **C.**  $2$                       **D.**  $0$
- Câu 56.** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 6 = 0$ . Trong đó  $z_1$  có phần ảo âm. Giá trị biểu thức  $M = |z_1| + |3z_1 - z_2|$  là:  
**A.**  $\sqrt{6} - 2\sqrt{21}$                       **B.**  $\sqrt{6} + 2\sqrt{21}$                       **C.**  $\sqrt{6} + 4\sqrt{21}$                       **D.**  $\sqrt{6} - 4\sqrt{21}$
- Câu 57.** Phương trình  $x^4 + 2x^2 - 24x + 72 = 0$  trên tập số phức có các nghiệm là:  
**A.**  $2 \pm i\sqrt{2}$  hoặc  $-2 \pm 2i\sqrt{2}$                       **B.**  $2 \pm i\sqrt{2}$  hoặc  $1 \pm 2i\sqrt{2}$   
**C.**  $1 \pm 2i\sqrt{2}$  hoặc  $-2 \pm 2i\sqrt{2}$                       **D.**  $-1 \pm 2i\sqrt{2}$  hoặc  $-2 \pm 2i\sqrt{2}$
- Câu 58.** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm phức của phương trình  $z^2 + \sqrt{3}z + 7 = 0$ . Khi đó  $A = z_1^4 + z_2^4$  có giá trị là:  
**A.**  $23$                       **B.**  $\sqrt{23}$                       **C.**  $13$                       **D.**  $\sqrt{13}$