

Họ, tên thí sinh:.....

Lớp:

Điểm.....

PHẦN TRẮC NGHIỆM (6đ)

Câu 1 : Cho số phức z thỏa $|z + 1| = 5$ và phần ảo gấp 2 lần phần thực. Môđun của $|z + 4i + 4|$.

- A. $|z + 4i + 4| = 100$ B. $|z + 4i + 4| = 20$ C. $|z + 4i + 4| = 10$ D. $|z + 4i + 4| = 2\sqrt{5}$

Câu 2 : Tìm quỹ tích các điểm trên mặt phẳng phức biểu diễn số phức $w = iz + 1$, biết z là số phức thỏa $\left| \left(\bar{z} - 2i + 1 \right)^5 \right| = 32$

- A. Đường tròn tâm $I(3; -1)$ bán kính $R = 2$. B. Đường tròn tâm $I(-1; -2)$ bán kính $R = 4$.
C. Đường tròn tâm $I(3; -1)$ bán kính $R = 4$. D. Đường tròn tâm $I(-1; -2)$ bán kính $R = 2$.

Câu 3 : Gọi $z_1; z_2; z_3; z_4$ là nghiệm phức của phương trình $z^4 + 16 = 0$. Tính $M = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$

- A. $M = 8$ B. $M = 16$ C. $M = 4$ D. $M = 0$

Câu 4 : Số phức $z = a + bi$ có phần ảo dương thỏa mãn $(z\bar{z})^2 = 625$ và $|z - 2 - i| = \sqrt{10}$. Khi đó $S = a + b$

- A. $S = 3$ B. $S = 8$ C. $S = 5$ D. $S = 7$

Câu 5 : Gọi a và b là hai số thực dương thỏa số phức z^2 là số thực và w^2 là số thuần ảo với $z = \frac{a+i}{1-i}$ và $w = 2 + bi$. Tính tổng $S = a + b$

- A. $S = 4$ B. $S = 2$ C. $S = 1$ D. $S = 3$

Câu 6 : Số nghiệm khác 0 trên C của phương trình $(z^2 + 3z + 2)(z^2 + 11z + 30) = 60$ là

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

Câu 7 : Cho số phức z thỏa $|z - 3i - 3| = |1 + i|$. Tính giá trị nhỏ nhất của $|z|$.

- A. $|z| = 6$ B. $|z| = 4\sqrt{2}$ C. $|z| = \sqrt{2}$ D. $|z| = 2\sqrt{2}$

Câu 8 : Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, tìm tập hợp các điểm biểu diễn các số phức thỏa mãn điều kiện $|z - 1 + 2i| = 3$.

A. Đường tròn tâm $I(1;-2)$ bán kính $R = 3$. B. Đường tròn tâm $I(-1;2)$ bán kính $R = 3$.

C. Đường tròn tâm $I(-1;2)$ bán kính $R = 9$. D. Đường tròn tâm $I(1;-2)$ bán kính $R = 9$.

Câu 9 :

Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình: $z^2 + 2z + 17 = 0$. Tính $A = \left| \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} \right|^2$

A. $A = \frac{2}{17}$

B. $A = \frac{4}{289}$

C. $A = 68$

D. $A = 2\sqrt{17}$

Câu 10 : Cho số phức z thỏa mãn $3\bar{z} - 2(z-1) + 8 - 5i = 0$. Tính môđun của $\bar{z}$:

A. $|\bar{z}| = 121$

B. $|\bar{z}| = \sqrt{11}$

C. $|\bar{z}| = \sqrt{101}$

D. $|\bar{z}| = 11$

Câu 11 : Trong mặt phẳng phức, gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $z_1 = (2+i)i + 3$, $z_2 = 2i$, $z_3 = 2$. Tính diện tích S của tam giác ABC

A. $S = 2$

B. $S = 1$

C. $S = 4$

D. $S = \sqrt{2}$

Câu 12 : Cho số phức $z = -1 - 4i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$

A. Phần thực bằng 1 và phần ảo bằng $4i$.

B. Phần thực bằng -1 và phần ảo bằng 4.

C. Phần thực bằng 1 và phần ảo bằng 4.

D. Phần thực bằng -1 và phần ảo bằng $4i$

Câu 13 : Cặp số thực x, y thỏa mãn $x(3+i)^2 + y(1-2i)^2 + i^{2017} = 13 + 9i$. Khi đó $P = x^2 + y$

A. $P = -5$

B. $P = -3$

C. $P = 5$

D. $P = 3$

Câu 14 : Cho số phức z thỏa $z - 1 + 5i = iz$. Phần ảo b của số phức $w = \frac{13(1 - \bar{z} - z^2)}{z}$

A. $b = -54i$

B. $b = 16i$

C. $b = 16$

D. $b = -54$

Câu 15 : Tìm điểm M biểu diễn số phức $z = \frac{4i}{(1+i)^3}$.

A. $M\left(\frac{1}{4}; -\frac{1}{4}\right)$

B. $M(1; -1)$

C. $M(-1; 1)$

D. $M\left(-\frac{1}{4}; \frac{1}{4}\right)$

PHẦN TỰ LUẬN (4đ)

Câu 1 (2đ).

a) Tìm số phức z biết $iz - 2 + 3i = 0$.

b) Cho các số phức $z_1 = 1+i$, $z_2 = 1-i$, $z_3 = 2i$. Tính $\left| \frac{z_1^2 + z_2^2}{z_2^2 + z_3^2} \right|$

c) Cho số phức z thỏa $2z + 3(1 + 2i)\bar{z} = 21 + 17i$. Tìm phần ảo của số phức $w = \frac{1 + z(1 + i) + z^2}{z \cdot \bar{z}}$

Câu 2 (1đ). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tìm tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - (3 + 4i)| = |z - 1|$

Câu 3.(1đ). Giải phương trình trên tập số phức

$$(z^2 + 3z + 6)^2 + 2z(z^2 + 3z + 6) - 3z^2 = 0$$