

NGUYỄN NGỌC DŨNG - TẠ NGUYỄN ĐÌNH ĐĂNG  
VƯƠNG PHÚ QUÝ - NGUYỄN VIỆT SINH  
NGUYỄN CAO ĐẲNG

# GIẢI TÍCH

12

Chương 4

# SỐ PHỨC

Tài liệu lưu hành nội bộ



# Mục lục

|                 |                                                                        |          |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Chương 4</b> | <b>Số phức</b>                                                         | <b>5</b> |
| §1.             | Định nghĩa số phức, các yếu tố của số phức . . . . .                   | 5        |
| §2.             | Các phép toán trên tập số phức . . . . .                               | 16       |
| §3.             | Phương trình - Hệ phương trình . . . . .                               | 40       |
| §4.             | Tập hợp điểm biểu diễn số phức - Dạng lượng giác của số phức . . . . . | 64       |
| §5.             | Các bài toán cực trị . . . . .                                         | 92       |



### §1. Định nghĩa số phức, các yếu tố của số phức

**Câu 1 (THPTQG 2017).** Số phức nào dưới đây là số thuần ảo?

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

**Câu 2 (THPTQG 2017).** Cho số phức  $z = 2 - 3i$ . Tìm phần thực  $a$  của  $z$ .

- A.  $a = 2$ .      B.  $a = 3$ .      C.  $a = -3$ .      D.  $a = -2$ .

**Câu 3 (THPTQG 2017).** Cho số phức  $z = 2 + i$ . Tính  $|z|$ .

- A.  $|z| = 3$ .      B.  $|z| = 5$ .      C.  $|z| = 2$ .      D.  $|z| = \sqrt{5}$ .

**Câu 4 (Tạp chí THPT, lần 8, 2017).** Cho số phức  $z = 2 - 3i$ . Tọa độ điểm biểu diễn số phức liên hợp của  $z$  là

- A.  $(2; 3)$ .      B.  $(-2; -3)$ .      C.  $(2; -3)$ .      D.  $(-2; 3)$ .

**Câu 5 (THPT Vĩnh Lộc, Thanh Hóa, lần 2).** Số đối của số phức  $z = 2 + 5i$  là

- A.  $\frac{2}{29} - \frac{5}{29}i$ .      B.  $-2 + 5i$ .      C.  $-2 - 5i$ .      D.  $2 - 5i$ .

**Câu 6 (THPT Bạch Đằng, Quảng Ninh (HKII)).** Phần thực và phần ảo của số phức  $z =$

$\left(\frac{7-i}{4+3i} - 2\right)^2$  lần lượt là

- A. 0 và 2.      B. 1 và 2.      C. 0 và -2.      D. 1 và -2.

**Câu 7 (THPT Trung Văn, Hà Nội (HKII)).** Phần ảo của số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+i)^2(2-i)z = 8+i + (1+2i)z$  là

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

**Câu 8 (THPT Trung Văn, Hà Nội (HKII)).** Gọi  $A$  là điểm biểu diễn của số phức  $z = 2 - 3i$  và  $B$  là điểm biểu diễn số phức  $z' = 2 + 3i$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A.  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua trục tung.  
B.  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = x$ .  
C.  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua gốc tọa độ.  
D.  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua trục hoành.

**Câu 9 (THPT Trung Văn, Hà Nội (HKII)).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| + z = 0$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Phần thực của  $z$  là số âm. B.  $z$  là số thuần ảo.  
C.  $z$  là số thực nhỏ hơn hoặc bằng 0. D.  $|z| = 1$ .

**Câu 10 (THPT Trung Văn, Hà Nội (HKII)).** Số phức nào dưới đây là số thuần ảo?

- A.  $z = -i + 2017$ . B.  $z = -2 - 3i$ . C.  $z = 2$ . D.  $z = 2017i$ .

**Câu 11 (THPT Triệu Sơn 2, Thanh Hoá, lần 3).** Tìm tọa độ điểm biểu diễn của số phức  $z = 3i - 2$  trong mặt phẳng phức.

- A.  $(3; -2)$ . B.  $(2; -3)$ . C.  $(3; 2)$ . D.  $(-2; 3)$ .

**Câu 12 (THPT Chuyên Hạ Long, Quảng Ninh (HKII)).** Cho số phức  $z = 7 - 8i$ . Tính  $\bar{z}$ .

- A.  $\bar{z} = -7 - 8i$ . B.  $\bar{z} = 7 + 8i$ . C.  $\bar{z} = -8i$ . D.  $\bar{z} = -7 + 8i$ .

**Câu 13 (THPT Chuyên Hạ Long, Quảng Ninh (HKII)).** Cho số phức  $z = 4 - 5i$ . Xác định phần thực, phần ảo của  $z$ .

- A. Phần thực bằng 4, phần ảo bằng  $-5$ . B. Phần thực bằng 4, phần ảo bằng  $5i$ .  
C. Phần thực bằng 4, phần ảo bằng  $-5i$ . D. Phần thực bằng 4, phần ảo bằng 5.

**Câu 14 (THPT Chuyên Hạ Long, Quảng Ninh (HKII)).** Tính môđun của số phức  $z = 3 - 8i$ .

- A.  $|z| = \sqrt{73}$ . B.  $|z| = 3$ . C.  $|z| = 8$ . D.  $|z| = 73$ .

**Câu 15 (THPT Chuyên Hạ Long, Quảng Ninh (HKII)).** Cho số phức  $z = 13 + 21i$ . Xác định tọa độ điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  trên mặt phẳng tọa độ.

- A.  $M(13; -21i)$ . B.  $M(13; 21)$ . C.  $M(-13; 21)$ . D.  $M(13; 21i)$ .

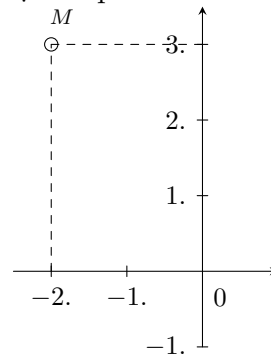
**Câu 16 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp (HKII)).** Cho số phức  $z = m^3 - 3m + 2 + (m + 2)i$ . Tìm tất cả các giá trị  $m$  để số phức  $z$  là số thuần ảo.

- A.  $m = 1; m = -2$ . B.  $m = 1$ .  
C.  $m = -2$ . D.  $m = 0; m = 1; m = 2$ .

**Câu 17 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp (HKII)).** Cho số phức  $z = 1 - 5i$ . Điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  trong mặt phẳng phức  $Oxy$  có tọa độ là

- A.  $M(-5i; 1)$ . B.  $M(1; -5i)$ . C.  $M(-5; 1)$ . D.  $M(1; -5)$ .

**Câu 18 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp (HKII)).** Điểm  $M$  trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức  $z$  trong mặt phẳng phức  $Oxy$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z$ .



- A. Phần thực là  $-2$  và phần ảo là  $3i$ .  
B. Phần thực là 3 và phần ảo là  $-2i$ .  
C. Phần thực là  $-2$  và phần ảo là 3.  
D. Phần thực là 3 và phần ảo là  $-2$ .

**Câu 19 (THPT Vĩnh Viễn, TP. HCM (HKII)).** Nếu hai số thực  $x, y$  thỏa  $x(3 + 2i) + y(1 - 4i) = 1 + 24i$  thì  $x + y$  bằng

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D.  $-3$ .

**Câu 20 (THPT Vĩnh Viễn, TP. HCM (HKII)).** Số phức liên hợp của số phức  $z = 2 + i$  có điểm biểu diễn là

A.  $A(1; 2)$ .B.  $B(-1; 2)$ .C.  $E(2; -1)$ .D.  $F(-2; 1)$ .

**Câu 21 (THPT Chu Văn An, Hà Nội, lần 2, 2017).** Tìm phần thực của số phức  $z = -3i$ .

A. 3.

B. 0.

C.  $-3$ .D.  $i$ .

**Câu 22 (THPT Chuyên Hưng Yên, lần 3, 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$ , trong đó  $a, b$  là các số thực. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A.  $z$  là số thuần ảo  $\Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$ .B.  $z$  là số thuần ảo  $\Leftrightarrow a = 0$ .C.  $z$  là số thực  $\Leftrightarrow b = 0$ .D.  $z$  là số thuần ảo  $\Leftrightarrow \bar{z}$  là số thuần ảo.

**Câu 23 (Sở GD và ĐT Thừa Thiên Huế, 2017).** Trong mặt phẳng phức, gọi  $M$  là điểm biểu diễn số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ,  $a \neq 0$ ).  $M'$  là điểm biểu diễn số phức  $\bar{z}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $M'$  đối xứng với  $M$  qua đường thẳng  $y = x$ .B.  $M'$  đối xứng với  $M$  qua trục  $Ox$ .C.  $M'$  đối xứng với  $M$  qua gốc tọa độ  $O$ .D.  $M'$  đối xứng với  $M$  qua trục  $Oy$ .

**Câu 24 (Sở GD và ĐT Thừa Thiên Huế, 2017).** Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z = 2 - 3i$ .

A. Phần thực bằng  $-3$  và phần ảo bằng  $2$ .B. Phần thực bằng  $2$  và phần ảo bằng  $-3i$ .C. Phần thực bằng  $2$  và phần ảo bằng  $-3$ .D. Phần thực bằng  $2$  và phần ảo bằng  $3$ .

**Câu 25 (Sở GD và ĐT Bắc Giang).** Cho số phức  $z = 1 - 2i$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  biểu diễn của số phức  $w = \frac{1}{z}$ .

A.  $M\left(\frac{1}{5}; \frac{2}{5}\right)$ .B.  $M\left(\frac{1}{5}; -\frac{2}{5}\right)$ .C.  $M\left(1; -\frac{1}{2}\right)$ .D.  $M(1; 2)$ .

**Câu 26 (Sở GD và ĐT Hà Tĩnh, 2017).** Cho số phức  $z = 1 + \sqrt{3}i$ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Điểm biểu diễn của  $z$  trong mặt phẳng tọa độ là  $M(1; \sqrt{3})$ .B. Phần thực của số phức  $z$  là  $1$ .C.  $\bar{z} = 1 - \sqrt{3}i$ .D. Phần ảo của số phức  $z$  là  $\sqrt{3}i$ .

**Câu 27 (Sở GD và ĐT Hà Tĩnh, 2017).** Tìm tọa độ điểm biểu diễn số phức  $z = 5 - 3i$  trên mặt phẳng.

A.  $(5; -3)$ .B.  $(-3; 5)$ .C.  $(3; -5)$ .D.  $(-5; 3)$ .

**Câu 28 (Sở GD và ĐT Hà Tĩnh, 2017).** Giả sử  $A, B$  theo thứ tự là điểm biểu diễn của các số phức  $z_1, z_2$ . Tính độ dài của vectơ  $\overrightarrow{AB}$ .

A.  $|z_1| - |z_2|$ .B.  $|z_1| + |z_2|$ .C.  $|z_1 - z_2|$ .D.  $|z_1 + z_2|$ .

**Câu 29 (THPT Đông Anh, Hà Nội).** Cho số phức  $z = -1 + 3i$ . Phần ảo của số phức liên hợp của  $z$  là

A.  $3i$ .

B. 1.

C. 3.

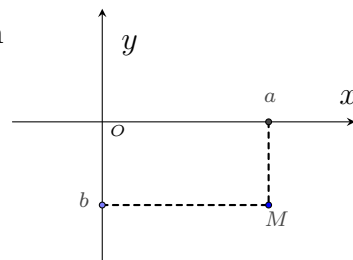
D.  $-3$ .

**Câu 30 (THPT Đồng Đa, Hà Nội, 2017).** Với  $x, y$  là các số thực thì số phức  $z = x - 1 + (y + 2)i$  là số ảo khi

A.  $x \neq 1, y = -2$ .B.  $x = 1$ .C.  $y = -2$ .D.  $x = 1, y \neq -2$ .

**Câu 31 (THPT Đồng Đa, Hà Nội, 2017).**

Trong mặt phẳng phức, số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) được biểu diễn bởi điểm  $M$  như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $z$  có phần thực là số âm và phần ảo là số âm.B.  $z$  có phần thực là số dương và phần ảo là số dương.C.  $z$  có phần thực là số dương và phần ảo là số âm.D.  $z$  có phần thực là số âm và phần ảo là số dương.

**Câu 32 (THPT Chuyên Biên Hòa, Hà Nam, lần 3, 2017).** Cho  $ABCD$  là hình bình hành với  $A, B, C$  lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức  $1 + i, 2 + 3i, 3 + i$ . Tìm số phức  $z$  có điểm biểu diễn là  $D$ .

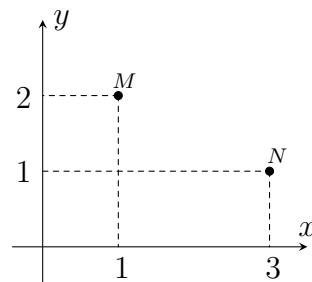
A.  $z = 2 - 3i$ .B.  $z = 4 + 5i$ .C.  $z = 4 + 3i$ .D.  $z = 2 + 5i$ .

**Câu 33 (THPT Chuyên Lam Sơn, Thanh Hóa, lần 3, 2017).** Cho số phức  $z = 3 - 5i$ . Gọi  $a, b$  lần lượt là phần thực và phần ảo của  $z$ . Tính  $S = a + b$ .

A.  $S = -8$ .B.  $S = 8$ .C.  $S = 2$ .D.  $S = -2$ .

**Câu 34 (THPT Chuyên Lam Sơn, Thanh Hóa, lần 3, 2017).**

Cho hai điểm  $M, N$  trong mặt phẳng phức như hình vẽ, gọi  $P$  là điểm sao cho  $OMNP$  là hình bình hành. Điểm  $P$  biểu thị cho số phức nào trong các số phức sau?

A.  $z_4 = 4 - 3i$ .B.  $z_2 = 4 + 4i$ .C.  $z = -2 + i$ .D.  $z = 2 - i$ .

**Câu 35.** Điểm biểu diễn của các số phức  $z = 7 + bi$  (với  $b \in \mathbb{R}$ ) nằm trên đường thẳng nào dưới đây?

A.  $d_1 : y = x$ .B.  $d_2 : y = x + 7$ .C.  $d_3 : y = 7$ .D.  $d_4 : x = 7$ .

**Câu 36 (THPT Chuyên Thái Bình, lần 5, 2017).** Phần thực và phần ảo của số phức  $z = -\sqrt{2} - i\sqrt{3}$  lần lượt là

A.  $\sqrt{2}$  và  $i\sqrt{3}$ .B.  $\sqrt{2}$  và  $\sqrt{3}$ .C.  $-\sqrt{2}$  và  $-\sqrt{3}$ .D.  $-\sqrt{2}$  và  $-i\sqrt{3}$ .

**Câu 37.**

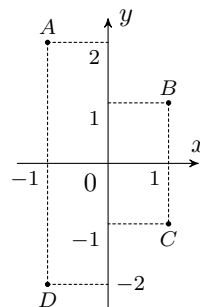
Cho số phức  $z = -1 + 2i$ . Tìm điểm biểu diễn của số phức  $z$ .

A. Điểm A.

B. Điểm B.

C. Điểm C.

D. Điểm D.



**Câu 38.** Trong mặt phẳng phức  $A(-4; 1), B(1; 3), C(-6; 0)$  lần lượt biểu diễn các số phức  $z_1, z_2, z_3$ . Trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  biểu diễn số phức nào sau đây?

A.  $3 + \frac{4}{3}i$ .

B.  $-3 + \frac{4}{3}i$ .

C.  $3 - \frac{4}{3}i$ .

D.  $-3 - \frac{4}{3}i$ .

**Câu 39 (Sở GD và ĐT Gia Lai).** Ký hiệu  $a, b$  lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức  $z = -2 + 3\sqrt{2}i$ . Tìm  $a, b$ .

A.  $a = -2, b = 3\sqrt{2}$ .

B.  $a = 3\sqrt{2}, b = 2$ .

C.  $a = 3\sqrt{2}, b = -2$ .

D.  $a = 2, b = 3\sqrt{2}$ .

**Câu 40 (Sở GD và ĐT Gia Lai).** Tìm tất cả các giá trị thực của  $a$  sao cho số phức  $w = a + 1 + ai$  có mô-đun bằng 1.

A.  $a = 0, a = 1$ .

B.  $a = 0, a = -1$ .

C.  $a = 1$ .

D.  $a = -1$ .

**Câu 41 (Sở GD và ĐT Long An, 2017).** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , gọi  $M, N$  lần lượt là điểm biểu diễn cho các số phức  $z_1 = 1 + 3i$  và  $z_2 = 7 - i$ . Trung điểm  $I$  của đoạn  $MN$  biểu diễn cho số phức  $z$  nào dưới đây?

A.  $z = 2 - \frac{4}{3}i$ .

B.  $z = 3 - 2i$ .

C.  $z = -4 + 2i$ .

D.  $z = 4 + i$ .

**Câu 42 (Sở GD và ĐT Phú Thọ, lần 2, 2017).** Cho số phức  $z = 1 - 2i$ . Tìm tọa độ điểm biểu diễn của số phức  $\bar{z}$ .

A.  $M(1; -2)$ .

B.  $M(2; 1)$ .

C.  $M(1; 2)$ .

D.  $M(2; -1)$ .

**Câu 43 (Sở GD và ĐT Phú Thọ, lần 2, 2017).** Ký hiệu  $a$  và  $b$  lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức  $z = -4 - 3i$ . Xác định  $a, b$ .

A.  $a = -4, b = -3i$ .

B.  $a = -4, b = 3$ .

C.  $a = -4, b = -3$ .

D.  $a = 4, b = 3$ .

**Câu 44.** Cho số phức  $z = 5 - 3i$ . Tọa độ điểm biểu diễn của số phức  $\bar{z}$  là

A.  $(5; -3)$ .

B.  $(3; 5)$ .

C.  $(5; 3)$ .

D.  $(3; -5)$ .

**Câu 45 (THPT Tân Yên, Bắc Giang, lần 3, 2017).** Ký hiệu  $a, b$  lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức  $1 - 3\sqrt{2}i$ . Tính  $P = a - 2b$ .

A.  $P = 1 + 6\sqrt{2}i$ .

B.  $P = 1 + 6\sqrt{2}$ .

C.  $P = 1 + 3\sqrt{2}$ .

D.  $P = 1 - 6\sqrt{2}$ .

**Câu 46 (Sở GD và ĐT Cần Thơ, 2017).** Tìm các số thực  $x, y$  thỏa mãn  $(3 - 2i)(x - yi) - 4(1 - i) = (2 + i)(x + yi)$ .

A.  $x = 3, y = 1$ .

B.  $x = -1, y = 3$ .

C.  $x = 3, y = -1$ .

D.  $x = -3, y = -1$ .

**Câu 47 (Sở GD và ĐT Cần Thơ, 2017).** Tính mô-đun của số phức  $z = -2 + 5i$ .

A. 29.

B. 3.

C.  $\sqrt{21}$ .

D.  $\sqrt{29}$ .

**Câu 48 (Sở GD và ĐT Cần Thơ, 2017).** Cho hai số thực  $x, y$  thỏa mãn  $x + y - 7 = (3x - 4y - 7)i$ . Tính giá trị của biểu thức  $S = x + 2y$ .

A.  $S = 1$ .

B.  $S = 12$ .

C.  $S = -9$ .

D.  $S = 9$ .

**Câu 49 (Sở GD và ĐT Cần Thơ, 2017).** Trong mặt phẳng  $Oxy$  gọi  $A, B$  lần lượt là điểm biểu diễn của số phức  $z_1 = 1 - i$  và  $z_2 = 4 + 3i$ . Tính diện tích  $S$  của tam giác  $OAB$ .

A.  $S = \frac{5\sqrt{2}}{2}$ .

B.  $S = 5\sqrt{2}$ .

C.  $S = \frac{7}{2}$ .

D.  $S = 7$ .

**Câu 50 (THPT Lê Quý Đôn, Vũng Tàu, 2017).** Tìm các số thực  $x$  và  $y$  thỏa mãn  $x - 2y + 4\pi i = \pi(x + 2y)i$ .

A.  $x \in \mathbb{R}, y = \frac{x}{2}$ .

B.  $x \in \mathbb{R}, y = \frac{4-x}{2}$ .

C.  $x = 2, y = 1$ .

D.  $x \in \mathbb{R}, y = \frac{x}{2}$ .

**Câu 51 (THPT Mỹ Đức A, Hà Nội - 2017).** Cho  $I = \int_0^1 \frac{(x+1)^2}{x^2+1} dx = a - \ln b$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) và

các mệnh đề sau:

(I).  $\frac{a}{b} = 2$ .

(II).  $a^3 + 2b^2 > 6$ .

(III). Số phức  $a + bi$  có mô-đun bằng  $\frac{5}{4}$ .

(IV).  $\log_{\frac{1}{b}} \sqrt{2}$  không tồn tại.

Trong 4 mệnh đề trên, có tất cả bao nhiêu mệnh đề **đúng**?

- A. 0.                      B. 1.                      C. 2.                      D. 3.

**Câu 52 (THTT, lần 9 - 2017).** Tìm số phức  $z$ , biết  $z + |z| = 4 + 2\sqrt{2}i$ .

- A.  $z = 1 - 2\sqrt{2}i$ .              B.  $z = 1 + 2\sqrt{2}i$ .              C.  $z = 4 - 2\sqrt{2}i$ .              D.  $z = -1 + 2\sqrt{2}i$ .

**Câu 53 (THPT Hùng Vương, Phú Thọ - 2017).** Cho số phức  $z = \sqrt{2} - 3i$ . Gọi  $a, b$  lần lượt là phần thực và phần ảo của  $z$ . Tìm  $a$  và  $b$ .

- A.  $a = -\sqrt{2}, b = 3$ .              B.  $a = -3, b = \sqrt{2}$ .              C.  $a = \sqrt{2}, b = -3$ .              D.  $a = 3, b = \sqrt{2}$ .

**Câu 54 (THPT Đông Hà, Quảng Trị, lần 2 - 2017).** Tìm phần ảo của số phức  $z = m + (3m + 2)i$  ( $m$  là tham số thực âm), biết rằng  $|z| = 2$ .

- A. 0.                      B.  $-\frac{6}{5}$ .                      C.  $-\frac{8}{5}$ .                      D. 2.

**Câu 55 (Sở Cần Thơ, mã đề 324 - 2017).** Tính mô-đun của số phức  $z = 1 + i\sqrt{3}$ .

- A.  $|z| = 2$ .                      B.  $|z| = 4$ .                      C.  $|z| = 3$ .                      D.  $|z| = \sqrt{3}$ .

**Câu 56 (Sở Yên Bái - 2017).** Tìm tất cả các cặp số thực  $(x; y)$  thỏa mãn điều kiện  $(2x - 1) + (3y + 2)i = 5 - i$ .

- A.  $(-2; -1)$ .                      B.  $(-1; -1)$ .                      C.  $(3; 1)$ .                      D.  $(3; -1)$ .

**Câu 57 (THPT Chu Văn An, Đắk Nông - 2017).** Cho số phức  $z = 2 + 3i$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$ .

- A. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng  $-3$ .              B. Phần thực bằng  $-2$  và phần ảo bằng 3.  
C. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng  $-3i$ .              D. Phần thực bằng  $-2$  và phần ảo bằng  $3i$ .

**Câu 58 (THPT Đặng Thúc Hứa, Nghệ An, lần 2).** Cho số phức  $z = 4 + 3i$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.  $\bar{z} = 4 - 3i$ .                      B.  $|z| = 5$ .  
C. Phần thực của  $z$  bằng 4.                      D. Phần ảo của  $z$  bằng  $3i$ .

**Câu 59 (THPT Tiên Hưng, Thái Bình).** Cho số phức  $z = 6 - 5i$ , hãy chọn khẳng định đúng.

- A.  $\bar{z}$  có phần thực bằng 6 và phần ảo bằng  $5i$ .  
B.  $\bar{z}$  có phần thực bằng  $-6$  và phần ảo bằng 5.  
C.  $\bar{z}$  có phần thực bằng 6 và phần ảo bằng 5.  
D.  $\bar{z}$  có phần thực bằng  $-6$  và phần ảo bằng  $-5i$ .

**Câu 60 (THPT Tiên Hưng, Thái Bình).** Cho số phức  $z = 6 - 5i$ , hãy chọn khẳng định đúng.

- A.  $\bar{z}$  có phần thực bằng 6 và phần ảo bằng  $5i$ .  
B.  $\bar{z}$  có phần thực bằng  $-6$  và phần ảo bằng 5.

C.  $\bar{z}$  có phần thực bằng 6 và phần ảo bằng 5.

D.  $\bar{z}$  có phần thực bằng  $-6$  và phần ảo bằng  $-5i$ .

**Câu 61 (Sở GD và ĐT Bình Phước).** Cho số phức  $z = (m - 1) + (m - 2) \cdot i$  với  $(m \in \mathbb{R})$ . Để  $|z| \leq \sqrt{5}$  thì

A.  $-3 \leq m \leq 0$ .

B.  $0 \leq m \leq 3$ .

C.  $\begin{cases} m \leq -3 \\ m \geq 0 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} m \leq -6 \\ m \geq 2 \end{cases}$ .

**Câu 62 (Sở GD và ĐT Điện Biên).** Mệnh đề nào dưới đây là **sai**?

A. Số phức  $z = \sqrt{2} - i$  có phần thực là  $\sqrt{2}$  và phần ảo là  $-1$ .

B. Tập số phức chứa số thực.

C. Số phức  $z = -3 + 4i$  có mô-đun bằng 1.

D. Số phức  $z = 3i$  có số phức liên hợp là  $\bar{z} = -3i$ .

**Câu 63 (Sở GD và ĐT Đà Nẵng, mã đề 224).** Tính mô-đun của số phức  $z = -2 + 3i$ .

A.  $|z| = \sqrt{13}$ .

B.  $|z| = \sqrt{5}$ .

C.  $|z| = 13$ .

D.  $|z| = 1$ .

**Câu 64 (Sở GD và ĐT Đà Nẵng, mã đề 224).** Cho số phức  $z$  có phần thực và phần ảo khác 0. Số nào trong các số sau là số thuần ảo?

A.  $\frac{z}{\bar{z}}$ .

B.  $z \cdot \bar{z}$ .

C.  $z - \bar{z}$ .

D.  $z + \bar{z}$ .

**Câu 65 (Sở GD và ĐT Phú Yên).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ). Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A.  $z$  là số thuần ảo khi và chỉ khi  $a \neq 0$ .

B. Phần thực, phần ảo của  $z$  lần lượt là  $a$  và  $b$ .

C. Số phức liên hợp của  $z$  là  $\bar{z} = a - bi$ .

D.  $z$  là số thực khi và chỉ khi  $b = 0$ .

**Câu 66 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM II).** Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z = -i$ .

A. Phần thực là 0 và phần ảo là  $-i$ .

B. Phần thực là  $-1$  và phần ảo là  $i$ .

C. Phần thực là  $-i$  và phần ảo là 0.

D. Phần thực là 0 và phần ảo là  $-1$ .

**Câu 67 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM IV).** Cho số phức  $z = 3 - 2i$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$ .

A. Phần thực bằng  $-3$  và phần ảo bằng  $-2$ .

B. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 2.

C. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng  $-2$ .

D. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng 3.

**Câu 68 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM V).** Trong các kết luận sau, kết luận nào là **sai**?

A. Mô-đun của số phức  $z$  là một số ảo.

B. Mô-đun của số phức  $z \neq 0$  là một số thực dương.

C. Mô-đun của số phức  $z$  là một số thực không âm.

D. Mô-đun của số phức  $z = 0$  là 0.

**Câu 69 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM V).** Xác định phần ảo của số phức  $z = 12 - 18i$ .

A.  $-18$ .

B. 18.

C. 12.

D.  $-18i$ .

**Câu 70 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM VII).** Số nào trong các số phức sau là số thực?

A.  $(\sqrt{3} + 2i) - (\sqrt{3} - 2i)$ .

B.  $(3 + 2i) + (3 - 2i)$ .

C.  $(5 + 2i) - (\sqrt{5} - 2i)$ .

D.  $(1 + 2i) + (-1 + 2i)$ .

**Câu 71 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM VII).** Cho số phức  $z = -5 + 2i$ . Phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$  là

- A. Phần thực bằng  $2i$  và phần ảo bằng  $-5$ .      B. Phần thực bằng  $-5$  và phần ảo bằng  $2i$ .  
C. Phần thực bằng  $-5$  và phần ảo bằng  $-2$ .      D. Phần thực bằng  $2$  và phần ảo bằng  $-5$ .

**Câu 72 (Sở GD và ĐT Thừa Thiên Huế, mã đề 485).** Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z = 2 - 3i$ .

- A. Phần thực bằng  $-3$  và phần ảo bằng  $2$ .      B. Phần thực bằng  $2$  và phần ảo bằng  $-3i$ .  
C. Phần thực bằng  $2$  và phần ảo bằng  $-3$ .      D. Phần thực bằng  $2$  và phần ảo bằng  $3$ .

**Câu 73 (THPT Nguyễn Gia Thiều - Hà Nội - HK2 - 2017).** Tính  $i^4 + i^2$ .

- A. 2.      B. 1.      C. 0.      D.  $-1$ .

**Câu 74 (Sở Cao Bằng - lần 1 - 2017).** Tìm số thực  $a$  để số phức  $z = a + (a-1)i$  có  $|z| = 1$ .

- A.  $a = \frac{3}{2}$ .      B.  $a = 0$  hoặc  $a = 1$ .      C.  $a = \frac{1}{2}$ .      D.  $|a| = 1$ .

**Câu 75 (Sở Hà Tĩnh - 2017).** Tìm phần ảo của số phức  $z = 1 - 3i$ .

- A. 1.      B.  $3i$ .      C. 3.      D.  $-3$ .

**Câu 76 (THPT Phan Bội Châu - Đắk Lắk - lần 2 - 2017).** Phần thực và phần ảo của số phức  $z = 3i - 10$  lần lượt là

- A.  $-10; 3i$ .      B.  $3; -10$ .      C.  $10; 3$ .      D.  $-10; 3$ .

**Câu 77 (THPT Chuyên KHTN - lần 5 - 2017).** Môđun của số phức  $z = \frac{(1 + \sqrt{3}i)^2}{1 + i} + i \frac{(1 - \sqrt{3}i)^2}{1 - i}$  bằng

- A.  $3\sqrt{5}$ .      B. 5.      C.  $1 + 2\sqrt{2}$ .      D.  $2\sqrt{6}$ .

**Câu 78 (THPT Anh Sơn 2 - Nghệ An - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Phần thực, phần ảo của  $z$  lần lượt là  $b, a$ .  
B. Số phức liên hợp của  $z$  là  $a - bi$ .  
C. Số đối của  $z$  là  $-a - bi$ .  
D.  $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$ .

**Câu 79 (Sở Hà Nam - 2017).** Cho số phức  $z = 5 - 6i$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z$ .

- A. Phần thực là 5 và phần ảo là  $-6$ .      B. Phần thực là 5 và phần ảo là  $-6i$ .  
C. Phần thực là  $-6$  và phần ảo là 5.      D. Phần thực là 5 và phần ảo là 6.

**Câu 80 (Sở Hải Phòng - 2017).** Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z = -4 + 3i$ .

- A. Phần thực là  $-4$ , phần ảo là 3.      B. Phần thực là  $-4$ , phần ảo là  $3i$ .  
C. Phần thực là 4, phần ảo là  $3i$ .      D. Phần thực là 3, phần ảo là  $-4$ .

**Câu 81 (THPT Tam Dương - Vĩnh Phúc - 2017).** Môđun của số phức  $z = 3 - 4i$  bằng

- A. 1.      B.  $-1$ .      C. 5.      D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 82 (THPT Tam Dương - Vĩnh Phúc - 2017).** Phần ảo của số phức  $z = \frac{5}{3}i$  là

- A.  $\frac{5}{3}$ .      B.  $\frac{3}{5}$ .      C. 0.      D.  $i$ .

**Câu 83 (THPT Nguyễn Gia Thiều - Hà Nội - HK2 - 2017).** Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Số phức có môđun bằng 0 khi có phần thực bằng 0.
- B. Số phức có môđun bằng 0 khi có phần ảo bằng 0.
- C. Hai số phức có cùng môđun thì bằng nhau.
- D. Hai số phức bằng nhau thì có cùng môđun.

**Câu 84 (THPT Nguyễn Gia Thiều - Hà Nội - HK2 - 2017).** Số phức  $z_1 = m^2 + 2i$  bằng số phức  $z_2 = 1 + 2i$  khi và chỉ khi

- A.  $m = 1$ .
- B.  $m = \pm\sqrt{2}$ .
- C.  $m = \pm 1$ .
- D.  $m = -1$ .

**Câu 85 (THPT Nguyễn Gia Thiều - Hà Nội - HK2 - 2017).** Số phức liên hợp của số phức  $z = 2 + 3i$  là

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

**Câu 86 (THPT Nguyễn Gia Thiều - Hà Nội - HK2 - 2017).** Phần thực và phần ảo của số phức  $z = \sqrt{2} - \sqrt{3}i$  lần lượt là

- A.  $-\sqrt{3}; \sqrt{2}$ .
- B.  $\sqrt{2}; \sqrt{3}$ .
- C.  $\sqrt{2}; -\sqrt{3}$ .
- D.  $-\sqrt{2}; -\sqrt{3}$ .

**Câu 87 (THPT Yên Dũng - Bắc Giang - HK2 - 2017).** Tìm phần ảo của số phức  $z = \sqrt{3} - i$ .

- A.  $-1$ .
- B.  $1$ .
- C.  $i$ .
- D.  $-i$ .

**Câu 88 (THPT An Dương Vương - TPHCM - 2017).** Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z = 3 + 2i$ .

- A. Phần thực bằng  $-3$  và phần ảo bằng  $-2i$ .
- B. Phần thực bằng  $-3$  và phần ảo bằng  $-2$ .
- C. Phần thực bằng  $3$  và phần ảo bằng  $2i$ .
- D. Phần thực bằng  $3$  và phần ảo bằng  $2$ .

**Câu 89 (THPT Quốc học - Quy Nhơn - lần 1 - 2017).** Cho số phức  $z = 7 - i\sqrt{5}$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$ .

- A. Phần thực bằng  $7$  và phần ảo bằng  $\sqrt{5}$ .
- B. Phần thực bằng  $-7$  và phần ảo bằng  $\sqrt{5}$ .
- C. Phần thực bằng  $7$  và phần ảo bằng  $i\sqrt{5}$ .
- D. Phần thực bằng  $7$  và phần ảo bằng  $-\sqrt{5}$ .

**Câu 90 (PTDTNT Phước Sơn - Quảng Nam - 2017).** Cho số phức  $\bar{z} = 2016 - 2017i$ . Tìm phần thực phần ảo của số phức  $z$ .

- A. Phần thực bằng  $2016$  và phần ảo bằng  $-2017i$ .
- B. Phần thực bằng  $2016$  và phần ảo bằng  $-2017$ .
- C. Phần thực bằng  $2017$  và phần ảo bằng  $-2016i$ .
- D. Phần thực bằng  $2016$  và phần ảo bằng  $2017$ .

**Câu 91 (THPT Thăng Long - Hà Nội - lần 2 - 2017).** Cho  $i$  là đơn vị ảo. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.  $i^2 = -1$ .
- B.  $i^3 = -1$ .
- C.  $i^4 = 1$ .
- D.  $i^{2017} = i$ .

**Câu 92 (THPT Trần Phú - Hà Nội - 2017).** Số các số ảo trong tập hợp số  $\{0; i; 1; -1; 2; -2i; 3i\}$  là

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

**Câu 93 (THPT Trần Phú - Hà Nội - 2017).** Mô-đun của số phức  $z = \left(\frac{3+4i}{5}\right)$  là

- A.  $25^2$ . B.  $25^3$ . C. 25. D. 1.

**Câu 94 (Sở Tuyên Quang - 2017).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = 3 + 2i$ .

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

**Câu 95 (Sở Quảng Bình - 2017).** Cho số phức  $z = -1 - \sqrt{2}i$ . Phần thực, phần ảo của số phức liên hợp của số phức  $z$  là?

- A. Phần thực là  $-1$  và phần ảo  $-\sqrt{2}i$ . B. Phần thực là  $-1$  và phần ảo  $\sqrt{2}i$ .  
C. Phần thực là  $-1$  và phần ảo  $-\sqrt{2}$ . D. Phần thực là  $-1$  và phần ảo  $\sqrt{2}$ .

**Câu 96 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2017).** Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z = 1 - 3i$ .

- A. 1 và  $-3$ . B. 1 và 3. C.  $-3$  và 1. D. 1 và  $-3i$ .

**Câu 97 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z = 5 - 7i$ . Xác định phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$ .

- A. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng  $-7i$ . B. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng  $-7$ .  
C. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng 7. D. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng  $7i$ .

**Câu 98 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào **sai**?

- A. Với mọi số phức  $z$ , phần thực của  $z$  không lớn hơn mô-đun của  $z$ .  
B. Với mọi số phức  $z$ , phần ảo của  $z$  không lớn hơn mô-đun của  $z$ .  
C. Với mọi số phức  $z$ , mô-đun của  $z$  và mô-đun của  $\bar{z}$  luôn bằng nhau.  
D. Với mọi số phức  $z$ ,  $z$  luôn khác  $\bar{z}$ .

**Câu 99 (Sở Lâm Đồng - HK2 - 2017).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ).

- A.  $a + bi$ . B.  $a - bi$ . C.  $-a + bi$ . D.  $-a - bi$ .

**Câu 100 (Sở Lâm Đồng - HK2 - 2017).** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Có vô số số phức bằng số phức liên hợp của nó.  
B. Nếu số phức  $z$  cũng là số thực thì giá trị tuyệt đối của  $z$  cũng là mô-đun của  $z$ .  
C. Số phức  $z = \sqrt{10} + 2i$  có phần ảo bằng 2.  
D. Số phức  $z = 3 + 7e$  có phần thực là 3.

**Câu 101 (Sở Tây Ninh - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z = 3 - 4i$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Số phức  $z$  có mô-đun bằng  $\sqrt{5}$ . B. Số phức  $z$  có mô-đun bằng 4.  
C. Số phức  $z$  có mô-đun bằng 5. D. Số phức  $z$  có mô-đun bằng 3.

**Câu 102 (Sở Quảng Nam - HK2 - 2017).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = 3 - 2i$ .

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

**Câu 103 (Sở Quảng Nam - HK2 - 2017).** Tính mô-đun số phức  $z = 2 - 2i$ .

- A.  $|z| = 0$ . B.  $|z| = 8$ . C.  $|z| = 4$ . D.  $|z| = 2\sqrt{2}$ .

**Câu 104 (Đề tham khảo Bộ GD-ĐT - 2017).** Kí hiệu  $a, b$  lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức  $3 - 2\sqrt{2}i$ . Tìm  $a, b$ .

- A.  $a = 3; b = 2$ . B.  $a = 3; b = 2\sqrt{2}$ . C.  $a = 3; b = \sqrt{2}$ . D.  $a = 3; b = -2\sqrt{2}$ .

- Câu 105 (THPT Chuyên Hà Tĩnh, lần 2).** Tìm phần thực  $a$  và phần ảo  $b$  của số phức  $z = (1 + 2i)^2$ .
- A.  $a = 4, b = 5$ .      B.  $a = 5, b = 4$ .      C.  $a = -3, b = 4$ .      D.  $a = 4, b = -3$ .
- Câu 106 (THPT Chuyên Hà Tĩnh, lần 2).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z \neq 1$  và  $|z| = 1$ . Tìm phần thực  $a$  của số phức  $\frac{1}{1-z}$ .
- A.  $a = \frac{1}{2}$ .      B.  $a = 2$ .      C.  $a = 1$ .      D.  $a = 4$ .
- Câu 107 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn, Lai Châu, lần 3).** Cho số phức  $z = 3 - 5i$ . Gọi  $a, b$  lần lượt là phần thực và phần ảo của  $z$ . Tính  $S = a + b$ .
- A.  $S = -8$ .      B.  $S = 8$ .      C.  $S = 2$ .      D.  $S = -2$ .
- Câu 108 (THPT Hải An, Hải Phòng).** Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau
- A. Số phức  $z = a + bi$  có mô-đun là  $\sqrt{a^2 + b^2}$ .
- B. Số phức  $z = a + bi$  được biểu diễn bởi điểm  $M(a; b)$  trong mặt phẳng phức  $Oxy$ .
- C. Số phức  $z = a + bi = 0 \iff \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$ .
- D. Số phức  $z = a + bi$  có số phức đối  $z' = a - bi$ .
- Câu 109 (THPT Cổ Loa, Hà Nội, lần 3).** Xác định phần ảo của số phức  $z = 3 - 3i$ .
- A.  $-3i$ .      B.  $-1$ .      C.  $-3$ .      D.  $-i$ .
- Câu 110 (THPT Bắc Duyên Hà, Thái Bình, lần 2).** Tìm phần thực, phần ảo của số phức  $z = -\sqrt{2} - i\sqrt{3}$ .
- A. Phần thực  $\sqrt{2}$ , phần ảo  $\sqrt{3}$ .      B. Phần thực  $-\sqrt{2}$ , phần ảo  $-\sqrt{3}$ .
- C. Phần thực  $-\sqrt{2}$ , phần ảo  $i\sqrt{3}$ .      D. Phần thực  $-\sqrt{2}$ , phần ảo  $-i\sqrt{3}$ .
- Câu 111 (THPT Thạch Thành 1, Thanh Hóa).** Cho số phức thỏa  $z + 3\bar{z} = 16 - 2i$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z$ .
- A. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng  $-1$ .
- B. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng 1.
- C. Phần thực bằng  $-4$  và phần ảo bằng  $-i$ .
- D. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng  $i$ .
- Câu 112 (THPT Sông Ray, Đồng Nai).** Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z = 1 - 3i$ .
- A. Phần thực bằng 1 và phần ảo bằng  $-3i$ .      B. Phần thực bằng 1 và phần ảo bằng  $-3$ .
- C. Phần thực bằng 1 và phần ảo bằng 3.      D. Phần thực bằng  $-3$  và phần ảo bằng 1.
- Câu 113 (THPT Hưng Nhân, Thái Bình, lần 3).** Phần ảo của số phức  $z = 6 + \frac{5}{3}i$  là
- A.  $\frac{5}{3}i$ .      B.  $i$ .      C.  $\frac{5}{3}$ .      D. 6.
- Câu 114 (THPT Hưng Nhân, Thái Bình, lần 3).** Tính mô-đun của số phức  $z = 3 - 4i$ .
- A.  $|z| = 5$ .      B.  $|z| = \sqrt{5}$ .      C.  $|z| = 1$ .      D.  $|z| = -1$ .
- Câu 115 (THPT EaRôk, Đắk Lắk, lần 2).** Tính mô-đun của số phức  $z = (1 + i)^3$ .
- A.  $|z| = -2\sqrt{2}$ .      B.  $|z| = 0$ .      C.  $|z| = 2\sqrt{2}$ .      D.  $|z| = \sqrt{2}$ .
- Câu 116 (THPT Quốc Thái, An Giang).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = (3 - 4i)^2$ .
- A.  $\bar{z} = -7 + 24i$ .      B.  $\bar{z} = (3 + 4i)^2$ .      C.  $\bar{z} = -7 - 24i$ .      D.  $\bar{z} = 24 - 7i$ .

**Câu 117 (THPT Chuyên Võ Nguyên Giáp, Quảng Ngãi).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + 2i)z = -7 - 4i$ . Chọn khẳng định **sai**

- A. Số phức liên hợp của  $z$  là  $\bar{z} = 3 - 2i$ . B. Mô-đun của  $z$  là  $\sqrt{13}$ .  
C.  $z$  có điểm biểu diễn là  $M(-3; 2)$ . D.  $z$  có tổng phần thực và phần ảo là  $-1$ .

**Câu 118 (THPT Chuyên Võ Nguyên Giáp, Quảng Ngãi).** Cho hai số phức  $z_1 = 3 - 2i$  và  $z_2 = 2 + 5i$ . Tính mô-đun của số phức  $z_1 + z_2$ .

- A.  $\sqrt{74}$ . B.  $\sqrt{34}$ . C.  $\sqrt{33}$ . D. 5.

### ĐÁP ÁN

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. B   | 2. A   | 3. D   | 4. A   | 5. C   | 6. A   | 7. B   | 8. D   | 9. A   | 10. D  |
| 11. D  | 12. B  | 13. A  | 14. A  | 15. B  | 16. B  | 17. D  | 18. C  | 19. D  | 20. C  |
| 21. B  | 22. A  | 23. B  | 24. C  | 25. A  | 26. D  | 27. A  | 28. C  | 29. D  | 30. B  |
| 31. C  | 32. A  | 33. D  | 34. D  | 35. D  | 36. C  | 37. A  | 38. B  | 39. A  | 40. B  |
| 41. D  | 42. C  | 43. C  | 44. C  | 45. B  | 46. C  | 47. D  | 48. D  | 49. C  | 50. C  |
| 51. B  | 52. B  | 53. C  | 54. C  | 55. A  | 56. D  | 57. A  | 58. D  | 59. C  | 60. C  |
| 61. B  | 62. C  | 63. A  | 64. C  | 65. A  | 66. D  | 67. B  | 68. A  | 69. A  | 70. B  |
| 71. C  | 72. C  | 73. C  | 74. B  | 75. D  | 76. D  | 77. D  | 78. A  | 79. A  | 80. A  |
| 81. C  | 82. A  | 83. D  | 84. C  | 85. C  | 86. C  | 87. A  | 88. D  | 89. A  | 90. D  |
| 91. B  | 92. A  | 93. D  | 94. A  | 95. D  | 96. A  | 97. C  | 98. D  | 99. B  | 100. D |
| 101. C | 102. B | 103. D | 104. D | 105. C | 106. A | 107. D | 108. D | 109. C | 110. B |
|        | 111. B | 112. B | 113. C | 114. A | 115. C | 116. A | 117. A | 118. B |        |

## §2. Các phép toán trên tập số phức

**Câu 1 (THPTQG 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 5 - 7i$  và  $z_2 = 2 + 3i$ . Tìm số phức  $z = z_1 + z_2$ .

- A.  $z = 7 - 4i$ . B.  $z = 2 + 5i$ . C.  $z = -2 + 5i$ . D.  $z = 3 - 10i$ .

**Câu 2.** Cho hai số phức  $z_1 = 4 - 3i$  và  $z_2 = 7 + 3i$ . Tìm số phức  $z = z_1 - z_2$ .

- A.  $z = 11$ . B.  $z = 3 + 6i$ . C.  $z = -1 - 10i$ . D.  $z = -3 - 6i$ .

**Câu 3 (THPTQG 2017).** Cho số phức  $z = 1 - i + i^3$ . Tìm phần thực  $a$  và phần ảo  $b$  của  $z$ .

- A.  $a = 0, b = 1$ . B.  $a = -2, b = 1$ . C.  $a = 1, b = 0$ . D.  $a = 1, b = -2$ .

**Câu 4 (THPTQG 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 1 - 3i$  và  $z_2 = -2 - 5i$ . Tìm phần ảo  $b$  của số phức  $z = z_1 - z_2$ .

- A.  $b = -2$ . B.  $b = 2$ . C.  $b = 3$ . D.  $b = -3$ .

**Câu 5 (Tạp chí THPT, lần 8, 2017).** Số phức nghịch đảo của số phức  $z = 1 + 3i$  là

- A.  $\frac{1}{10}(1 + 3i)$ . B.  $\frac{1}{10}(1 - 3i)$ . C.  $1 - 3i$ . D.  $\frac{1}{\sqrt{10}}(1 + 3i)$ .

**Câu 6 (THPT Vĩnh Lộc, Thanh Hóa, lần 2).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(2 - i)z = 5i + 15$ . Tìm phần ảo số phức liên hợp của  $z$ .

- A.  $-5$ . B.  $5$ . C.  $-5i$ . D.  $5i$ .

**Câu 7 (THPT Vĩnh Lộc, Thanh Hóa, lần 2).** Cho số phức  $z = a + bi (a, b \in \mathbb{R})$  thỏa mãn  $(1 + i)(2z - 1) + (\bar{z} + 1)(1 - i) = 2 - 2i$ . Tính  $P = a + b$ .

- A.  $P = 0$ . B.  $P = 1$ . C.  $P = -1$ . D.  $P = -\frac{1}{3}$ .

**Câu 8 (THPT Vĩnh Lộc, Thanh Hóa, lần 2).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $2z + \bar{z} = 3 + i$ . Tính  $A = |iz + 2i + 1|$ .

- A. 1. B.  $\sqrt{2}$ . C. 3. D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 9 (THPT Bạch Đằng, Quảng Ninh (HKII)).** Số phức  $z$  thỏa mãn  $z\bar{z} + 3(z - \bar{z}) = 13 + 18i$  là

- A.  $3 \pm 2i$ . B.  $\pm 2 - 3i$ . C.  $2 \pm 3i$ . D.  $\pm 2 + 3i$ .

**Câu 10 (THPT Bạch Đằng, Quảng Ninh (HKII)).** Cho số phức  $z = \frac{1-i}{1+i}$ . Khi đó giá trị  $|4z^{2017} + 3i|$  bằng

- A. 1. B. 4. C. 5. D. 3.

**Câu 11 (THPT Bạch Đằng, Quảng Ninh (HKII)).** Tính môđun của số phức  $z$  thỏa mãn  $z(2-i) + 13i = 1$ .

- A.  $|z| = \sqrt{34}$ . B.  $|z| = 34$ . C.  $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$ . D.  $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$ .

**Câu 12 (THPT Bạch Đằng, Quảng Ninh (HKII)).** Phần thực của số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+i)^2(2-i)z = 8+i + (1+2i)z$  là

- A. 2. B. -3. C. -6. D. -1.

**Câu 13 (THPT Bạch Đằng, Quảng Ninh (HKII)).** Trong mặt phẳng phức, gọi  $A, B, C$  lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức  $z_1 = -1 + 3i, z_2 = 1 + 5i, z_3 = 4 + i$ . Tìm số phức có  $D$  là điểm biểu diễn sao cho  $ABCD$  là hình bình hành.

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

**Câu 14 (THPT Bạch Đằng, Quảng Ninh (HKII)).** Trong mặt phẳng phức cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $C$ . Biết rằng  $A, B$  lần lượt là điểm biểu diễn các số phức  $z_1 = -2 - 4i, z_2 = 2 - 2i$ . Khi đó điểm  $C$  biểu diễn số phức

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

**Câu 15 (THPT Trung Văn, Hà Nội (HKII)).** Số phức  $z$  thỏa mãn  $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$  là

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

**Câu 16 (THPT Trung Văn, Hà Nội (HKII)).** Phần ảo của số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+i)^2(2-i)z = 8+i + (1+2i)z$  là

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

**Câu 17 (THPT Trung Văn, Hà Nội (HKII)).** Xác định số phức liên hợp của số phức  $z$  biết  $\frac{(i-1)z+2}{1-2i} = 2+3i$ .

- A.  $\bar{z} = \frac{7}{2} + \frac{5}{2}i$ . B.  $\bar{z} = -\frac{7}{2} - \frac{5}{2}i$ . C.  $\bar{z} = -\frac{7}{2} + \frac{5}{2}i$ . D.  $\bar{z} = \frac{7}{2} - \frac{5}{2}i$ .

**Câu 18 (THPT Trung Văn, Hà Nội (HKII)).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\bar{z} = \frac{(1-i\sqrt{3})^3}{1-i}$ . Môđun của số phức  $w = \bar{z} + iz$  bằng:

- A.  $\sqrt{2}$ . B.  $4\sqrt{2}$ . C.  $2\sqrt{2}$ . D.  $8\sqrt{2}$ .

**Câu 19 (Chuyên Quốc Học Huế, lần 2, 2017).** Tìm phần ảo của số phức  $z = \frac{1-2i}{2-i}$ .

- A.  $-\frac{3}{5}$ . B.  $\frac{4}{5}$ . C. 1. D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 20 (Chuyên Quốc Học Huế, lần 2, 2017).** Cho số phức  $z \neq 0$  sao cho  $z$  không phải là số thực và  $\omega = \frac{z}{1+z^2}$  là số thực. Tính  $\frac{|z|}{1+|z|^2}$ .

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

**Câu 21 (THPT Triệu Sơn 2, Thanh Hoá, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $\frac{1+5i}{1+i}z + \bar{z} = 10 - 4i$ . Tính môđun của số phức  $w = 1 + iz + z^2$ .

- A.  $|w| = \sqrt{41}$ .                      B.  $|w| = \sqrt{47}$ .                      C.  $|w| = \sqrt{6}$ .                      D.  $|w| = \sqrt{5}$ .

**Câu 22 (THPT Triệu Sơn 2, Thanh Hoá, lần 3).** Phương trình  $z^2 + bz + c = 0$  có một nghiệm phức là  $z = 1 - 2i$ . Tính tích  $bc$ .

- A. 3.                      B. -2 và 5.                      C. -10.                      D. 5.

**Câu 23 (THPT Triệu Sơn 2, Thanh Hoá, lần 3).** Tính môđun của số phức  $z$  thỏa mãn  $\frac{(1+2i)z}{3-i} = \frac{1}{2}(1+i)^2$ .

- A.  $|z| = \sqrt{2}$ .                      B.  $|z| = \sqrt{3}$ .                      C.  $|z| = 2$ .                      D.  $|z| = \sqrt{5}$ .

**Câu 24 (THPT Chuyên Hạ Long, Quảng Ninh (HKII)).** Kết quả của phép tính  $2(3 + 4i) - (7 + 5i)$  bằng

- A.  $-1 + 3i$ .                      B.  $13 - 3i$ .                      C.  $-1 + 13i$ .                      D.  $-1 - 3i$ .

**Câu 25 (THPT Chuyên Hạ Long, Quảng Ninh (HKII)).** Tìm các số thực  $x, y$  thỏa mãn  $3x + 2yi = 3y + 2 + (1 - x)i$ .

- A.  $x = 1, y = 2$ .                      B.  $x = -\frac{7}{9}, y = -\frac{1}{9}$ .                      C.  $x = \frac{7}{9}, y = \frac{1}{9}$ .                      D. Đáp án khác.

**Câu 26 (THPT Chuyên Hạ Long, Quảng Ninh (HKII)).** Biết số phức  $z$  có điểm biểu diễn trong mặt phẳng tọa độ là  $M(1; 2)$ . Xác định tọa độ của điểm  $N$  biểu diễn số phức  $w = 3z + 2\bar{z} - 17 + i$ .

- A.  $N(12; -3)$ .                      B.  $N(-12; 3i)$ .                      C.  $N(1; 5)$ .                      D.  $N(-12; 3)$ .

**Câu 27 (THPT Chuyên Hạ Long, Quảng Ninh (HKII)).** Giá trị của biểu thức  $|4 + 3i| + 3|3 - 4i| - i^2$  bằng

- A. 19.                      B. -19.                      C. 21.                      D. -21.

**Câu 28 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp (HKII)).** Tìm môđun số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 - 2i)z + (1 - i)^3 = 1 + 4i$ .

- A.  $|z| = \frac{\sqrt{65}}{5}$ .                      B.  $|z| = \sqrt{\frac{37}{5}}$ .                      C.  $|z| = 3$ .                      D.  $|z| = \frac{\sqrt{1}}{3}$ .

**Câu 29 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp (HKII)).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = (1 - i)^2(2 - 3i)$ .

- A.  $\bar{z} = -6 - 4i$ .                      B.  $\bar{z} = 6 + 4i$ .                      C.  $\bar{z} = 6 - 4i$ .                      D.  $\bar{z} = -6 + 4i$ .

**Câu 30 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp (HKII)).** Cho hai số phức  $z_1 = -3 + 2i, z_2 = 7 - 3i$ . Tính  $z_1 - z_2$ .

- A.  $z_1 - z_2 = 10 + 5i$ .                      B.  $z_1 - z_2 = -10 - i$ .  
C.  $z_1 - z_2 = -10 + i$ .                      D.  $z_1 - z_2 = -10 + 5i$ .

**Câu 31 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp (HKII)).** Cho số phức  $z = a + bi$ , trong đó  $a, b \in \mathbb{R}$  thỏa mãn  $(3 - 4i)\bar{z} + z = 4 + i$ . Tính  $S = a + b$ .

A.  $S = \frac{2}{3}$ .

B.  $S = -4$ .

C.  $S = -\frac{2}{3}$ .

D.  $S = 1$ .

**Câu 32 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp (HKII)).** Tìm các số thực  $x, y$  thỏa mãn điều kiện  $2x + y - 2i + (x - 2)i = 3(1 - 2i) + yi - x$ .

A.  $x = \frac{1}{4}$  và  $y = \frac{9}{4}$ .

B.  $x = -\frac{1}{4}$  và  $y = -\frac{9}{4}$ .

C.  $x = \frac{1}{3}$  và  $y = \frac{7}{3}$ .

D.  $x = -\frac{1}{3}$  và  $y = -\frac{7}{3}$ .

**Câu 33 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp (HKII)).** Cho số phức  $z = 2 + 3i$ . Tìm mô-đun của số phức  $w = 1 + 2\bar{z} + z$ .

A.  $\sqrt{13}$ .

B.  $\sqrt{38}$ .

C.  $3\sqrt{5}$ .

D.  $\sqrt{58}$ .

**Câu 34 (THPT Vĩnh Viễn, TP. HCM (HKII)).** Số phức  $z$  thỏa  $2z - 3i\bar{z} + 6 + i = 0$  có phần ảo là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

**Câu 35 (THPT Vĩnh Viễn, TP. HCM (HKII)).** Có bao nhiêu số thực  $a$  để số phức  $z = a + 2i$  có mô-đun bằng 2?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. vô số.

**Câu 36 (THPT Chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An, lần 3,2017).** Phần ảo của số phức  $z = (1 - 2i)^2$  là

A.  $-4i$ .

B.  $-3$ .

C.  $-4$ .

D. 4.

**Câu 37 (THPT Chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An, lần 3,2017).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z$  biết  $z = i.z + 2$ .

A.  $1 - i$ .

B.  $1 + i$ .

C.  $-1 + i$ .

D.  $-1 - i$ .

**Câu 38 (THPT Chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An, lần 3,2017).** Tìm giá trị của số thực  $m$  sao cho số phức  $z = \frac{2-i}{1+mi}$  là một số thuần ảo.

A. Không tồn tại  $m$ .

B.  $m = -\frac{1}{2}$ .

C.  $m = -2$ .

D.  $m = 2$ .

**Câu 39 (THPT Chu Văn An, Hà Nội, lần 2,2017).** Cho số phức  $z = a + bi$ , ( $ab \neq 0$ ). Tìm phần thực của số phức  $w = \frac{1}{z^2}$ .

A.  $-\frac{2ab}{(a^2 + b^2)^2}$ .

B.  $\frac{1}{a^2 + b^2}$ .

C.  $\frac{b^2}{(a^2 + b^2)^2}$ .

D.  $\frac{a^2 - b^2}{(a^2 + b^2)^2}$ .

**Câu 40 (THPT Chuyên Hưng Yên, lần 3,2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  (trong đó,  $a, b$  là các số thực) thỏa mãn  $3z - (4 + 5i)\bar{z} = -17 + 11i$ . Tính  $ab$ .

A.  $ab = -6$ .

B.  $ab = -3$ .

C.  $ab = 3$ .

D.  $ab = 6$ .

**Câu 41 (THPT Chuyên Hưng Yên, lần 3,2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\frac{z+1}{z-1}$  là số thuần ảo. Tìm  $|z|$ .

A.  $|z| = 2$ .

B.  $|z| = 1$ .

C.  $|z| = \frac{1}{2}$ .

D.  $|z| = 4$ .

**Câu 42 (Sở GD và ĐT Bắc Giang).** Cho hai số phức  $z_1 = 4 - 5i$  và  $z_2 = (x + 2) + (x - 3)i$ , với  $x \in \mathbb{R}$ . Tìm  $x$  để  $z_1 + z_2$  là một số thuần ảo.

A.  $x = -6$ .

B.  $x = -2$ .

C.  $x = 8$ .

D.  $x = 2$ .

**Câu 43 (Sở GD và ĐT Bắc Giang).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}, b > 0$ ) thỏa mãn  $z^2 + \bar{z} = 0$ . Tính mô-đun của số phức  $2z + 1$ .

- A.  $\sqrt{7}$ . B. 3. C. 2. D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 44 (Sở GD và ĐT Hà Tĩnh, 2017).** Cho số phức  $z = 1 + 3i$ . Tính mô-đun của số phức  $w = z^2 - i\bar{z}$ .

- A.  $|w| = 0$ . B.  $|w| = 50$ . C.  $|w| = 5\sqrt{2}$ . D.  $|w| = 10$ .

**Câu 45 (Sở GD và ĐT Hà Tĩnh, 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z + 3\bar{z} = 16 - 2i$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z$ .

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

**Câu 46 (THPT Chuyên Lào Cai, lần 2, 2017).** Tìm phần ảo của số phức  $\bar{z}$ . Biết  $z = (2 - 3i)(1 + 2i)$ .

- A.  $-1$ . B. 1. C. 8. D.  $-8$ .

**Câu 47 (THPT Chuyên Lào Cai, lần 2, 2017).** Tìm mô-đun của số phức  $z$  biết  $\bar{z} = \frac{2+i}{1-2i}$ .

- A.  $\sqrt{5}$ . B. 5. C. 1. D. 3.

**Câu 48 (THPT Thực hành Cao Nguyên, Đắk Lắk, lần 2, 2017).** Trong mặt phẳng phức, gọi  $A, B, C$  lần lượt là các điểm biểu diễn của số phức  $z_1 = (1 - i)(2 + i)$ ,  $z_2 = 1 + 3i$ ,  $z_3 = -1 - 3i$ . Tam giác  $ABC$  là

- A. một tam giác vuông (không cân).  
B. một tam giác cân (không đều, không vuông).  
C. một tam giác vuông cân.  
D. một tam giác đều.

**Câu 49 (THPT Thực hành Cao Nguyên, Đắk Lắk, lần 2, 2017).** Cho  $i$  là đơn vị ảo. Tìm số phức nghịch đảo của  $a + bi$ , với  $a, b \in \mathbb{R}$  thỏa mãn  $a^2 + b^2 > 0$ .

- A.  $\frac{1}{a+b}i$ . B.  $\frac{a-bi}{a+b}$ . C.  $\frac{a-bi}{a^2+b^2}$ . D.  $\frac{a+bi}{a^2+b^2}$ .

**Câu 50 (THPT Thực hành Cao Nguyên, Đắk Lắk, lần 2, 2017).** Cho  $i$  là đơn vị ảo. Tính giá trị của biểu thức  $z = (i^5 + i^4 + i^3 + i^2 + i + 1)^{20}$ .

- A.  $-1024i$ . B.  $-1024$ . C. 1024. D.  $1024i$ .

**Câu 51 (THPT Lê Viết Thuật, Nghệ An, lần 2, 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+2i)z + (4-i)\bar{z} = (5+2i)^2 - 2i + 9$ . Tổng phần thực và phần ảo của  $z$  là

- A. 3. B.  $-2$ . C. 8. D. 2.

**Câu 52 (THPT Đông Anh, Hà Nội).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(2-3i)z + (4+i)\bar{z} = -(1+3i)^2$ . Xác định phần thực và phần ảo của số phức  $z$ .

- A. Phần thực là  $-2$ , phần ảo là  $5i$ . B. Phần thực là  $-2$ , phần ảo là 5.  
C. Phần thực là  $-2$ , phần ảo là 3. D. Phần thực là  $-3$ , phần ảo là  $5i$ .

**Câu 53 (THPT Đông Anh, Hà Nội).** Cho hai số phức  $z_1 = 4 - 2i$ ,  $z_2 = -2 + i$ . Mô-đun của số phức  $w = z_1 - z_2$  bằng

- A. 3. B. 7. C.  $4\sqrt{3}$ . D.  $3\sqrt{5}$ .

**Câu 54 (THPT Đông Anh, Hà Nội).** Số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $2z + \bar{z} - 5 + i = 0$ . Tính  $P = 6a + 4b$ .

- A.  $P = 6$ . B.  $P = 5$ . C.  $P = 3$ . D.  $P = 12$ .

**Câu 55 (THPT Đồng Đa, Hà Nội, 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}, a^2 + b^2 \neq 0$ ). Tìm số phức nghịch đảo của  $z$ .

- A.  $\frac{a - bi}{a^2 + b^2}$ . B.  $\frac{a - bi}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ . C.  $a - bi$ . D.  $\frac{a + bi}{a^2 + b^2}$ .

**Câu 56 (THPT Chuyên Biên Hòa, Hà Nam, lần 3, 2017).** Tính mô-đun của số phức  $z$  thỏa mãn  $z = 1 + 4i + (1 - i)^3$ .

- A.  $|z| = \sqrt{5}$ . B.  $|z| = 5$ . C.  $|z| = \sqrt{3}$ . D.  $|z| = \sqrt{29}$ .

**Câu 57 (THPT Chuyên Biên Hòa, Hà Nam, lần 3, 2017).** Cho các số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1 + z_2| = 3, |z_1| = 1, |z_2| = 2$ . Tính  $z_1 \bar{z}_2 + \bar{z}_1 z_2$ .

- A. 2. B. 0. C. 8. D. 4.

**Câu 58 (THPT Chuyên Biên Hòa, Hà Nam, lần 3, 2017).** Cho số phức  $z = i + (2 - 4i) - (3 - 2i)$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z$ .

- A. Phần thực là  $-1$  và phần ảo là  $-i$ . B. Phần thực là  $-1$  và phần ảo là  $-5i$ .  
C. Phần thực là  $-1$  và phần ảo là  $-1$ . D. Phần thực là  $-1$  và phần ảo là  $-5$ .

**Câu 59 (THPT Chuyên Biên Hòa, Hà Nam, lần 3, 2017).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z$  thỏa mãn  $z = (1 + i)(3 - 2i) + \frac{1}{3 + i}$ .

- A.  $\bar{z} = \frac{53}{10} - \frac{9}{10}$ . B.  $\bar{z} = \frac{53}{10} + \frac{9}{10}$ . C.  $\bar{z} = \frac{53}{8} - \frac{9}{8}$ . D.  $\bar{z} = \frac{37}{10} - \frac{9}{10}$ .

**Câu 60 (THPT Chuyên Lam Sơn, Thanh Hóa, lần 3, 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $z = \frac{(1 + 3i)^2 + 3 + 4i}{1 + 2i}$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A.  $\frac{3}{5} < \frac{a}{b} < \frac{4}{5}$ . B.  $\frac{1}{3} < \frac{a}{b} < \frac{2}{3}$ . C.  $\frac{1}{2} < \frac{a}{b} < \frac{3}{5}$ . D.  $\frac{a}{b} < -1$ .

**Câu 61 (THPT Chuyên Lam Sơn, Thanh Hóa, lần 3, 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 5 - 3i, z_2 = 1 + 2i$ . Tìm số phức  $z = z_1 \cdot \bar{z}_2$ .

- A.  $z = 1 - 13i$ . B.  $z = 11 + 7i$ . C.  $z = -1 + 13i$ . D.  $z = -1 - 13i$ .

**Câu 62 (THPT Trần Phú, Vĩnh Phúc, thi tháng 5, 2017).** Tìm tập hợp  $S$  tất cả các căn bậc hai của số phức  $z = -25$ .

- A.  $S = \emptyset$ . B.  $S = \{5; -5\}$ . C.  $S = \{5i; -5i\}$ . D.  $S = \{25i; -25i\}$ .

**Câu 63 (THPT Trần Phú, Vĩnh Phúc, thi tháng 5, 2017).** Gọi  $M$  là điểm biểu diễn của số phức  $z = (2 - i)2i$  trong mặt phẳng tọa độ. Tọa độ của điểm  $M$  là

- A.  $M(2; 4)$ . B.  $M(4; -2)$ . C.  $M(-2; 4)$ . D.  $M(-4; 2)$ .

**Câu 64 (THPT Ngô Sĩ Liên, Bắc Giang (HKII), 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 1 + 2i, z_2 = 2 - 3i$ . Xác định phần thực và phần ảo của số phức  $z = z_1 + z_2$ .

- A. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng  $-5$ . B. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng 5.  
C. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 1. D. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng  $-1$ .

**Câu 65 (THPT Ngô Sĩ Liên, Bắc Giang (HKII), 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $z + (i - 2)z = 2 + 3i$ . Điểm  $M$  là điểm biểu diễn số phức  $z$  trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ . Tọa độ của  $M$  là

A.  $\left(\frac{1}{2}; \frac{5}{2}\right)$ .      B.  $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{5}{2}\right)$ .      C.  $\left(-\frac{1}{2}; \frac{5}{2}\right)$ .      D.  $\left(\frac{1}{2}; -\frac{5}{2}\right)$ .

**Câu 66 (THPT Ngô Sĩ Liên, Bắc Giang (HKII), 2017).** Số phức  $(2-i)(1+2i)^2$  có mô-đun bằng

A. 125.      B.  $5\sqrt{5}$ .      C.  $25\sqrt{5}$ .      D. 15.

**Câu 67 (THPT Yên Viên, Hà Nội (HKII), 2017).** Tính mô-đun của số phức  $z = \frac{(1+i)(3-2i)}{-1+2i}$ .

A.  $|z| = \frac{11}{5}$ .      B.  $|z| = \frac{1}{5}$ .      C.  $|z| = \frac{\sqrt{126}}{5}$ .      D.  $|z| = \frac{\sqrt{130}}{5}$ .

**Câu 68 (THPT Yên Viên, Hà Nội (HKII), 2017).** Cho số phức  $z = \frac{1-i}{1+i}$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z^{2017}$ .

A. Phần thực bằng 1 và phần ảo bằng 0.      B. Phần thực bằng 0 và phần ảo bằng -1.  
C. Phần thực bằng 0 và phần ảo bằng -i.      D. Phần thực bằng 1 và phần ảo bằng -1.

**Câu 69 (THPT Yên Viên, Hà Nội (HKII), 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b$  là các số thực khác 0) thỏa mãn  $(i\bar{z})(z + 3 - i) = 0$ . Tính tích  $ab$ .

A.  $ab = -3$ .      B.  $ab = 1$ .      C.  $ab = 2$ .      D.  $ab = -6$ .

**Câu 70 (THPT Yên Viên, Hà Nội (HKII), 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 1$  và  $w = \frac{z^2 - 1}{z}$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

A.  $w = 0$ .      B.  $w$  là số thuần ảo.      C.  $w$  là số thực.      D.  $|w| = 1$ .

**Câu 71.** Tính mô-đun của số phức  $z = (1+i)^3$ .

A.  $|z| = 0$ .      B.  $|z| = -2\sqrt{2}$ .      C.  $|z| = 2\sqrt{2}$ .      D.  $|z| = \sqrt{2}$ .

**Câu 72.** Cho số phức  $z = a + bi$ . Khi đó, số phức  $w = \frac{1}{2}(z + \bar{z})$  là

A. 2.      B.  $i$ .      C. một số thuần ảo.      D. một số thực.

**Câu 73 (THPT Chuyên Thái Bình, lần 5, 2017).** Điểm  $M$  biểu diễn cho số phức  $z = \frac{3+4i}{i^{2017}}$  có tọa độ là

A.  $(3; 4)$ .      B.  $(3; -4)$ .      C.  $(4; 3)$ .      D.  $(4; -3)$ .

**Câu 74 (THPT Chuyên Thái Bình, lần 5, 2017).** Tìm số phức liên hợp của  $z$  biết  $z = (-1+i)(3+7i)$ .

A.  $\bar{z} = -10 - 4i$ .      B.  $\bar{z} = 10 + 4i$ .      C.  $\bar{z} = 10 - 4i$ .      D.  $\bar{z} = -10 + 4i$ .

**Câu 75.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(2-3i)z + (4+i)\bar{z} = -(1+3i)^2$ . Xác định phần thực và phần ảo của  $z$ .

A. Phần thực -2, phần ảo 5i.      B. Phần thực -2, phần ảo 5.  
C. Phần thực -2, phần ảo 3.      D. Phần thực -3, phần ảo 5i.

**Câu 76 (THPT Thị xã Quảng Trị, lần 2, 2017).** Tìm tọa độ điểm biểu diễn của số phức  $z = (3-2i) - (-4+i)$  trong mặt phẳng phức.

A.  $7; -1$ .      B.  $1; -1$ .      C.  $1; -3$ .      D.  $7; -3$ .

**Câu 77 (THPT Thị xã Quảng Trị, lần 2, 2017).** Cho số phức  $z$  có mô-đun bằng 2. Tính mô-đun của số phức  $z' = (3-4i)z$ .

A.  $|z'| = 10$ .      B.  $|z'| = 7$ .      C.  $|z'| = \frac{5}{2}$ .      D.  $|z'| = 3$ .

**Câu 78 (THPT Thị xã Quảng Trị, lần 2, 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $(3 + 2i)z + (2 - i)^2 = 4 + i$ . Tìm phần ảo của số phức  $\omega = (1 + z)\bar{z}$ .

- A.  $-2$ . B.  $0$ . C.  $-1$ . D.  $-i$ .

**Câu 79 (THPT Thị xã Quảng Trị, lần 2, 2017).** Trên mặt phẳng phức, các điểm  $A, B, C$  lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức  $\frac{4i}{i-1}$ ,  $(1-i)(1+2i)^2$  và  $-2i^5$ . Tam giác  $ABC$  có tính chất gì trong các tính chất dưới đây?

- A. Vuông tại  $C$ . B. Vuông tại  $A$ . C. Cân tại  $B$ . D. Đều.

**Câu 80 (THPT Thị xã Quảng Trị, lần 2, 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $2|z-1| + 3|z-2i| \leq 2\sqrt{5}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $|z| < \frac{3}{2}$ . B.  $\frac{3}{2} < |z| < 3$ . C.  $3 \leq |z| < \frac{7}{2}$ . D.  $|z| > \frac{7}{2}$ .

**Câu 81 (Sở GD và ĐT Gia Lai).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = -2i(5 + i)$ .

- A.  $\bar{z} = -2 - 10i$ . B.  $\bar{z} = 2 + 10i$ . C.  $\bar{z} = -2 + 10i$ . D.  $\bar{z} = 2 - 10i$ .

**Câu 82 (Sở GD và ĐT Long An, 2017).** Trong mặt phẳng phức, tìm tọa độ điểm  $M$  là điểm biểu diễn số phức  $z$  biết  $z$  thỏa mãn phương trình  $(1 + i)\bar{z} = 3 - 5i$ .

- A.  $M(1; 4)$ . B.  $M(1; -4)$ . C.  $M(-1; 4)$ . D.  $M(-1; -4)$ .

**Câu 83 (Sở GD và ĐT Long An, 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$ , ( $a, b \in \mathbb{R}$ ). Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $z \cdot \bar{z}$  là số thực. B.  $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$ . C.  $\bar{z} = a - bi$ . D.  $z^2$  là số thực.

**Câu 84 (Sở GD và ĐT Phú Thọ, lần 2, 2017).** Tính mô-đun của số phức  $z$  thỏa mãn  $(2 - i)z - 2 = 2 + 3i$ .

- A.  $|z| = 5$ . B.  $|z| = \frac{5\sqrt{3}}{3}$ . C.  $|z| = \frac{5\sqrt{5}}{3}$ . D.  $|z| = \sqrt{5}$ .

**Câu 85 (Sở GD và ĐT Phú Thọ, lần 2, 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $2(z + 1) = 3\bar{z} + i(5 - i)$ . Tính  $a + 2b$ .

- A.  $a + 2b = 1$ . B.  $a + 2b = -3$ . C.  $a + 2b = 3$ . D.  $a + 2b = -1$ .

**Câu 86.** Số nào trong các số sau là số thuần ảo?

- A.  $(\sqrt{2} + 3i)(\sqrt{2} - 3i)$ . B.  $\frac{2 + 3i}{2 - 3i}$ .  
C.  $(2 + 2i)^2$ . D.  $(\sqrt{2} + 3i) + (\sqrt{2} - 3i)$ .

**Câu 87.** Số nào trong các số sau là số thực?

- A.  $(2 + i\sqrt{5}) + (2 - i\sqrt{5})$ . B.  $(\sqrt{3} + 2i) - (\sqrt{3} - 2i)$ .  
C.  $(1 + i\sqrt{3})^2$ . D.  $\frac{\sqrt{2} + i}{\sqrt{2} - i}$ .

**Câu 88.** Cho hai số phức  $z_1 = 1 - 2i$  và  $z_2 = x - 4 + yi$ , với  $x, y \in \mathbb{R}$ . Tìm cặp số thực  $(x; y)$  để  $z_2 = 2\bar{z}_1$ .

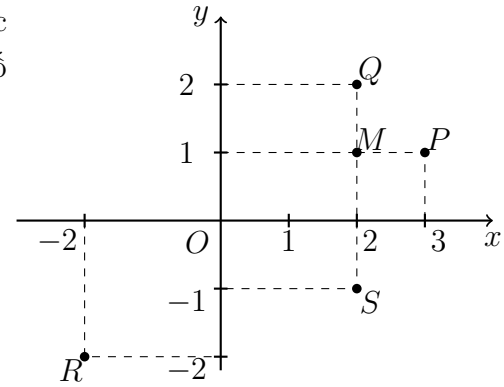
- A.  $(x; y) = (6; -4)$ . B.  $(x; y) = (6; 4)$ . C.  $(x; y) = (2; 4)$ . D.  $(x; y) = (2; -4)$ .

**Câu 89 (THPT Tân Yên, Bắc Giang, lần 3, 2017).** Tính mô-đun của số phức  $z$  biết  $\bar{z} + 1 = \frac{2 - 3i}{1 + i}$ .

- A.  $|z| = \frac{\sqrt{34}}{2}$ . B.  $|z| = \sqrt{34}$ . C.  $|z| = \frac{\sqrt{34}}{4}$ . D.  $|z| = \frac{\sqrt{26}}{2}$ .

**Câu 90 (THPT Tân Yên, Bắc Giang, lần 3, 2017).**

Trên mặt phẳng tọa độ, điểm  $P$  là điểm biểu diễn số phức  $z$  như hình vẽ. Điểm nào trong hình vẽ là điểm biểu diễn số phức  $w = z - 1 - 2i$ .



- A. Điểm  $R$ .
- B. Điểm  $M$ .
- C. Điểm  $S$ .
- D. Điểm  $Q$ .

**Câu 91 (Sở GD và ĐT Cần Thơ, 2017).** Tìm phần ảo của số phức  $z = (\sqrt{2} + i)(1 - \sqrt{2}i)$ .

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

**Câu 92 (Sở GD và ĐT Cần Thơ, 2017).** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để số phức  $(m + i)^2$  có phần thực bằng 3.

- A.  $m = \sqrt{2}$ .
- B.  $m = -\sqrt{2}; m = \sqrt{2}$ .
- C.  $m = 2$ .
- D.  $m = -2; m = 2$ .

**Câu 93 (Sở GD và ĐT Cần Thơ, 2017).** Tính mô-đun của số phức  $z = \frac{(2 + i)(2 + 4i)}{1 - i} - (3 + i)^2$ .

- A.  $|z| = \sqrt{170}$ .
- B.  $|z| = 170$ .
- C.  $|z| = \sqrt{28}$ .
- D.  $|z| = 14$ .

**Câu 94 (Sở GD và ĐT Cần Thơ, 2017).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = (2 - i)(1 + 2i)$ .

- A.  $\bar{z} = -4 - 3i$ .
- B.  $\bar{z} = 4 + 3i$ .
- C.  $\bar{z} = -4 + 3i$ .
- D.  $\bar{z} = 4 - 3i$ .

**Câu 95 (Sở GD và ĐT Cần Thơ, 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 2 - 3i, z_2 = 1 + 4i$ . Tính mô-đun của số phức  $w = z_1 + 2\bar{z}_2$ .

- A.  $|w| = \sqrt{137}$ .
- B.  $|w| = \sqrt{105}$ .
- C.  $|w| = \sqrt{41}$ .
- D.  $|w| = 5$ .

**Câu 96 (THPT Lê Quý Đôn, TP HCM, 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = a + bi, z_2 = c + di$ , ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ). Tìm phần thực của số phức  $z_1 + 2z_2$ .

- A.  $2bd$ .
- B.  $2ac$ .
- C.  $a + 2c$ .
- D.  $b + 2d$ .

**Câu 97 (THPT Lê Quý Đôn, TP HCM, 2017).** Cho số phức  $z = \frac{a + bi}{i}$ , ( $a, b \in \mathbb{R}$ ). Tính tổng phần thực và phần ảo của số phức  $z$ .

- A.  $a^2 + b^2$ .
- B.  $b - a$ .
- C.  $a + b$ .
- D.  $a - b$ .

**Câu 98 (THPT Lê Quý Đôn, TP HCM, 2017).** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tìm tọa độ điểm  $M$  biểu diễn cho số phức  $\bar{z}$  thỏa mãn điều kiện  $z + (2 + i)\bar{z} = 3 + 5i$ .

- A.  $(-3; 2)$ .
- B.  $(-2; 3)$ .
- C.  $(2; -3)$ .
- D.  $(2; 3)$ .

**Câu 99 (THPT Lê Quý Đôn, TP HCM, 2017).** Cho số phức  $z = 1 + i + i^2 + 2i^3 + \dots + 2015.i^{2016} + 2016.i^{2017}$ . Tính tổng phần thực và phần ảo của  $z$ .

- A.  $-1$ .
- B.  $1$ .
- C.  $2018$ .
- D.  $2017$ .

**Câu 100 (THPT Lê Quý Đôn, Vũng Tàu, 2017).** Tìm số phức nghịch đảo của số phức  $z = 1 + 3i$ .

A.  $\frac{1}{10} - 3i$ .      B.  $1 + \frac{1}{3}i$ .      C.  $\frac{1}{10} - \frac{3}{10}i$ .      D.  $-\frac{1}{8} + \frac{3}{8}i$ .

**Câu 101 (THPT Lê Quý Đôn, Vũng Tàu, 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 1 - 3i$ ,  $z_2 = 2 - i$ . Xác định phần thực và phần ảo của số phức  $w = \frac{z_1}{\bar{z}_1 - \bar{z}_2}$ .

A. Phần thực bằng  $\frac{1}{5}$  và phần ảo bằng  $-\frac{7}{5}$ .      B. Phần thực bằng  $-\frac{7}{5}$  và phần ảo bằng  $\frac{1}{5}i$ .  
C. Phần thực bằng  $-\frac{7}{5}$  và phần ảo bằng  $\frac{1}{5}$ .      D. Phần thực bằng  $\frac{7}{5}$  và phần ảo bằng  $-\frac{1}{5}$ .

**Câu 102 (THPT Lê Quý Đôn, Vũng Tàu, 2017).** Tính  $\frac{(1-i)^2(2i)^5}{3-i}$ .

A.  $\frac{96}{5} + \frac{32}{5}i$ .      B.  $-\frac{96}{5} - \frac{32}{5}i$ .      C.  $24 - \frac{32}{5}i$ .      D.  $\frac{96}{5} - \frac{32}{5}i$ .

**Câu 103 (Sở GD và ĐT Đà Nẵng, 2017).** Cho số phức  $z = 2 - 3i - (1 + i)$ . Gọi  $M$  là điểm biểu diễn của số phức  $z$  trên mặt phẳng tọa độ. Tìm tọa độ điểm  $M$ .

A.  $M(1; 4)$ .      B.  $M(1; -2)$ .      C.  $M(3; -2)$ .      D.  $M(1; -4)$ .

**Câu 104 (Sở GD và ĐT Đà Nẵng, 2017).** Tìm số phức  $z$  thỏa  $(3 + i)z = (3 + \bar{z})i$ .

A.  $z = 1 + \frac{3}{2}i$ .      B.  $z = \frac{2}{3} + i$ .      C.  $z = \frac{3}{2} + i$ .      D.  $z = 1 + \frac{2}{3}i$ .

**Câu 105 (Sở GD và ĐT Đà Nẵng, 2017).** Cho  $z_1, z_2$  là các số phức thỏa mãn  $|z_1| = |z_2| = 2$  và  $|z_1 - z_2| = \sqrt{3}$ . Tính  $P = \left| \frac{1}{4}z_1 + \frac{1}{4}z_2 \right|$ .

A.  $P = \frac{\sqrt{3}}{4}$ .      B.  $P = \frac{\sqrt{13}}{4}$ .      C.  $P = \frac{3}{16}$ .      D.  $P = \frac{13}{16}$ .

**Câu 106 (Sở GD và ĐT Bình Dương).** Cho hai số phức  $z_1 = 1 + i$  và  $z_2 = 2 - 3i$ . Tính mô-đun của số phức  $z_1 - z_2$ .

A.  $|z_1 - z_2| = \sqrt{17}$ .      B.  $|z_1 - z_2| = \sqrt{15}$ .  
C.  $|z_1 - z_2| = \sqrt{2} + \sqrt{13}$ .      D.  $|z_1 - z_2| = \sqrt{13} - \sqrt{2}$ .

**Câu 107 (THPT Ngô Sỹ Liên, Bắc Giang (HKII)).** Cho hai số phức  $z_1 = 1 + 2i$ ,  $z_2 = 2 - 3i$ . Xác định phần thực, phần ảo của số phức  $z = z_1 + z_2$ .

A. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng -5.      B. Phần thực bằng 5, phần ảo bằng 5.  
C. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 1.      D. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng -1.

**Câu 108 (Sở GD và ĐT Bình Dương).** Tính  $4 - 7i + (5i + 7)$ .

A.  $12 + 11i$ .      B.  $11 - 12i$ .      C.  $-1$ .      D.  $-1 + i$ .

**Câu 109 (THPT Ngô Sỹ Liên, Bắc Giang (HKII)).** Tìm mô-đun của số phức  $z = (2 - i)(1 + 2i)^2$ .

A. 125.      B.  $5\sqrt{5}$ .      C.  $25\sqrt{5}$ .      D. 15.

**Câu 110 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong, Nam Định).** Cho số phức  $z = 2 - 3i$ . Tìm số phức liên hợp của số phức  $w = (1 + i)z - \frac{|z|^2}{z}$ .

A.  $\bar{w} = 3 - 4i$ .      B.  $\bar{w} = 3 + 4i$ .      C.  $\bar{w} = 4 + 3i$ .      D.  $\bar{w} = 4 - 3i$ .

**Câu 111 (THPT Lương Thế Vinh, Hà Nội, lần 3).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = (-3 - 4i)(2 + i) + 1 - 3i$ .

A.  $\bar{z} = -1 - 14i$ .      B.  $\bar{z} = -1 + 14i$ .      C.  $\bar{z} = 1 - 14i$ .      D.  $\bar{z} = 1 + 14i$ .

**Câu 112 (THPT Lương Thế Vinh, Hà Nội, lần 3).** Cho số phức  $z = m(1 + i)^{10} - 3 - 64i$  với  $m$  là số thực. Khi  $z$  là các số thực thì giá trị của  $m^2 - 5$  bằng

A. -1.

B. 1.

C. 4.

D. 0.

**Câu 113 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp).** Cho  $i$  là đơn vị ảo. Giá trị của biểu thức  $z = i \cdot (1 + i)^2 + (1 + i)^4$  là

A. -6 .

B.  $-6i$  .

C. 6 .

D.  $6i$  .

**Câu 114 (Sở GD và ĐT Bình Phước).** Cho số phức  $z = (1 + i)^n$ , biết  $n \in \mathbb{N}$  và thỏa mãn  $\log_4(n - 3) + \log_4(n + 9) = 3$ . Tìm phần thực của số phức  $z$ .

A. 7.

B. 0.

C. 8.

D. -8.

**Lời giải.**

Điều kiện  $n > 3$ , phương trình đã cho tương đương với

$$(n - 3)(n + 9) = 4^3 \Leftrightarrow n^2 + 6n - 91 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} n = 7 \\ n = -13 \end{cases} \Leftrightarrow n = 7$$

$z = (1 + i)^7 = 8 - 8i$ . Phần thực của  $z$  là 8.

Chọn đáp án 

□

**Câu 115 (Sở GD và ĐT Hưng Yên).** Tìm phần ảo của số phức  $z = (2 + 3i)(2 - 3i)$ .

A. 13.

B. -9.

C. 4.

D. 0.

**Câu 116 (Sở GD và ĐT Điện Biên).** Tổng phần thực và phần ảo của số phức  $z = (1 + 2i)(3 - i)$  là

A. 6.

B. 10.

C. 5.

D. 0.

**Câu 117 (Sở GD và ĐT Điện Biên).** Cho số phức  $z = 1 - \sqrt{2}i$ . Tìm số phức liên hợp của số phức  $P = \frac{1}{\bar{z}}$ .

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

**Câu 118 (Sở GD và ĐT Hải Dương).** Cho số phức  $u = 2(4 - 3i)$ . Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào **sai**?

A. Mô-đun của  $u$  bằng 10.B. Số phức  $u$  có phần thực bằng 8, phần ảo bằng  $6i$ .C. Số phức  $u$  có phần thực bằng 8, phần ảo bằng  $-6$ .D. Số phức liên hợp của  $u$  là  $\bar{u} = 8 + 6i$ .

**Câu 119 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cù M VI).** Cho các số phức  $z_1 = 2 - 3i$ ,  $z_2 = 1 + 4i$ . Tìm số phức liên hợp của số phức  $z_1 z_2$ .

A.  $-14 - 5i$ .B.  $-10 - 5i$ .C.  $-10 + 5i$ .D.  $14 - 5i$ .

**Câu 120 (Sở GD và ĐT Bình Dương).** Tính  $i^{2017}$ .

A. 1.

B.  $-i$ .C.  $-1$ .D.  $i$ .

**Câu 121 (Sở GD và ĐT Phú Yên).** Tìm tất cả các căn bậc hai của số phức  $-25$ .

A.  $\pm 5i$ .B.  $5i$ .C.  $-5$ .D.  $\pm 5$ .

**Câu 122 (Sở GD và ĐT Phú Yên).** Cho hai số phức  $z_1 = 3 - 2i$  và  $z_2 = 1 + i$ . Tính mô-đun của số phức  $w = z_1 + \bar{z}_2$ .

A.  $|w| = \sqrt{17}$ .B.  $|w| = 25$ .C.  $|w| = 5$ .D.  $|w| = \sqrt{7}$ .

**Câu 123 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm I).** Cho hai số phức  $z_1 = 2 - 3i$  và  $z_2 = -1 + 5i$ . Tổng phần thực và phần ảo của số phức  $w = z_1 + z_2$  bằng

- A.  $2i$ . B.  $1$ . C.  $3$ . D.  $3i$ .

**Câu 124 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm II).** Tìm phần thực và phần ảo của số phức liên hợp  $\bar{z}$  của số phức  $z = -i(4i + 3)$ .

- A. Phần thực là  $4$  và phần ảo là  $-3$ . B. Phần thực là  $4$  và phần ảo là  $3$ .  
C. Phần thực là  $4$  và phần ảo là  $3i$ . D. Phần thực là  $-4$  và phần ảo là  $3i$ .

**Câu 125 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm II).** Tính mô-đun của số phức  $z = (1-2i)[2+i+i(3-2i)]$ .

- A.  $|z| = 4\sqrt{10}$ . B.  $|z| = 4\sqrt{5}$ . C.  $|z| = 160$ . D.  $|z| = 2\sqrt{10}$ .

**Câu 126 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm IV).** Cho số phức  $z = 3 + 2i$ . Tìm phần thực của số phức  $z^2$ .

- A.  $9$ . B.  $12$ . C.  $5$ . D.  $13$ .

**Câu 127 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm IV).** Cho hai số phức  $z_1 = 2 + i$ ,  $z_2 = 1 - 2i$ . Tìm mô-đun của số phức  $w = \frac{z_1^{2016}}{z_2^{2017}}$ .

- A.  $|w| = 5$ . B.  $|w| = \sqrt{3}$ . C.  $|w| = 3$ . D.  $|w| = \frac{\sqrt{5}}{5}$ .

**Câu 128 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm V).** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để số phức  $z = \frac{m+i}{m-i}$  có phần thực dương.

- A.  $m > 0$ . B.  $m < -1$  hoặc  $m > 1$ .  
C.  $-1 < m < 1$ . D.  $m > 1$ .

**Câu 129 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm VI).** Tìm các căn bậc hai của  $-12$  trong tập số phức.

- A.  $\pm 4\sqrt{3}i$ . B.  $\pm 2\sqrt{3}i$ . C.  $\pm 2\sqrt{2}i$ . D.  $\pm 3\sqrt{2}i$ .

**Câu 130 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm VIII).** Cho hai số phức  $z_1 = 1 + 2i$  và  $z_2 = 2 - 3i$ . Tìm phần ảo của số phức  $w = 3z_1 - 2z_2$ .

- A.  $11$ . B.  $1$ . C.  $12i$ . D.  $12$ .

**Câu 131 (THTT, lần 9 - 2017).** Số nào trong các số phức sau là số thuần ảo?

- A.  $(\sqrt{3} + 3i) + (\sqrt{3} - 3i)$ . B.  $(1 + i)^2$ .  
C.  $(1 + i)(2 - i)$ . D.  $\frac{3 + 2i}{2 + 3i}$ .

**Câu 132 (THTT, lần 9 - 2017).** Số phức  $z = (1 + 2i)^2(1 - i)$  có phần ảo là

- A.  $7$ . B.  $1$ . C.  $-1$ . D.  $-7$ .

**Câu 133 (THTT, lần 9 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z = 1 + i$  và  $z^2 + bz + c = 0$ , trong đó  $b, c$  là hai số thực. Tìm giá trị của  $b$  và  $c$ .

- A.  $b = c = 0$ . B.  $b = 2, c = -2$ . C.  $b = 2, c = 2$ . D.  $b = -2, c = 2$ .

**Câu 134 (THPT Hùng Vương, Phú Thọ - 2017).** Cho số phức  $z = i(2 - 3i)$  có phần thực là  $a$  và phần ảo là  $b$ . Tìm  $a$  và  $b$ .

- A.  $a = 3, b = -2$ . B.  $a = 2, b = -3$ . C.  $a = 3, b = 2$ . D.  $a = -3, b = 2$ .

**Câu 135 (THPT Đồng Quan, Hà Nội - 2017).** Cho số phức  $z = \frac{2}{1+i\sqrt{3}}$ , tìm số phức liên hợp của số phức  $z$ .

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

**Câu 136 (THPT Đồng Quan, Hà Nội - 2017).** Trong tập hợp số phức  $\mathbb{C}$ , cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z + (1-2i)\bar{z} = 2-4i$ . Tìm mô-đun của số phức  $w = z^2 - z$ .

- A. 5.      B.  $\sqrt{5}$ .      C. 10.      D.  $\sqrt{10}$ .

**Câu 137 (THPT Đồng Quan, Hà Nội - 2017).** Tìm  $|z|$  biết  $z = (1+2i)(1-i)^2$ .

- A.  $2\sqrt{5}$ .      B.  $5\sqrt{2}$ .      C.  $2\sqrt{2}$ .      D. 10.

**Câu 138 (THPT Đông Hà, Quảng Trị, lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z - (2+3i)\bar{z} = 1-9i$ . Tính tích phần thực và phần ảo của số phức  $z$ .

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

**Câu 139 (THPT Đông Hà, Quảng Trị, lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1-i)z + 2i\bar{z} = 5+3i$ . Tính tổng phần thực và phần ảo của số phức  $w = z + 2\bar{z}$ .

- A. 3.      B. 4.      C. 6.      D. 5.

**Câu 140 (THPT Đông Hà, Quảng Trị, lần 2 - 2017).**

Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\bar{z} = (i + \sqrt{2})^2(1 - \sqrt{2}i)$ . Tìm phần ảo của số phức  $z$ .

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

**Câu 141 (THPT Đông Hà, Quảng Trị, lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z = 5-3i$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = \frac{1}{2i}(z - \bar{z})$ .

- A.  $P = 0$ .      B.  $P = -6i$ .      C.  $P = -3i$ .      D.  $P = -3$ .

**Câu 142 (THPT Đông Hà, Quảng Trị, lần 2 - 2017).** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn đồng thời  $|z|^2 + 2z\bar{z} + |\bar{z}|^2 = 8$  và  $z + \bar{z} = 2$ ?

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

**Câu 143 (Chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An, lần 4 - 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 1-2i, z_2 = 3+i$ . Phần thực và phần ảo của số phức  $z = z_1 z_2$  lần lượt là

- A. 3 và -5.      B. 5 và -5.      C. 3 và -5i.      D. 5 và -5i.

**Câu 144 (Chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An, lần 4 - 2017).** Số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+2i)^2 z + \bar{z} = 4i - 20$  thì

- A.  $|z| = 4$ .      B.  $|z| = 7$ .      C.  $|z| = 25$ .      D.  $|z| = 5$ .

**Câu 145 (Chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An, lần 4 - 2017).** Cho số phức  $z = 1-3i$ . Tính mô-đun của số phức  $\omega = \bar{z} + z^2$ .

- A.  $|\omega| = \sqrt{130}$ .      B.  $|\omega| = 7$ .      C.  $|\omega| = \sqrt{58}$ .      D.  $|\omega| = \sqrt{202}$ .

**Câu 146 (Chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An, lần 4 - 2017).** Cho  $z$  là một số phức bất kì. Xét các số  $\alpha = z^2 + (\bar{z})^2, \beta = z^3 - (\bar{z})^3$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.  $\alpha$  là số thực,  $\beta$  là số thực.      B.  $\alpha$  là số ảo,  $\beta$  là số thực.  
C.  $\alpha$  là số thực,  $\beta$  là số ảo.      D.  $\alpha$  là số ảo,  $\beta$  là số ảo.

**Câu 147 (Chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An, lần 4 - 2017).** Cho số phức  $z = 1+i$ . Tìm số phức liên hợp của số phức  $\omega = \frac{\bar{z} + 2i}{z - 1}$ .

- A.  $\bar{\omega} = 1-i$ .      B.  $\bar{\omega} = 1+i$ .      C.  $\bar{\omega} = 1$ .      D.  $\bar{\omega} = i$ .

**Câu 148 (THPT Trần Hưng Đạo, Nam Định - 2017).** Cho các số phức  $z_1 = 1 + 2i$ ;  $z_2 = 4 - 6i$ . Tìm số phức liên hợp của số phức  $w = z_2 - z_1$ .

- A.  $\bar{w} = -3 + 8i$ . B.  $\bar{w} = -3 - 8i$ . C.  $\bar{w} = 3 - 8i$ . D.  $\bar{w} = 3 + 8i$ .

**Câu 149 (THPT Trần Hưng Đạo, Nam Định - 2017).** Cho số phức  $z = 2 - 3i$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  biểu diễn của số phức  $w = 2z - i\bar{z}$ .

- A.  $M(7; 8)$ . B.  $M(8; 7)$ . C.  $M(7; -8)$ . D.  $M(-8; 7)$ .

**Câu 150 (THPT Trần Hưng Đạo, Nam Định - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\frac{5(\bar{z} + i)}{z + 1} = 2 - i$ . Tìm mô-đun của số phức  $w = 1 + z + 2\bar{z}^2$ .

- A.  $|w| = 3\sqrt{5}$ . B.  $|w| = \sqrt{29}$ . C.  $|w| = \sqrt{5}$ . D.  $|w| = \sqrt{13}$ .

**Câu 151 (Sở Cần Thơ, mã đề 324 - 2017).** Cho số phức  $z = (3 + 2i)^2$ . Tìm phần ảo của  $\bar{z}$ .

- A. 5. B. -12. C. 12. D. -5.

**Câu 152 (Sở Cần Thơ, mã đề 324 - 2017).** Tính tổng  $S$  của phần thực và phần ảo của số phức  $z = \frac{(-1 - i)[(2 - i) - (3 - 2i)]}{1 - i}$ .

- A.  $S = \sqrt{2}$ . B.  $S = 1$ . C.  $S = 2$ . D.  $S = 0$ .

**Câu 153 (Sở Cần Thơ, mã đề 324 - 2017).** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = |z + 1|$  và  $|z| = |z + i|$ .

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

**Câu 154 (Sở Cần Thơ, mã đề 324 - 2017).** Hỏi có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 2\sqrt{2}$  và  $z^2$  là số thuần ảo?

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

**Câu 155 (Chuyên Đại học Vinh, lần 4 - 2017).** Cho các số phức  $z_1 = 1 - 2i$ ,  $z_2 = 2 + i$ . Mô-đun của số phức  $w = z_1 - 2z_2 + 3$  là

- A.  $|w| = 13$ . B.  $|w| = 5$ . C.  $|w| = 4$ . D.  $|w| = \sqrt{5}$ .

**Câu 156 (Chuyên Đại học Vinh, lần 4 - 2017).** Cho các số phức  $z_1$  và  $z_2$  thỏa mãn  $|z_1| = |z_2| = |z_1 - z_2| = 1$ . Tính  $|z_1 + z_2|$ .

- A. 1. B.  $\sqrt{3}$ . C.  $2\sqrt{3}$ . D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 157 (Sở Lâm Đồng, HKII - 2017).** Cho số phức  $z = 2 + 5i$ . Tìm số phức  $w = iz + \bar{z}$ .

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

**Câu 158 (Sở Lâm Đồng, HKII - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{Z}$ ) thỏa mãn  $i(\bar{z} - 2 + 3i) = 1 + 2i$ . Tính  $P = a + b$ .

- A.  $P = 4$ . B.  $P = 0$ . C.  $P = 8$ . D.  $P = -8$ .

**Câu 159 (Sở Lâm Đồng, HKII - 2017).** Cho hai số phức  $z_1, z_2$  khác 0, thỏa mãn  $z_1 + z_2 \neq 0$  và  $\frac{1}{z_1 + z_2} = \frac{1}{z_1} + \frac{2}{z_2}$ . Tính giá trị của  $\left| \frac{z_1}{z_2} \right|$ .

- A.  $2\sqrt{3}$ . B.  $\frac{2}{\sqrt{3}}$ . C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ . D.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 160 (Sở Yên Bái - 2017).** Tính mô-đun của số phức  $z = 5 + 3i - (1 + i)^3$ .

- A.  $|z| = \sqrt{34}$ . B.  $|z| = \sqrt{74}$ . C.  $|z| = 5\sqrt{2}$ . D.  $|z| = 2\sqrt{5}$ .

**Câu 161 (Sở Yên Bái - 2017).** Thu gọn số phức  $z = \frac{(1+i)(2-i)}{1+2i}$  dưới dạng  $z = a + bi$ . Tính giá trị của biểu thức  $T = 2a + b$ .

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

**Câu 162 (THPT Mỹ Đức A, Hà Nội - 2017).** Cho số phức  $z = (1 + 4i)i$ . Tính mô-đun của số phức  $\bar{z}$ .

- A. 16. B.  $\sqrt{14}$ . C.  $\sqrt{17}$ . D. 17.

**Câu 163 (THPT Mỹ Đức A, Hà Nội - 2017).** Số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn điều kiện  $z + \frac{\bar{z}(6-2i)}{(1+3i)(1+i)} + 4i = 0$ . Tính tích  $P = a.b$ .

- A.  $P = 0$ . B.  $P = 1$ . C.  $P = 2$ . D.  $P = 3$ .

**Câu 164 (THPT Nguyễn Huệ, Huế, lần 2 - 2017).** Gọi  $x, y$  là hai số thực thỏa mãn  $\frac{x+yi}{1-i} = 3 + 2i$  (với  $i$  là đơn vị ảo). Tính  $P = x.y$ .

- A.  $P = 5$ . B.  $P = -5$ . C.  $P = 1$ . D.  $P = -1$ .

**Câu 165 (THPT Nguyễn Huệ, Huế, lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+i)z + (3-i)\bar{z} = 2 - 6i$ . Tính mô-đun của  $z$ .

- A.  $|z| = \sqrt{13}$ . B.  $|z| = \sqrt{3}$ . C.  $|z| = \sqrt{5}$ . D.  $|z| = \sqrt{15}$ .

**Câu 166 (THPT Nguyễn Huệ, Huế, lần 2 - 2017).** Cho số thực  $a \in (-4; 4)$  và  $z, w$  là các số phức thỏa mãn  $z + \frac{7}{z} = a$ ,  $w + \frac{7}{w} = a + 1$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A.  $|z| = |w| + \frac{1}{4}$ . B.  $|z| = |w| + \frac{1}{2}$ . C.  $|z| = |w| + 1$ . D.  $|z| = |w|$ .

**Câu 167 (THPT Chu Văn An, Đắk Nông - 2017).** Cho số phức  $z = 1 + 2i$ . Tìm số phức  $w = iz - \bar{z}$ .

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

**Câu 168 (THPT Chu Văn An, Đắk Nông - 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 2+i$  và  $z_2 = 3-2i$ . Tính mô-đun của số phức  $w = z_1 + z_2$ .

- A.  $|w| = \sqrt{6}$ . B.  $|w| = 2$ . C.  $|w| = \sqrt{24}$ . D.  $|w| = \sqrt{26}$ .

**Câu 169 (THPT Chu Văn An, Đắk Nông - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(3-2i)\bar{z} - 4(1-i) = (2+i)z$ . Tính mô-đun của số phức  $z$ .

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

**Câu 170 (THPT Chuyên Lê Khiết - Quảng Ngãi - 2017).** Phần thực và phần ảo của số phức  $z = \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{2017}$  lần lượt là

- A. 1 và 0. B. -1 và 0. C. 0 và 1. D. 0 và -1.

**Câu 171 (THPT Chuyên Lê Khiết - Quảng Ngãi - 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 1 + i$ ,  $z_2 = 1 - i$ . Kết luận nào sau đây **sai**?

- A.  $\frac{z_1}{z_2} = i$ . B.  $|z_1 - z_2| = \sqrt{2}$ . C.  $z_1 + z_2 = 2$ . D.  $|z_1 \cdot z_2| = 2$ .

**Câu 172 (Sở Hà Tĩnh - 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = -1 - 2i$ ,  $z_2 = -2 + 3i$ . Tính tổng của hai số phức  $z_1$  và  $z_2$ .

- A.  $-3 + 5i$ . B.  $-3 - 5i$ . C.  $-3 + i$ . D.  $-3 - i$ .

**Câu 173 (THPT Bình Xuyên - Vĩnh Phúc - lần 3 - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}; i^2 = -1$ ). Số phức  $z^2$  có phần ảo là

- A.  $a^2 + b^2$ . B.  $a^2 - b^2$ . C.  $-2ab$ . D.  $2ab$ .

**Câu 174 (THPT Bình Xuyên - Vĩnh Phúc - lần 3 - 2017).** Cho số phức  $z = (1 + i)(1 - 2i)$ . Tính  $|z|$ .

- A.  $\sqrt{10}$ . B.  $\sqrt{8}$ . C.  $\sqrt{2}$ . D. 1.

**Câu 175 (THPT Bình Xuyên - Vĩnh Phúc - lần 3 - 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 2 + 2i$  và  $z_2 = a + (a^2 - 6)i$ ,  $a \in \mathbb{R}$ . Tìm tất cả các giá trị của  $a$  để  $z_1 + z_2$  là một số thực.

- A.  $a = 2$ . B.  $a = -2$ . C.  $a = \pm 2$ . D.  $a = \pm 2\sqrt{2}$ .

**Câu 176 (THPT Hưng Nhân - Thái Bình - lần 2 - 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 4 - 2i$ ;  $z_2 = -2 + i$ . Tính môđun của số phức  $z_1 + z_2$ .

- A. 5. B.  $\sqrt{5}$ . C.  $\sqrt{3}$ . D. 3.

**Câu 177 (THPT Phan Bội Châu - Đắk Lắk - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z = 2i(2 + 3i)^2$  thì môđun của số phức  $z$  là

- A. 676. B. 26. C. 24. D. 476.

**Câu 178 (THPT Nguyễn Bình Khiêm - Gia Lai - lần 2 - 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 2 - 3i$ ,  $z_2 = 1 + 2i$ . Tính môđun của số phức  $z = (z_1 + 2)z_2$ .

- A.  $|z| = \sqrt{65}$ . B.  $|z| = \sqrt{137}$ . C.  $|z| = 5\sqrt{5}$ . D.  $|z| = 15$ .

**Câu 179 (THPT Nguyễn Bình Khiêm - Gia Lai - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\bar{z} = \frac{1 + 3i}{1 - i}$ . Tính môđun của số phức  $w = \bar{z} + iz$ .

- A.  $|w| = 2\sqrt{2}$ . B.  $|w| = \sqrt{2}$ . C.  $|w| = 3\sqrt{2}$ . D.  $|w| = 4\sqrt{2}$ .

**Câu 180 (THPT Phan Bội Châu - Gia Lai - 2017).** Cho số phức  $z = (3 - 2i)(2 + i) - 7$ . Tìm số phức liên hợp của số phức  $w = 1 + z + z^2$ .

- A.  $\bar{w} = 2 + 3i$ . B.  $\bar{w} = 3 - 2i$ . C.  $\bar{w} = 3 + 2i$ . D.  $\bar{w} = 2 - 3i$ .

**Câu 181 (THPT Chuyên KHTN - lần 5 - 2017).** Giá trị của biểu thức  $z = \left(1 + i\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}\right)^{24}$  bằng

- A.  $\frac{2^{24}}{(2 + \sqrt{3})^{12}}$ . B.  $\frac{2^{24}}{(2 - \sqrt{3})^{12}}$ . C.  $\frac{2^{36}}{(2 - \sqrt{3})^{12}}$ . D.  $\frac{2^{26}}{(2 + \sqrt{3})^{12}}$ .

**Câu 182 (THPT Chuyên KHTN - lần 5 - 2017).** Cho số phức  $z = 1 + i$ . Môđun của số phức  $z_0 = \frac{2z + z^2}{z \cdot \bar{z} + 2z}$  bằng

- A.  $\sqrt{3}$ . B.  $\sqrt{2}$ . C.  $1 + \sqrt{2}$ . D. 1.

**Câu 183 (THPT Chuyên KHTN - lần 5 - 2017).** Với  $z_1, z_2$  là hai số phức bất kỳ, giá trị của biểu thức  $a = \frac{|z_1|^2 + |z_2|^2}{|z_1 + z_2|^2 + |z_1 - z_2|^2}$  bằng

- A.  $a = 2$ . B.  $a = \frac{1}{2}$ . C.  $a = 1$ . D.  $a = \frac{3}{2}$ .

**Câu 184 (THPT Chuyên ĐH Vinh - lần 3 - 2017).** Cho  $z$  là một số phức tùy ý khác 0. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**?

- A.  $z - \bar{z}$  là số ảo. B.  $z + \bar{z}$  là số thực. C.  $z \cdot \bar{z}$  là số thực. D.  $\frac{z}{\bar{z}}$  là số ảo.

**Câu 185 (THPT Chuyên ĐH Sư Phạm Hà Nội - lần 4 - 2017).** Cho số phức  $z = \frac{(1+i)^{100}}{(1+i)^{96} - i(1+i)^9}$

Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.  $|z| = \frac{4}{3}$ .      B.  $|z| = \frac{1}{2}$ .      C.  $|z| = \frac{3}{4}$ .      D.  $|z| = 1$ .

**Câu 186 (Sở Hà Nam - 2017).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = -i(3i+2)$ .

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

**Câu 187 (THPT Chuyên Thái Nguyên - lần 2 - 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 2+3i$ ,  $z_2 = 1+i$ . Tính  $\left| \frac{z_1^3 + z_2}{z_1 + z_2} \right|$ .

- A.  $\sqrt{85}$ .      B. 85.      C.  $\frac{61}{5}$ .      D.  $\sqrt{\frac{85}{25}}$ .

**Câu 188 (THPT Gia Lộc - Hải Dương - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z = a+bi$ , ( $a, b \in \mathbb{R}$ ).

Trong các khẳng định sau đây, đâu là khẳng định **sai**?

- A.  $|z| = |\bar{z}| = \sqrt{a^2 + b^2}$ .      B.  $\frac{1}{z} = \frac{\bar{z}}{a^2 + b^2}$ , với  $a^2 + b^2 \neq 0$ .  
C.  $\frac{\bar{z}}{z} = 1 - \frac{2b(b+ai)}{a^2 + b^2}$ .      D.  $\frac{z}{z-\bar{z}} = \frac{1}{2} + \frac{a}{2b}i$ .

**Câu 189 (THPT Gia Lộc - Hải Dương - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| \leq 1$ .

Đặt  $A = \left| \frac{2z-i}{2+iz} \right|$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $|A| \leq 1$ .      B.  $|A| \geq 1$ .      C.  $|A| > 1$ .      D.  $|A| < 1$ .

**Câu 190 (Sở Hải Phòng - 2017).** Trong các mệnh đề sau, hãy xác định mệnh đề **đúng**?

- A.  $(z+\bar{z}) \in \mathbb{R}, \forall z \in \mathbb{C}$ .      B.  $(z+2\bar{z}) \in \mathbb{R}, \forall z \in \mathbb{C}$ .  
C.  $(z-\bar{z}) \in \mathbb{R}, \forall z \in \mathbb{C}$ .      D.  $(z-2\bar{z}) \in \mathbb{R}, \forall z \in \mathbb{C}$ .

**Câu 191 (THPT Hòa Bình - TPHCM - 2017).** Số phức liên hợp của số phức  $z = (2+i)(-1+i)(2i+1)^2$  là

- A.  $\bar{z} = 15+5i$ .      B.  $\bar{z} = 1+3i$ .      C.  $\bar{z} = 5+15i$ .      D.  $\bar{z} = 5-15i$ .

**Câu 192 (THPT Tam Dương - Vĩnh Phúc - 2017).** Số phức nào sau đây có phần thực bằng 0?

- A.  $z_1 = (2+3i) - (2-3i)$ .      B.  $z_2 = (2+3i) + (3-2i)$ .  
C.  $z_3 = (2+3i)(2-3i)$ .      D.  $z_4 = \frac{2+3i}{2-3i}$ .

**Câu 193 (Sở Đồng Nai - HK2 - 2017).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = (-2+3i)(7-8i)$ .

- A.  $\bar{z} = 10-37i$ .      B.  $\bar{z} = -38-37i$ .      C.  $\bar{z} = -10-37i$ .      D.  $\bar{z} = 38-37i$ .

**Câu 194 (Sở Đồng Nai - HK2 - 2017).** Tìm nghịch đảo  $\frac{1}{z}$  của số phức  $z = (-1+4i)^2$ .

- A.  $\frac{1}{z} = -\frac{15}{289} + \frac{8i}{289}$ .      B.  $\frac{1}{z} = \frac{15}{289} - \frac{8i}{289}$ .      C.  $\frac{1}{z} = \frac{15}{289} + \frac{8i}{289}$ .      D.  $\frac{1}{z} = -\frac{15}{289} - \frac{8i}{289}$ .

**Câu 195 (THPT Liên Hà - Hà Nội - HK2 - 2017).** Mô-đun của số phức  $z = 5+2i-(1+i)^3$  là

- A. 7.      B. 3.      C. 5.      D. 2.

**Câu 196 (THPT Liên Hà - Hà Nội - HK2 - 2017).** Cho hai số phức thỏa  $z_1 = 2+3i$ ,  $z_2 = 1+i$ . Giá trị của biểu thức  $|z_1 + 3z_2|$  là

- A. 6.      B.  $\sqrt{61}$ .      C. 5.      D.  $\sqrt{55}$ .

**Câu 197 (THPT Nguyễn Gia Thiều - Hà Nội - HK2 - 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 2 + 5i$  và  $z_2 = 3 - 4i$ . Tìm số phức  $z_1 \cdot z_2$ .

- A.  $26 + 7i$ . B.  $26 - 7i$ . C.  $6 + 20i$ . D.  $6 - 20i$ .

**Câu 198 (THPT Chuyên Lê Khiết - Quảng Ngãi - 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 4 - 2i$ ,  $z_2 = -2 + i$ . Mô-đun của số phức  $z_1 + z_2$  bằng

- A. 3. B.  $\sqrt{5}$ . C.  $\sqrt{3}$ . D. 5.

**Câu 199 (THPT Yên Dũng - Bắc Giang - HK2 - 2017).** Tìm phần thực của số phức  $z = (2 - 3i)(1 - 2i)$ .

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

**Câu 200 (THPT Yên Dũng - Bắc Giang - HK2 - 2017).** Thu gọn số phức  $z = \frac{12 + 5i}{1 - 2i} - (2 - i)(1 + 3i)$  ta được kết quả nào sau đây?

- A.  $\frac{23}{5} + \frac{4}{5}i$ . B.  $-\frac{23}{5} - \frac{4}{5}i$ . C.  $-\frac{23}{5} + \frac{4}{5}i$ . D.  $\frac{23}{5} - \frac{4}{5}i$ .

**Câu 201 (THPT Yên Dũng - Bắc Giang - HK2 - 2017).** Tính tổng phần thực và phần ảo của số phức  $z = 2 + 2i - (3 - i)(1 + 3i)$ .

- A. -2. B. 10. C. -10. D. -24.

**Câu 202 (THPT An Dương Vương - TPHCM - 2017).** Cho số phức  $z = 5 - 3i$ . Tìm số phức  $\omega = 1 + \bar{z} + (\bar{z})^2$ .

- A.  $\omega = -22 + 33i$ . B.  $\omega = -22 - 33i$ . C.  $\omega = 22 - 33i$ . D.  $\omega = 22 + 33i$ .

**Câu 203 (THPT An Dương Vương - TPHCM - 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 1 + i$  và  $z_2 = 1 - i$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A.  $|z_1 - z_2| = \sqrt{2}$ . B.  $\frac{z_1}{z_2} = i$ . C.  $|z_1 \cdot z_2| = 2$ . D.  $z_1 + z_2 = 2$ .

**Câu 204 (THPT An Dương Vương - TPHCM - 2017).** Cho số phức  $u = 2(4 - 3i)$ . Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào **sai**?

- A. Số phức  $u$  có phần thực bằng 8, phần ảo bằng -6.  
B. Số phức  $u$  có phần thực bằng 8, phần ảo bằng  $i$ .  
C. Môđun của  $u$  bằng 10.  
D. Số liên hợp của  $u$  là  $\bar{u} = 8 + 6i$ .

**Câu 205 (THPT Quốc học - Quy Nhơn - lần 1 - 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = m + 3i$ ,  $z_2 = 2 - (m + 1)i$ , với  $m \in \mathbb{R}$ . Tìm các giá trị của  $m$  để  $z_1 \cdot z_2$  là số thực.

- A.  $m = 2$  hoặc  $m = -3$ . B.  $m = 2$  hoặc  $m = -1$ .  
C.  $m = 1$  hoặc  $m = -2$ . D.  $m = -2$  hoặc  $m = -3$ .

**Câu 206 (THPT Quốc học - Quy Nhơn - lần 1 - 2017).** Tìm số nghịch đảo  $\frac{1}{z}$  của số phức  $z = 5 + i\sqrt{3}$ .

- A.  $\frac{1}{z} = 5 - i\sqrt{3}$ . B.  $\frac{1}{z} = \frac{5}{22} - \frac{\sqrt{3}}{22}i$ . C.  $\frac{1}{z} = \frac{5}{28} - \frac{\sqrt{3}}{28}i$ . D.  $\frac{1}{z} = \frac{5}{28} + \frac{\sqrt{3}}{28}i$ .

**Câu 207 (PTDTNT Phước Sơn - Quảng Nam - 2017).** Cho các số phức  $z_1 = 1 - 2i$ ,  $z_2 = 1 - 3i$ . Tính mô-đun của số phức  $\bar{z}_1 + \bar{z}_2$ .

- A.  $|\bar{z}_1 + \bar{z}_2| = 5$ . B.  $|\bar{z}_1 + \bar{z}_2| = \sqrt{26}$ . C.  $|\bar{z}_1 + \bar{z}_2| = \sqrt{29}$ . D.  $|\bar{z}_1 + \bar{z}_2| = \sqrt{23}$ .

**Câu 208 (PTDTNT Phước Sơn - Quảng Nam - 2017).** Thu gọn số phức  $z = \frac{3+2i}{1-i} + \frac{1-i}{3+2i}$ .

- A.  $z = \frac{23}{26} + \frac{61}{26}i$ .      B.  $z = \frac{23}{26} + \frac{63}{26}i$ .      C.  $z = \frac{15}{26} + \frac{55}{26}i$ .      D.  $z = \frac{2}{13} + \frac{6}{13}i$ .

**Câu 209 (THPT Thăng Long - Hà Nội - lần 2 - 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 3 - 2i$ ,  $z_2 = -2 + 5i$ . Tìm phần ảo của số phức  $z = z_1 + z_2$ .

- A. 3.      B. -7.      C. -7i.      D. 3i.

**Câu 210 (THPT Trần Phú - Hà Nội - 2017).** Số phức nghịch đảo của số  $z = 1 + i$  là

- A.  $\frac{-1+i}{2}$ .      B.  $\frac{1-i}{\sqrt{2}}$ .      C.  $\frac{1-i}{2}$ .      D.  $1 - i$ .

**Câu 211 (Sở Tuyên Quang - 2017).** Cho số phức  $z = 2 - 5i$ . Tìm phần thực của số phức  $z^{-1}$ .

- A. 7.      B.  $-\frac{5}{29}$ .      C.  $\frac{2}{29}$ .      D. -3.

**Câu 212 (Sở Tuyên Quang - 2017).** Rút gọn số phức  $z = \frac{3-2i}{1-i} - \frac{1+i}{3+2i}$ .

- A.  $z = \frac{55}{26} + \frac{15}{26}i$ .      B.  $z = \frac{75}{26} + \frac{15}{26}i$ .      C.  $z = \frac{75}{26} + \frac{11}{26}i$ .      D.  $z = \frac{55}{26} + \frac{11}{26}i$ .

**Câu 213 (Sở Tuyên Quang - 2017).** Tính  $z = \frac{2+i}{1-i^{2017}}$ .

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

**Câu 214 (THPT Lê Quý Đôn - Hà Nội - 2017).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = 2i(5 - i)$ .

- A.  $2 + 10i$ .      B.  $2 - 10i$ .      C.  $-2 - 10i$ .      D.  $-2 + 10i$ .

**Câu 215 (THPT Lê Quý Đôn - Hà Nội - 2017).** Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z = (1 + 3i) - (2 + i)$ .

- A. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng 1.      B. Phần thực bằng 1 và phần ảo bằng 2i.  
C. Phần thực là -1 và phần ảo là 4.      D. Phần thực là -1 và phần ảo là 2.

**Câu 216 (Sở Vũng Tàu - 2017).** Tìm phần thực của số phức  $z = \frac{4-3i}{1+3i} + (5-4i)(-5-i)$ .

- A.  $-\frac{59}{2}$ .      B.  $-\frac{27}{2}$ .      C.  $\frac{27}{2}$ .      D.  $\frac{59}{2}$ .

**Câu 217 (THPT Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội - 2017).** Cho số phức  $z = -3 + 2i$ . Tính môđun của số phức  $w = z + 1 - i$ .

- A.  $|w| = 4$ .      B.  $|w| = \sqrt{5}$ .      C.  $|w| = 1$ .      D.  $|w| = 2\sqrt{2}$ .

**Câu 218 (Sở Quảng Bình - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$ , ( $a, b \in \mathbb{R}$ ). Số phức  $z^{-1}$  có phần ảo là

- A.  $a + b$ .      B.  $a - b$ .      C.  $\frac{a}{a^2 + b^2}$ .      D.  $\frac{-b}{a^2 + b^2}$ .

**Câu 219 (Sở Cao Bằng - lần 1 - 2017).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $(1 - i)(3 + 2i)$ .

- A.  $5 - i$ .      B.  $1 - i$ .      C.  $5 + i$ .      D.  $1 + i$ .

**Câu 220 (Sở Cao Bằng - lần 1 - 2017).** Tính môđun của số phức  $z = (1 + 2i)^2(1 - i)$ .

- A.  $|z| = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ .      B.  $|z| = 5\sqrt{2}$ .      C.  $|z| = 50$ .      D.  $|z| = \frac{10}{3}$ .

**Câu 221 (Sở Cao Bằng - lần 1 - 2017).** Trong các số phức cho dưới đây số nào là số thuần ảo?

- A.  $(2016 + i) + (2017 - i)$ . B.  $2017i^2$ .  
C.  $(3 - i) - (2 - i)$ . D.  $(\sqrt{2} + 2i) - (\sqrt{2} - i)$ .

**Câu 222 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  với  $a, b \in \mathbb{R}$ . Tìm phần thực của số phức  $z^2$ .

- A.  $a + b$ . B.  $a^2 + b^2$ . C.  $a - b$ . D.  $a^2 - b^2$ .

**Câu 223 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2017).** Tìm phần ảo của số phức  $z = 1 - i + i^2 - i^3 + \dots + i^{2016} - i^{2017}$ .

- A.  $i$ . B.  $1$ . C.  $0$ . D.  $-1$ .

**Câu 224 (THPT Thanh Chương 1 - Nghệ An - lần 2 - 2017).** Tìm số phức  $z$  biết  $\bar{z} = (3 - i)(2 + 3i)$ .

- A.  $z = 7 + 9i$ . B.  $z = 7 - 9i$ . C.  $z = 9 - 7i$ . D.  $z = 9 + 7i$ .

**Câu 225 (Sở Quảng Bình - 2017).** Cho số phức  $z = \frac{1-i}{1+i}$ . Số phức nào sau đây là số phức  $w = z^{2017}$ ?

- A.  $1$ . B.  $-1$ . C.  $-i$ . D.  $i$ .

**Câu 226 (Sở Tây Ninh - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z = 1 + 5i$ . Tìm số phức  $\omega = iz + \bar{z}$ .

- A.  $\omega = -4 + 6i$ . B.  $\omega = 4 - 4i$ . C.  $\omega = -4 - 4i$ . D.  $\omega = 6 - 4i$ .

**Câu 227 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Cho  $i$  là đơn vị ảo,  $n$  là số nguyên dương. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $i^n + i^{n+1} = 0$ . B.  $i^n + i^{n+2} = 0$ . C.  $i^n - i^{n+2} = 0$ . D.  $i^n - i^{n+1} = 0$ .

**Câu 228 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào đúng?

- A.  $\forall z \in \mathbb{C}, z - \bar{z}$  luôn là số thực. B.  $\forall z \in \mathbb{C}, \frac{\bar{z}}{z}$  luôn là số thực.  
C.  $\forall z \in \mathbb{C}, z + \bar{z}$  luôn là số thuần ảo. D.  $\forall z \in \mathbb{C}, z \cdot \bar{z}$  luôn là số thực không âm.

**Câu 229 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Cho hai số phức  $z = a + 2i$  ( $a \in \mathbb{R}$ ) và  $z' = 5 - i$ . Tìm điều kiện của  $a$  để  $z \cdot z'$  là một số thực.

- A.  $a \neq -\frac{2}{5}$ . B.  $a = -\frac{2}{5}$ . C.  $a = 10$ . D.  $a \neq 10$ .

**Câu 230 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Cho hai số phức  $z = a + bi$  và  $z' = a' + b'i$  ( $a, b, a', b' \in \mathbb{R}$ ),  $z' \neq 0$ . Tính  $\frac{z}{z'}$ .

- A.  $\frac{(a+bi)(a'-b'i)}{a'^2+b'^2}$ . B.  $\frac{(a+bi)(a-bi)}{a'^2+b'^2}$ . C.  $\frac{(a+bi)(a'+b'i)}{a'^2+b'^2}$ . D.  $\frac{(a+bi)(a'-b'i)}{a'^2+b'^2}$ .

**Câu 231 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ). Tìm phần ảo của số phức  $z^2$ .

- A.  $a^2 - b^2$ . B.  $a^2 + b^2$ . C.  $2ab$ . D.  $-2ab$ .

**Câu 232 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Cho hai số phức  $z = 3 + 2i$  và  $z' = a + (a^2 - 11)i$ . Tìm tất cả các giá trị thực của  $a$  để  $z + z'$  là một số thực.

- A.  $a = -3$ . B.  $a = 3$ .  
C.  $a = 3$  hoặc  $a = -3$ . D.  $a = \sqrt{13}$  hoặc  $a = -\sqrt{13}$ .

**Câu 233 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn - Quảng Trị - HK2 - 2017).** Tính mô-đun của số phức  $z = \frac{5 - 10i}{1 + 2i}$ .

- A.  $|z| = 25$ . B.  $|z| = \sqrt{5}$ . C.  $|z| = 5$ . D.  $|z| = 2\sqrt{5}$ .

**Câu 234 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn - Quảng Trị - HK2 - 2017).** Biết  $\frac{1}{3 + 4i} = a + bi$ , với  $a, b \in \mathbb{R}$ . Tính  $ab$ .

- A.  $\frac{12}{625}$ . B.  $-\frac{12}{625}$ . C.  $-\frac{12}{25}$ . D.  $\frac{12}{25}$ .

**Câu 235 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn - Quảng Trị - HK2 - 2017).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = (2 - 3i)(3 + 2i)$ .

- A.  $\bar{z} = 12 - 5i$ . B.  $\bar{z} = -12 + 5i$ . C.  $\bar{z} = -12 - 5i$ . D.  $\bar{z} = 12 + 5i$ .

**Câu 236 (Sở Lâm Đồng - HK2 - 2017).** Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z = 1 - 4(i + 3)$ .

- A. Phần thực bằng  $-11$  và phần ảo bằng  $-4i$ .  
B. Phần thực bằng  $13$  và phần ảo bằng  $-4$ .  
C. Phần thực bằng  $-11$  và phần ảo bằng  $4i$ .  
D. Phần thực bằng  $-11$  và phần ảo bằng  $-4$ .

**Câu 237 (Sở Lâm Đồng - HK2 - 2017).** Tính  $5 + 3i - (7 - 4i)$ .

- A.  $-2 - i$ . B.  $-2 + 7i$ . C.  $12 - i$ . D.  $12 + 7i$ .

**Câu 238 (Sở Tây Ninh - HK2 - 2017).** Cho hai số phức  $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 3 + 2i$ . Phần thực và phần ảo của số phức  $z = z_1 \cdot z_2$  lần lượt là

- A.  $7$  và  $-4$ . B.  $4$  và  $-4i$ . C.  $7$  và  $-4i$ . D.  $4$  và  $-4$ .

**Câu 239 (Sở Tây Ninh - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z = 2 - 3i$ . Tính mô-đun của số phức  $\omega = \bar{z} + z^2$ .

- A.  $|\omega| = \sqrt{134}$ . B.  $|\omega| = \sqrt{206}$ . C.  $|\omega| = 3\sqrt{10}$ . D.  $|\omega| = 3\sqrt{2}$ .

**Câu 240 (THPT Đông Thành - Quảng Ninh - HK2 - 2017).** Tính mô-đun của số phức  $z = 5 + 2i - (i + 1)^3$ .

- A.  $7$ . B.  $3$ . C.  $5$ . D.  $2$ .

**Câu 241 (THPT Đông Thành - Quảng Ninh - HK2 - 2017).** Tính  $z + \bar{z}$  và  $z \cdot \bar{z}$ , biết  $z = 2 + 3i$ .

- A.  $4$  và  $13$ . B.  $4$  và  $5$ . C.  $4$  và  $0$ . D.  $13$  và  $5$ .

**Câu 242 (Đề tham khảo Bộ GD-ĐT - 2017).** Tính mô-đun của số phức  $z$  biết  $\bar{z} = (4 - 3i)(1 + i)$ .

- A.  $|z| = 25\sqrt{2}$ . B.  $|z| = 7\sqrt{2}$ . C.  $|z| = 5\sqrt{2}$ . D.  $|z| = \sqrt{2}$ .

**Câu 243 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn, Lai Châu, lần 3).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $z = \frac{(1 + 3i)^2 + 3 + 4i}{1 + 2i}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\frac{1}{3} < \frac{a}{b} < \frac{2}{3}$ . B.  $\frac{a}{b} < -1$ . C.  $\frac{1}{2} < \frac{a}{b} < \frac{3}{5}$ . D.  $\frac{3}{5} < \frac{a}{b} < \frac{4}{5}$ .

**Câu 244 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn, Lai Châu, lần 3).** Cho phương trình  $z^3 + 8 = 0$  có ba nghiệm  $z_1, z_2, z_3$ . Tính tổng  $M = |z_1| + |z_2| + |z_3|$ .

- A.  $M = 6$ . B.  $M = 2 + 2\sqrt{3}$ . C.  $M = 2 + 2\sqrt{10}$ . D.  $M = 2 + 2\sqrt{2}$ .

**Câu 245 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn, Lai Châu, lần 3).** Cho hai số phức  $z_1 = 5 - 3i$ ,  $z_2 = 1 + 2i$ . Tìm số phức  $z = z_1 \cdot \bar{z}_2$

- A.  $z = 1 - 13i$ . B.  $z = 11 + 7i$ . C.  $z = -1 + 13i$ . D.  $z = -1 - 13i$ .

**Câu 246 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn, Lai Châu, lần 3).** Cho các số phức  $z_1, z_2$  khác 0 và thỏa mãn  $|z_1 - z_2| = 2|z_1| = |z_2|$ . Phần thực của số phức  $w = \frac{z_1}{z_2}$  là

- A.  $\frac{1}{4}$ . B.  $-\frac{1}{4}$ . C.  $\frac{1}{8}$ . D.  $-\frac{1}{8}$ .

**Câu 247 (THPT Chuyên Hùng Vương, Gia Lai, lần 3).** Cho số phức  $z = 2 - 3i$ . Tìm mô-đun của số phức  $w = 2z + (1 + i)\bar{z}$ .

- A.  $|w| = 4$ . B.  $|w| = 2\sqrt{2}$ . C.  $|w| = \sqrt{10}$ . D.  $|w| = 2$ .

**Câu 248 (THPT Chuyên Hùng Vương, Gia Lai, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $z + (2 + i)\bar{z} = 3 + 5i$ . Tìm phần thực của số phức  $z$ .

- A.  $-2$ . B.  $3$ . C.  $2$ . D.  $-3$ .

**Câu 249 (THPT Chuyên Hùng Vương, Gia Lai, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z|^2 + 4z = 8i$ . Tính mô-đun của số phức  $z$ .

- A.  $|z| = 2\sqrt{3}$ . B.  $|z| = 3\sqrt{2}$ . C.  $|z| = 2\sqrt{2}$ . D.  $|z| = 4\sqrt{3}$ .

**Câu 250 (THPT Chuyên Hùng Vương, Gia Lai, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(2 + i^3)z + 1 + 3i = z + i^4$ . Tìm mô-đun của số phức  $\bar{z}$ .

- A.  $|\bar{z}| = \frac{3\sqrt{2}}{4}$ . B.  $|\bar{z}| = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ . C.  $|\bar{z}| = \frac{3\sqrt{3}}{4}$ . D.  $|\bar{z}| = \frac{3\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 251 (THPT Chuyên Sơn La, lần 4).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = (2 + i)(-3i)$ .

- A.  $\bar{z} = -3 + 6i$ . B.  $\bar{z} = -3 - 6i$ . C.  $\bar{z} = 3 + 6i$ . D.  $\bar{z} = 3 - 6i$ .

**Câu 252 (THPT Chuyên Sơn La, lần 4).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $2z + \bar{z} = 3 + i$ . Tính mô-đun số phức  $\omega = |iz + 2i + 1|$ .

- A.  $3$ . B.  $1$ . C.  $\sqrt{2}$ . D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 253 (THPT Chuyên Sơn La, lần 4).** Cho các số phức  $z, \omega$  khác 0 thỏa mãn  $|z - \omega| = 2|z| = |\omega|$ . Tìm phần thực  $a$  của số phức  $u = \frac{z}{\omega}$ .

- A.  $a = -\frac{1}{8}$ . B.  $a = \frac{1}{8}$ . C.  $a = \frac{1}{4}$ . D.  $a = 1$ .

**Câu 254 (THPT Chuyên Sư phạm Hà Nội, lần 5).** Cho  $z = \frac{1 - 5i}{1 + i} + (2 - i)^2$ . Mô-đun của  $z$  bằng

- A.  $1$ . B.  $\sqrt{5}$ . C.  $2$ . D.  $5\sqrt{2}$ .

**Câu 255 (THPT Chuyên Sư phạm Hà Nội, lần 5).** Xét  $f(z) = -z^3 - 1$  với  $z \in \mathbb{C}$ . Tính  $S = f(z_0) + f(\bar{z}_0)$ , trong đó  $z_0 = 1 + i$ .

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

**Câu 256 (THPT Chuyên Sư phạm Hà Nội, lần 5).** Mô-đun của số phức  $z = i^{2016} - 3i^{2017}$  là

- A.  $2\sqrt{5}$ . B.  $2$ . C.  $3$ . D.  $\sqrt{10}$ .

**Câu 257 (THPT Chuyên Thái Nguyên, lần 3).** Giả sử  $z_1$  và  $z_2$  là các nghiệm của phương trình  $z^2 + 4z + 13 = 0$ . Giá trị biểu thức  $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$  là

A. 26.

B. 20.

C. 18.

D. 22.

**Câu 258 (THPT Chuyên Thái Nguyên, lần 3).** Số phức  $z$  thỏa mãn  $|z^2 + 4| = 2|z|$ . Ký hiệu  $M = \max |z|$ ,  $m = \min |z|$ . Tìm mô-đun của số phức  $w = M + mi$ .

A.  $|w| = 2\sqrt{3}$ .B.  $|w| = \sqrt{3}$ .C.  $|w| = 2\sqrt{5}$ .D.  $|w| = \sqrt{5}$ .

**Câu 259 (THPT Chuyên Thái Nguyên, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+i)z = 14-2i$ . Tính tổng phần thực và phần ảo của  $\bar{z}$ .

A. -2.

B. 14.

C. 2.

D. -14.

**Câu 260 (THPT Chuyên Hoàng Văn Thụ, Hòa Bình, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z(3+2i) + 14i = 5$ . Tính  $|z|$ .

A.  $|z| = \sqrt{17}$ .B.  $|z| = \sqrt{7}$ .C.  $|z| = \sqrt{15}$ .D.  $|z| = \sqrt{5}$ .

**Câu 261 (THPT Chuyên Hoàng Văn Thụ, Hòa Bình, lần 3).** Cho số phức  $z = 3 + 2i$  thỏa mãn  $z - 2\bar{z} = a + bi$ , với  $a, b \in \mathbb{R}$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A.  $a + b < 4$ .B.  $a < 0$ .C.  $b - a = 3$ .D.  $ab = -18$ .

**Câu 262 (THPT Chuyên Hoàng Văn Thụ, Hòa Bình, lần 3).** Cho số phức  $z = a + bi$ , với  $a, b \in \mathbb{R}$  thỏa mãn  $z + (1-i)\bar{z} = 7 - 2i$ . Tính tích  $ab$ .

A.  $ab = 9$ .B.  $ab = -1$ .C.  $ab = -6$ .D.  $ab = 6$ .

**Câu 263 (THPT Kim Liên, Hà Nội, lần 3).** Cho số phức  $z = -3 + 4i$ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A.  $\bar{z} = -3 - 4i$ .B.  $|z| = 5$ .C.  $z^{-1} = -\frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$ .D.  $w = 1 + 2i$  là một căn bậc hai của  $z$ .

**Câu 264 (THPT Kim Liên, Hà Nội, lần 3).** Cho  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + 2z + 3 = 0$ . Tính  $|z_1| + |z_2|$ .

A. 0.

B.  $2\sqrt{3}$ .

C. 1.

D. 6.

**Câu 265 (THPT Lý Thánh Tông, Hà Nội, lần 4).** Tính mô-đun của số phức  $z = 5 + 2i - (1+i)^3$ .

A. 5.

B. 3.

C. 7.

D. 2.

**Câu 266 (THPT Lý Thánh Tông, Hà Nội, lần 4).** Cho số phức  $z = \left(\frac{4+6i}{-1+5i}\right)^n$ . Tìm giá trị nguyên nhỏ nhất lớn hơn 2017 để  $z$  là số thực.

A. 2018.

B. 2019.

C. 2020.

D. 2021.

**Câu 267 (THPT Minh Khai, Hà Nội).** Tính mô-đun của số phức  $z = 2 - i$ .

A.  $|z| = \sqrt{3}$ .B.  $|z| = 5$ .C.  $|z| = \sqrt{5}$ .D.  $|z| = 3$ .

**Câu 268 (THPT Minh Khai, Hà Nội).** Cho hai số phức  $z = 1 - 2i$  và  $z' = 2 + i$ . Tìm phần thực của số phức  $w = z.z'$ .

A. 2.

B. 4.

C. 0.

D. -3.

**Câu 269 (THPT Minh Khai, Hà Nội).** Cho số phức  $z = a + bi$  thỏa mãn  $(1+i)z + 2\bar{z} = 4 - 2i$ . Tính giá trị biểu thức  $P = a + b$ .

A.  $P = 2$ .B.  $P = 0$ .C.  $P = -1$ .D.  $P = 1$ .

**Câu 270 (THPT Minh Khai, Hà Nội).** Tìm các cặp số thực  $(x; y)$  thỏa mãn  $(2x-1) + (3y+2)i = 5 - i$ .

- A.  $(-1; -1)$ . B.  $(3; -1)$ . C.  $(3; 1)$ . D.  $(-2; -1)$ .

**Câu 271 (THPT Hải An, Hải Phòng).** Cho số phức  $z = 1 + i$ . Tính mô-đun của số phức  $w = \frac{\bar{z} + 2i}{z - 1}$ .

- A.  $\sqrt{2}$ . B. 2. C. 1. D.  $\sqrt{3}$ .

**Câu 272 (THPT Phú Cừ, Hưng Yên, lần 1).** Cho  $z = x + yi$ ,  $w = a + bi$  với  $a, b, x, y$  là các số thực. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

- A.  $z + w = (a + x) + (b + y)i$ . B.  $z - w = (x - a) + (y - b)i$ .  
C.  $\frac{z}{w} = \frac{xa + yb}{a^2 + b^2} + i\frac{ay - bx}{a^2 + b^2}$ . D.  $zw = ax - by + (ay + bx)i$ .

**Câu 273 (THPT Phú Cừ, Hưng Yên, lần 1).** Hãy xác định số phức  $z$  biết  $\bar{z} = (5 + 3i)(3 - 5i)$ .

- A.  $z = -30 - 16i$ . B.  $z = -30 + 16i$ .  
C.  $z = 30 + 16i$ . D.  $z = 30 - 16i$ .

**Câu 274 (THPT Phú Cừ, Hưng Yên, lần 1).** Cho số phức  $z = 1 + (1 + i) + (1 + i)^2 + (1 + i)^3 + \dots + (1 + i)^{20}$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$ .

- A. Phần thực bằng  $2^{10}$  và phần ảo bằng  $-(1 + 2^{10})$ .  
B. Phần thực bằng  $2^{10}$  và phần ảo bằng  $1 + 2^{10}$ .  
C. Phần thực bằng  $-2^{10}$  và phần ảo bằng  $-(1 + 2^{10})$ .  
D. Phần thực bằng  $-2^{10}$  và phần ảo bằng  $1 + 2^{10}$ .

**Câu 275 (THPT Hậu Lộc, Thanh Hóa, lần 3).** Cho hai số phức  $z_1 = 2 + 5i$ ,  $z_2 = 3 - 4i$ . Tìm số phức  $z = z_1 + z_2$ .

- A.  $z = 5 + 9i$ . B.  $z = 5 + i$ . C.  $z = -1 + 9i$ . D.  $z = 1 - 9i$ .

**Câu 276 (THPT Hậu Lộc, Thanh Hóa, lần 3).** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + i)z + (2 - i)\bar{z} = 13 + 2i$ .

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

**Câu 277 (THPT Cổ Loa, Hà Nội, lần 3).** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = (2 + 3i)(3 - 5i)$ .

- A.  $\bar{z} = 21 - i$ . B.  $\bar{z} = 21 - 14i$ . C.  $\bar{z} = 21 + i$ . D.  $\bar{z} = 21 + 14i$ .

**Câu 278 (THPT Bắc Duyên Hà, Thái Bình, lần 2).** Tìm số phức liên hợp của  $z$  biết  $z = (-1 + i)(3 + 7i)$ .

- A.  $\bar{z} = -10 - 4i$ . B.  $\bar{z} = 10 - 4i$ . C.  $\bar{z} = -10 + 4i$ . D.  $\bar{z} = 10 + 4i$ .

**Câu 279 (THPT Bắc Duyên Hà, Thái Bình, lần 2).** Tìm mô-đun của số phức  $z = \frac{1 + i}{2 - 3i}$ .

- A.  $\frac{\sqrt{26}}{13}$ . B.  $\sqrt{26}$ . C.  $\frac{1}{13}$ . D. 13.

**Câu 280 (THPT Sông Ray, Đồng Nai).** Rút gọn biểu thức  $P = (2 + i)^2 - \frac{3 - 2i}{1 - i}$ .

- A.  $\frac{1}{2} + \frac{7}{2}i$ . B.  $\frac{7}{2} + \frac{1}{2}i$ . C.  $P = -\frac{1}{2} + \frac{7}{2}i$ . D.  $P = \frac{1}{2} - \frac{7}{2}i$ .

**Câu 281 (THPT EaRôk, Đắk Lắk, lần 2).** Cho số phức  $z = a + bi$  với  $a, b \in \mathbb{R}$ . Tính  $w = \frac{1}{2}(z + \bar{z})$ .

- A.  $w = 2$ . B.  $w = i$ . C.  $w = a$ . D.  $w = bi$ .

**Câu 282 (THPT Quốc Thái, An Giang).** Phần ảo của số phức  $z = 1 - 3i + \frac{1 + 2i}{1 - i}$  là

A.  $\frac{3}{2}$ .                      B.  $-\frac{3}{2}$ .                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $-\frac{1}{2}$ .

### ĐÁP ÁN

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. A   | 2. D   | 3. D   | 4. B   | 5. B   | 6. B   | 7. A   | 8. C   | 9. D   | 10. A  |
| 11. A  | 12. A  | 13. B  | 14. A  | 16. B  | 17. C  | 18. D  | 19. A  | 20. A  | 21. A  |
| 22. C  | 23. A  | 24. A  | 25. C  | 26. D  | 27. C  | 28. C  | 29. D  | 30. D  | 31. A  |
| 32. A  | 33. D  | 34. A  | 35. B  | 36. C  | 37. A  | 38. D  | 39. D  | 40. D  | 41. B  |
| 42. A  | 43. A  | 44. C  | 45. C  | 46. A  | 47. C  | 48. C  | 49. C  | 50. B  | 51. B  |
| 52. B  | 53. D  | 54. A  | 55. A  | 56. A  | 57. D  | 58. C  | 59. A  | 60. A  | 61. D  |
| 62. C  | 63. A  | 64. D  | 65. D  | 66. B  | 67. D  | 68. B  | 69. A  | 70. B  | 71. C  |
| 72. D  | 73. D  | 74. D  | 75. B  | 76. A  | 77. A  | 78. C  | 79. C  | 80. B  | 81. B  |
| 82. C  | 83. D  | 84. D  | 85. C  | 86. C  | 87. A  | 88. B  | 89. A  | 90. C  | 91. B  |
| 92. D  | 93. A  | 94. D  | 95. A  | 96. C  | 97. B  | 98. D  | 99. C  | 100. C | 101. C |
| 102. A | 103. D | 104. B | 105. B | 106. A | 107. D | 108. B | 109. B | 110. B | 111. B |
| 112. A | 113. A | 114. C | 115. D | 116. B | 117. A | 118. B | 119. D | 120. D | 121. A |
| 122. C | 123. C | 124. B | 125. A | 126. C | 127. D | 128. B | 129. B | 130. D | 131. B |
| 132. A | 133. D | 134. C | 135. B | 136. D | 137. A | 138. C | 139. D | 140. C | 141. D |
| 142. A | 143. B | 144. D | 145. C | 146. C | 147. B | 148. D | 149. C | 150. D | 151. B |
| 152. C | 153. A | 154. A | 155. C | 156. B | 157. B | 158. C | 159. A | 160. C | 161. A |
| 162. C | 163. A | 164. B | 165. A | 166. D | 167. C | 168. D | 169. C | 170. C | 171. B |
| 172. C | 173. D | 174. A | 175. C | 176. B | 177. B | 178. C | 179. B | 180. A | 181. A |
| 182. D | 183. B | 184. D | 185. A | 186. A | 187. A | 188. D | 189. A | 190. A | 191. C |
| 192. A | 193. A | 194. A | 195. A | 196. B | 197. A | 198. B | 199. A | 200. C | 201. C |
| 202. B | 203. A | 204. B | 205. A | 206. C | 207. C | 208. C | 209. A | 210. C | 211. C |
| 212. D | 213. B | 214. B | 215. D | 216. A | 217. B | 218. D | 219. C | 220. B | 221. D |
| 222. D | 223. D | 224. C | 225. C | 226. C | 227. B | 228. D | 229. C | 230. D | 231. C |
| 232. C | 233. C | 234. B | 235. D | 236. D | 237. B | 238. A | 239. C | 240. A | 241. A |
| 242. C | 243. D | 244. A | 245. D | 246. C | 247. C | 248. C | 249. C | 250. D | 251. C |
| 252. A | 253. B | 254. D | 255. A | 256. D | 257. A | 258. A | 259. B | 260. A | 261. C |
| 262. C | 263. C | 264. B | 265. A | 266. C | 267. C | 268. B | 269. B | 270. B | 271. A |
| 272. C | 273. C | 274. C | 275. B | 276. A | 277. C | 278. C | 279. A | 280. A | 281. C |

282. B

### §3. Phương trình - Hệ phương trình

**Câu 1 (THPTQG 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $z + 1 + 3i - |z|i = 0$ .

Tính  $S = a + 3b$ .

A.  $S = \frac{7}{3}$ .                      B.  $S = -5$ .                      C.  $S = 5$ .                      D.  $S = -\frac{7}{3}$ .

**Câu 2 (THPTQG 2017).** Phương trình nào dưới đây nhận hai số phức  $1 + \sqrt{2}i$  và  $1 - \sqrt{2}i$  là nghiệm?

A.  $z^2 + 2z + 3 = 0$ .                      B.  $z^2 - 2z - 3 = 0$ .                      C.  $z^2 - 2z + 3 = 0$ .                      D.  $z^2 + 2z - 3 = 0$ .

**Câu 3.** Kí hiệu  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $3z^2 - z + 1 = 0$ . Tính  $P = |z_1| + |z_2|$ .

- A.  $P = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $P = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $P = \frac{2}{3}$ .      D.  $P = \frac{\sqrt{14}}{3}$ .

**Câu 4 (THPTQG 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $z + 2 + i = |z|$ . Tính  $S = 4a + b$ .

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

**Câu 5 (THPTQG 2017).** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 2 - i| = 2\sqrt{2}$  và  $(z - 1)^2$  là số thuần ảo?

- A. 0.      B. 4.      C. 3.      D. 2.

**Câu 6 (THPTQG 2017).** Tìm tất cả các giá trị thực  $x, y$  sao cho  $x^2 - 1 + yi = -1 + 2i$ .

- A.  $x = -\sqrt{2}, y = 2$ .      B.  $x = \sqrt{2}, y = 2$ .      C.  $x = 0, y = 2$ .      D.  $x = \sqrt{2}, y = -2$ .

**Câu 7 (THPTQG 2017).** Kí hiệu  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - z + 6 = 0$ .

Tính  $P = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$ .

- A.  $P = \frac{1}{6}$ .      B.  $P = \frac{1}{12}$ .      C.  $P = -\frac{1}{6}$ .      D.  $P = 6$ .

**Câu 8 (THPTQG 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 3| = 5$  và  $|z - 2i| = |z - 2 - 2i|$ . Tính  $|z|$ .

- A.  $|z| = 17$ .      B.  $|z| = \sqrt{17}$ .      C.  $|z| = \sqrt{10}$ .      D.  $|z| = 10$ .

**Câu 9 (THPTQG 2017).** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 3i| = \sqrt{13}$  và  $\frac{z}{z + 2}$  là số thuần ảo?

- A. Vô số.      B. 2.      C. 0.      D. 1.

**Câu 10 (THPTQG 2017).** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $z + 2 - 3i = 3 - 2i$ .

- A.  $z = 1 - 5i$ .      B.  $z = 1 + i$ .      C.  $z = 5 - 5i$ .      D.  $z = 1 - i$ .

**Câu 11 (THPTQG 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 5$  và  $|z + 3| = |z + 3 - 10i|$ . Tìm số phức  $w = z - 4 + 3i$ .

- A.  $w = -3 + 8i$ .      B.  $w = 1 + 3i$ .      C.  $w = -1 + 7i$ .      D.  $w = -4 + 8i$ .

**Câu 12 (THPTQG 2017).** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để tồn tại duy nhất số phức  $z$  thỏa mãn  $z \cdot \bar{z}$  và  $|z - \sqrt{3} + i| = m$ . Tìm số phần tử của  $S$ .

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

**Câu 13 (Tạp chí THPT, lần 8, 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $4z^2 - 8z + 5 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $|z_1|^2 + |z_2|^2$ .

- A.  $\frac{5}{2}$ .      B.  $\frac{3}{2}$ .      C. 2.      D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 14 (THPT Bạch Đằng, Quảng Ninh (HKII)).** Tìm số phức  $z$  biết  $\frac{1}{z} = \frac{1}{1 - 2i} - \frac{1}{(1 + 2i)^2}$ .

- A.  $z = \frac{8}{25} + \frac{14}{25}i$ .      B.  $z = -\frac{8}{25} + \frac{14}{25}i$ .      C.  $z = \frac{10}{13} + \frac{35}{26}i$ .      D.  $z = \frac{10}{13} - \frac{14}{25}i$ .

**Câu 15 (THPT Bạch Đằng, Quảng Ninh (HKII)).** Gọi  $z_1, z_2, z_3, z_4$  là các nghiệm phức của phương trình  $z^4 - z^2 - 12 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$ .

- A.  $T = 4$ .      B.  $T = 2\sqrt{3}$ .      C.  $T = 2\sqrt{3} + 4$ .      D.  $T = 2\sqrt{3} + 2$ .

**Câu 16 (THPT Bạch Đằng, Quảng Ninh (HKII)).** Gọi  $z_1, z_2$  lần lượt là hai nghiệm phức của phương trình  $2z^2 - 2z + 5 = 0$ . Giá trị của biểu thức  $A = |z_1 - 1|^2 + |z_2 - 1|^2$  bằng

- A. 5.                      B.  $\sqrt{5}$ .                      C. 25.                      D.  $2\sqrt{5}$ .

**Câu 17 (THPT Trung Văn, Hà Nội (HKII)).** Cho số phức  $z_1 = 1 + 2i$  và  $z_2 = 1 - 2i$ . Hỏi  $z_1, z_2$  là nghiệm của phương trình phức nào sau đây?

- A.  $z^2 + 2z + 5 = 0$ .      B.  $z^2 + 2z - 5 = 0$ .      C.  $z^2 - 2z - 5 = 0$ .      D.  $z^2 - 2z + 5 = 0$ .

**Câu 18 (THPT Trung Văn, Hà Nội (HKII)).** Cho  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + 2z + 10 = 0$ . Giá trị của biểu thức  $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$

- A. 5.                      B. 20.                      C. 10.                      D. 40.

**Câu 19 (Chuyên Quốc Học Huế, lần 2, 2017).** Cho hai số phức  $z_1, z_2$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. Nếu  $z_1 = \bar{z}_2$  thì  $|z_1| = |z_2|$ .  
 B. Nếu  $|z_1| = |z_2|$  thì  $z_1 = z_2$ .  
 C. Nếu  $|z_1| = |z_2|$  thì  $z_1 = \bar{z}_2$ .  
 D. Nếu  $|z_1| = |z_2|$  thì các điểm biểu diễn của các số phức  $z_1$  và  $z_2$  trong mặt phẳng  $Oxy$ , tương ứng, sẽ đối xứng nhau qua gốc tọa độ.

**Câu 20 (Chuyên Quốc Học Huế, lần 2, 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 3z + 3 = 0$ . Tính  $\frac{1}{|z_1|^2} + \frac{1}{|z_2|^2}$ .

- A.  $\frac{2}{3}$ .                      B.  $\frac{1}{3}$ .                      C.  $\frac{2}{9}$ .                      D.  $\frac{4}{9}$ .

**Câu 21 (THPT Chuyên Hạ Long, Quảng Ninh (HKII)).** Giải phương trình sau trên tập số phức  $2z^2 - z + 3 = 0$ .

- A. Phương trình vô nghiệm.                      B.  $z_1 = \frac{1 + \sqrt{23}i}{4}; z_2 = \frac{1 - \sqrt{23}i}{4}$ .  
 C.  $z_1 = \frac{-1 + \sqrt{23}i}{4}; z_2 = \frac{-1 - \sqrt{23}i}{4}$ .                      D.  $z_1 = \frac{1 + \sqrt{23}i}{2}; z_2 = \frac{1 - \sqrt{23}i}{2}$ .

**Câu 22 (THPT Chuyên Hạ Long, Quảng Ninh (HKII)).** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $(2 + 3i)z + 4 - 5i = 3 + 7i$ .

- A.  $z = -\frac{34}{5} - \frac{27}{5}i$ .      B.  $z = -1 + 12i$ .      C.  $z = \frac{34}{13} + \frac{27}{13}i$ .      D. Đáp án khác.

**Câu 23 (THPT Chuyên Hạ Long, Quảng Ninh (HKII)).** Giả sử phương trình  $z^4 + 5z^2 + 4 = 0$  có 4 nghiệm  $z_1, z_2, z_3, z_4$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$ .

- A.  $A = 6$ .                      B.  $A = 5$ .                      C.  $A = 4$ .                      D.  $A = 0$ .

**Câu 24 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp (HKII)).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 2z + 9 = 0$ . Tìm  $S = |z_1|^2 + |z_2|^2$ .

- A.  $S = 18$ .                      B.  $S = 9$ .                      C.  $S = 6$ .                      D.  $S = 3$ .

**Câu 25 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp (HKII)).** Số nghiệm của phương trình  $z^4 + 2z^2 - 3 = 0$  trên tập hợp số phức là

- A. 1.                      B. 2.                      C. 4.                      D. 0.

**Câu 26 (THPT Vĩnh Viễn, TP. HCM (HKII)).** Nếu số phức  $z$  có số phức nghịch đảo và số phức liên hợp bằng nhau thì

- A.  $|z| = 1$ .                      B.  $z$  là số ảo.                      C.  $z$  là số thực.                      D.  $z = 1$ .

**Câu 27 (THPT Vĩnh Viễn, TP. HCM (HKII)).** Phương trình  $z^2 - 3z + 2m = 0$  không có nghiệm thực khi và chỉ khi

- A.  $m > \frac{9}{8}$ .      B.  $m < \frac{9}{8}$ .      C.  $m \geq \frac{9}{8}$ .      D.  $m \leq \frac{9}{8}$ .

**Câu 28 (THPT Vĩnh Viễn, TP. HCM (HKII)).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 2z + 17 = 0$ .  $M, N$  lần lượt là điểm biểu diễn  $z_1, z_2$ . Độ dài đoạn  $MN$  bằng

- A. 4.      B.  $\sqrt{2}$ .      C. 8.      D. 2.

**Câu 29 (THPT Chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An, lần 3,2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $3z^2 - z + 2 = 0$ . Tính  $|z_1|^2 + |z_2|^2$ .

- A.  $-\frac{11}{9}$ .      B.  $\frac{8}{3}$ .      C.  $\frac{2}{3}$ .      D.  $\frac{4}{3}$ .

**Câu 30 (THPT Chu Văn An, Hà Nội, lần 2,2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 2z + 5 = 0$ . Tính  $|z_1| + |z_2|$ .

- A. 5.      B.  $2\sqrt{5}$ .      C. 10.      D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 31 (THPT Chuyên Hưng Yên, lần 3,2017).** Cho số phức  $w$ , biết rằng  $z_1 = w - 2i$  và  $z_2 = 2w - 4$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + az + b = 0$  (với  $a, b$  là các số thực). Tính  $T = |z_1| + |z_2|$ .

- A.  $T = \frac{8\sqrt{10}}{3}$ .      B.  $T = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $T = 5$ .      D.  $T = \frac{2\sqrt{37}}{3}$ .

**Câu 32 (Sở GD và ĐT Thừa Thiên Huế,2017).** Trên tập số phức  $\mathbb{C}$ , cho phương trình  $az^2 + bz + c = 0$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$ ). Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Tổng hai nghiệm của phương trình bằng  $-\frac{b}{a}$ .  
 B.  $\Delta = b^2 - 4ac < 0$  thì phương trình vô nghiệm.  
 C. Phương trình luôn có nghiệm.  
 D. Tích hai nghiệm của phương trình là  $\frac{c}{a}$ .

**Câu 33 (Sở GD và ĐT Thừa Thiên Huế,2017).** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + 2z + 10 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$ .

- A.  $A = 20$ .      B.  $A = \sqrt{10}$ .      C.  $A = 3\sqrt{10}$ .      D.  $A = 2\sqrt{10}$ .

**Câu 34 (Sở GD và ĐT Bắc Giang).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $4z^2 - 8z + 5 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$ .

- A.  $T = \frac{5}{2}$ .      B.  $T = \sqrt{5}$ .      C.  $T = \frac{\sqrt{5}}{2}$ .      D.  $T = \frac{3}{2}$ .

**Câu 35 (Sở GD và ĐT Hà Tĩnh,2017).** Cho  $z_1, z_2$  là các số phức phân biệt và khác không, thỏa mãn  $z_1^2 - z_1 z_2 + z_2^2 = 0$ . Gọi  $A, B$  là các điểm biểu diễn tương ứng của  $z_1, z_2$  trong mặt phẳng phức. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. Tam giác  $OAB$  vuông.  
 B. Tam giác  $OAB$  vuông cân.  
 C. Tam giác  $OAB$  có đúng một góc bằng  $60^\circ$ .  
 D. Tam giác  $OAB$  đều.

**Câu 36 (THPT Chuyên Lào Cai, lần 2,2017).** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  lần lượt là hai nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 5 = 0$ . Tính  $F = |z_1| + |z_2|$ .

- A. 10.      B.  $2\sqrt{5}$ .      C. 3.      D. 6.

**Câu 37 (THPT Đồng Đa, Hà Nội, 2017).** Trong tập phức, phương trình  $(z+1)^2 + (z+2)^2 + (z+3)^2 = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 1. B. 0. C. 2. D. 3.

**Câu 38 (THPT Chuyên Lam Sơn, Thanh Hóa, lần 3, 2017).** Cho phương trình  $z^3 + 8 = 0$  có ba nghiệm  $z_1, z_2, z_3$  trên tập số phức. Tính tổng  $M = |z_1| + |z_2| + |z_3|$ .

- A.  $M = 6$ . B.  $M = 2 + 2\sqrt{5}$ . C.  $M = 2 + \sqrt{10}$ . D.  $M = 2 + 2\sqrt{2}$ .

**Câu 39 (THPT Trần Phú, Vĩnh Phúc, thi tháng 5, 2017).** Các nghiệm phức của phương trình  $z^2 + (1+i)z + 5i = 0$  là

- A.  $x = -1 + 2i$  hoặc  $x = 2 - i$ . B.  $x = 1 - 2i$  hoặc  $x = -2 + i$ .  
C.  $x = -1 - 2i$  hoặc  $x = 2 + i$ . D.  $x = 1 + 2i$  hoặc  $x = -2 - i$ .

**Câu 40 (THPT Ngô Sĩ Liên, Bắc Giang (HKII), 2017).** Giả sử  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 - 2\sqrt{2}z + 8 = 0$ . Giá trị của  $A = z_1^2 z_2 + z_1 z_2^2$  bằng

- A.  $-16\sqrt{2}$ . B.  $16\sqrt{2}$ . C.  $8\sqrt{2}$ . D.  $-8\sqrt{2}$ .

**Câu 41 (THPT Yên Viên, Hà Nội (HKII), 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 2z + 10 = 0$ . Tính giá trị biểu thức  $P = z_1^2 z_2 + z_1 z_2^2$ .

- A.  $P = 10$ . B.  $P = 20$ . C.  $P = -20$ . D.  $P = 8$ .

**Câu 42 (THPT Yên Viên, Hà Nội (HKII), 2017).** Phương trình  $z^4 = -4$  có mấy nghiệm trong tập số phức?

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

**Câu 43.** Gọi  $z_1$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 + 2z + 3 = 0$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z_1$ .

- A.  $M(-1; -\sqrt{2}i)$ . B.  $M(-1; -2)$ . C.  $M(-1; 2)$ . D.  $M(-1; -\sqrt{2})$ .

**Câu 44.** Trên tập số phức  $\mathbb{C}$ , số nghiệm của phương trình  $z^4 = 1$  là

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

**Câu 45.** Biết phương trình  $z^2 + az + b = 0$  nhận số phức  $z = 1 + i$  làm nghiệm. Tính tổng  $S = 2a^2 + 3b^2$ .

- A. 10. B. 20. C. 40. D. 12.

**Câu 46 (Sở GD và ĐT Gia Lai).** Ký hiệu  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 4z + 13 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = |(z_1 + z_2)i + z_1 z_2|$ .

- A.  $P = \sqrt{153}$ . B.  $P = 3$ . C.  $P = \sqrt{17}$ . D.  $P = \sqrt{185}$ .

**Câu 47 (Sở GD và ĐT Long An, 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $5z^2 - 8z + 5 = 0$ . Tính  $S = |z_1| + |z_2| + z_1 z_2$ .

- A.  $S = 3$ . B.  $S = 15$ . C.  $S = \frac{13}{5}$ . D.  $S = -\frac{3}{5}$ .

**Câu 48 (Sở GD và ĐT Long An, 2017).** Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $(1+i)^2 z + 8 - i = 3z$ .

- A. Phần thực bằng 1 và phần ảo bằng 2. B. Phần thực bằng  $-2$  và phần ảo bằng 1.  
C. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng 1. D. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng  $-1$ .

**Câu 49 (Sở GD và ĐT Phú Thọ, lần 2, 2017).** Gọi  $z_0$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 - 6z + 13 = 0$ . Tìm số phức  $w = z_0 + \frac{6}{z_0 + i}$ .

A.  $w = -\frac{24}{5} + \frac{7}{5}i$ .      B.  $w = -\frac{24}{5} - \frac{7}{5}i$ .      C.  $w = \frac{24}{5} - \frac{7}{5}i$ .      D.  $w = \frac{24}{5} + \frac{7}{5}i$ .

**Câu 50 (THPT Tân Yên, Bắc Giang, lần 3, 2017).** Kí hiệu  $z$  là nghiệm phức của phương trình  $z^2 - z + 2 = 0$ . Tính  $P = z^2 + \frac{4}{z^2}$ .

A.  $P = 3$ .      B.  $P = -5$ .      C.  $P = -3$ .      D.  $P = 5$ .

**Câu 51 (THPT Lê Quý Đôn, TP HCM, 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 6z + 12 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = |z_1| + |z_2| - z_1 z_2$ .

A.  $4(\sqrt{3} - 3)$ .      B.  $2(\sqrt{3} - 6)$ .      C.  $-6$ .      D.  $-9$ .

**Câu 52 (THPT Lê Quý Đôn, Vũng Tàu, 2017).** Tìm tất cả các số phức  $m$  để phương trình  $x^2 + mx + 2i = 0$  có tổng bình phương các nghiệm bằng 3.

A.  $m = 2 + i; m = -2 - i$ .      B.  $m = 2 + i$ .  
C.  $m = 2 - i; m = -2 + i$ .      D.  $m = 2 - i$ .

**Câu 53 (Sở GD và ĐT Đà Nẵng, 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  lần lượt là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + 2z + 8 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = |z_1| + |z_2| - z_1 \cdot z_2$ .

A.  $P = 8$ .      B.  $P = \sqrt{2} - 2$ .      C.  $P = 4\sqrt{2} - 8$ .      D.  $P = 8 - 2\sqrt{2}$ .

**Câu 54 (Sở GD và ĐT Đà Nẵng, 2017).** Tìm số phức  $z$  biết  $(1 - i)z + 2 + i = 0$ .

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

**Câu 55 (THPT Bạch Đằng, Quảng Ninh (HKII)).** Cho  $(x + 2i)^2 = 3x + yi (x, y \in \mathbb{R})$ . Giá trị của  $x$  và  $y$  là

A.  $x = 1$  và  $y = 2$  hoặc  $x = 2$  và  $y = 1$ .      B.  $x = -1$  và  $y = -4$  hoặc  $x = 4$  và  $y = 16$ .  
C.  $x = 2$  và  $y = 5$  hoặc  $x = 3$  và  $y = -4$ .      D.  $x = 6$  và  $y = 1$  hoặc  $x = 0$  và  $y = 4$ .

**Câu 56 (THPT Bạch Đằng, Quảng Ninh (HKII)).** Cho  $z$  là số phức có phần thực là số nguyên và  $|z| - 2\bar{z} = -7 + 3i + z$ . Tính môđun của số phức  $w = 1 - z + z^2$ .

A.  $|w| = \sqrt{37}$ .      B.  $|w| = \sqrt{457}$ .      C.  $|w| = \sqrt{425}$ .      D.  $|w| = \sqrt{445}$ .

**Câu 57 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp (HKII)).** Tìm hai số phức  $z_1, z_2$  biết tổng của chúng là  $-2$  và tích của chúng bằng 5 (số phức  $z_1$  có phần ảo âm).

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 58 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp (HKII)).** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z| = \sqrt{5}$  và phần thực nhỏ hơn phần ảo 4 đơn vị.

A.  $z = 1 + 4i, z = 2 + 5i$ .      B.  $z = -2 + i, z = -1 + 2i$ .  
C.  $z = 1 - 2i, z = 2 - i$ .      D.  $z = 4 + i, z = 5 + 2i$ .

**Câu 59 (THPT Vĩnh Viễn, TP. HCM (HKII)).** Cho hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa  $|z_1| = 1, |z_2| = 1, |z_1 + z_2| = \sqrt{3}$ . Khi đó,  $|z_1 - z_2|$  bằng

A. 2.      B.  $\sqrt{3}$ .      C.  $2 - \sqrt{3}$ .      D. 1.

**Câu 60 (Sở GD và ĐT Bắc Giang).** Cho  $z_1, z_2, z_3$  là các số phức thỏa mãn  $z_1 + z_2 + z_3 = 0$  và  $|z_1| = |z_2| = |z_3| = 1$ . Gọi  $A, B, C$  là ba điểm biểu diễn lần lượt cho ba số phức  $z_1, z_2, z_3$ . Tính diện tích  $S$  của tam giác  $ABC$ .

A.  $S = \frac{3\sqrt{3}}{4}$ .      B.  $S = \frac{3\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $S = \frac{\sqrt{3}}{4}$ .      D.  $S = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 61 (THPT Lê Viết Thuật, Nghệ An, lần 2, 2017).** Cho các số thực  $a, b$  và số phức  $w$ , biết  $w - 2$  và  $3i + 2w$  là các nghiệm của phương trình  $z^2 + az + b = 0$ . Khi đó, mô-đun của  $w$  bằng

- A.  $\sqrt{3}$ . B.  $\sqrt{5}$ . C. 5. D. 3.

**Câu 62 (THPT Ngô Sĩ Liên, Bắc Giang (HKII), 2017).** Cho các số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn các điều kiện  $|z_1| = |z_2| = |z_1 - z_2| = 3$ . Mô-đun của số phức  $z_1 + z_2$  bằng

- A. 3. B.  $3\sqrt{3}$ . C.  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ . D. 6.

**Lời giải.**

Áp dụng công thức  $|z_1 - z_2|^2 + |z_1 + z_2|^2 = 2(|z_1|^2 + |z_2|^2)$  ta tính được  $|z_1 + z_2|^2 = 27$ . Từ đó có  $|z_1 + z_2| = 3\sqrt{3}$ .

Chọn đáp án **(B)** □

**Câu 63.** Cho số phức  $z = a + bi$ ,  $a \neq 0$  thỏa mãn  $z$  không là số thực và  $\frac{z^2 + z + 1}{z^2 - z + 1}$  là số thực.

Tính  $M = \frac{1 - a^4 - b^4}{1 - a^6 - b^6}$ .

- A.  $\frac{1}{2}$ . B.  $\frac{2}{3}$ . C.  $\frac{4}{3}$ . D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 64 (Sở GD và ĐT Phú Thọ, lần 2, 2017).** Cho hai số phức  $z_1$  và  $z_2$  thỏa mãn  $|z_1| = 3$ ,  $|z_2| = 4$ ,  $|z_1 - z_2| = \sqrt{37}$ . Biết  $z = \frac{z_1}{z_2} = a + bi$ , tìm  $|b|$ .

- A.  $|b| = \frac{3\sqrt{3}}{8}$ . B.  $|b| = \frac{\sqrt{39}}{8}$ . C.  $|b| = \frac{3}{8}$ . D.  $|b| = \frac{\sqrt{3}}{8}$ .

**Câu 65.** Cho hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1| = |z_2| = 1$ ,  $|z_1 + z_2| = \sqrt{3}$ . Tính  $|z_1 - z_2|$ .

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

**Câu 66 (Sở GD và ĐT Đà Nẵng, 2017).** Cho số phức  $z$  có phần ảo âm, thỏa mãn đồng thời hai điều kiện  $|z|^2 + 2z \cdot \bar{z} + |\bar{z}|^2 = 8$  và  $z + \bar{z} = 2$ . Tính  $m = |1 + 2z|$ .

- A.  $m = \sqrt{12}$ . B.  $m = \sqrt{10}$ . C.  $m = \sqrt{11}$ . D.  $m = \sqrt{13}$ .

**Câu 67 (THPT Đặng Thúc Hứa, Nghệ An, lần 2).** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $\bar{z} + \frac{2i}{z} = 2$ .

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

**Câu 68 (THPT Đặng Thúc Hứa, Nghệ An, lần 2).** Xét số phức  $z$  thỏa mãn  $2iz = (i - 1)|z| - (1 + i)$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $|z| = \sqrt{2}$ . B.  $|z| = 2$ . C.  $|z| = 2\sqrt{2}$ . D.  $|z| = 1$ .

**Câu 69 (THPT Ngô Sĩ Liên, Bắc Giang (HKII)).** Cho các số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn các điều kiện  $|z_1| = |z_2| = |z_1 - z_2| = 3$ . Tính  $|z_1 + z_2|$ .

- A. 3. B.  $3\sqrt{3}$ . C.  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ . D. 6.

**Câu 70 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong, Nam Định).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $7 + (1 + 2i)\bar{z} = (2 + 3i)z + i$ . Tìm mô-đun của  $z$ .

- A.  $|z| = 2\sqrt{5}$ . B.  $|z| = 3\sqrt{5}$ . C.  $|z| = 5$ . D.  $|z| = \sqrt{5}$ .

**Câu 71 (Sở GD và ĐT Phú Yên).** Trên đoạn  $[-5; 5]$  có bao nhiêu số nguyên  $x$  thỏa mãn  $|1 + 4i - 2^{-x}| \leq 5$ ?

- A. 4. B. 6. C. 0. D. 8.

**Câu 72 (THPT Ngô Sỹ Liên, Bắc Giang (HKII)).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 2\sqrt{2}z + 8 = 0$ . Tính  $A = z_1^2 z_2 + z_1 z_2^2$ .

- A.  $A = -16\sqrt{2}$ . B.  $A = 16\sqrt{2}$ . C.  $A = 8\sqrt{2}$ . D.  $A = -8\sqrt{2}$ .

**Câu 73 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong, Nam Định).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 2z + 9 = 0$ . Tìm phần ảo của  $z_1 + z_2$ .

- A.  $-9$ . B.  $2$ . C.  $-2$ . D.  $0$ .

**Câu 74 (THPT Tiên Hưng, Thái Bình).** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 5 = 0$ . Tính  $P = z_1^4 + z_2^4$ .

- A.  $P = -14$ . B.  $P = 14i$ . C.  $P = 14$ . D.  $P = -14i$ .

**Câu 75 (THPT Tiên Hưng, Thái Bình).** Tính mô-đun của số phức  $z$  thỏa mãn  $z(2-i)+5i=1$ .

- A.  $|z| = \frac{26\sqrt{5}}{5}$ . B.  $|z| = \frac{\sqrt{26}}{5}$ . C.  $|z| = \sqrt{\frac{26}{5}}$ . D.  $|z| = \frac{26}{5}$ .

**Câu 76 (THPT Tiên Hưng, Thái Bình).** Cho số phức  $z$  là nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 2 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = z^{2012} + \frac{1}{z^{2012}}$ .

- A.  $P = -\frac{16^{503} + 1}{4^{503}}$ . B.  $P = \frac{16^{503} - 1}{4^{503}}$ . C.  $P = \frac{16^{503} + 1}{4^{503}}$ . D.  $P = \frac{-16^{503} + 1}{4^{503}}$ .

**Câu 77 (THPT Tiên Hưng, Thái Bình).** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 5 = 0$ . Tính  $P = z_1^4 + z_2^4$ .

- A.  $P = -14$ . B.  $P = 14i$ . C.  $P = 14$ . D.  $P = -14i$ .

**Câu 78 (THPT Tiên Hưng, Thái Bình).** Tính mô-đun của số phức  $z$  thỏa mãn  $z(2-i)+5i=1$ .

- A.  $|z| = \frac{26\sqrt{5}}{5}$ . B.  $|z| = \frac{\sqrt{26}}{5}$ . C.  $|z| = \sqrt{\frac{26}{5}}$ . D.  $|z| = \frac{26}{5}$ .

**Câu 79 (THPT Tiên Hưng, Thái Bình).** Gọi  $z_1$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 + 2z + 3 = 0$ . Toạ độ điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z_1$  là

- A.  $(-1; 2)$ . B.  $(-1; -\sqrt{2}i)$ . C.  $(-1; -\sqrt{2})$ . D.  $(-1; -2)$ .

**Câu 80 (THPT Tiên Hưng, Thái Bình).** Cho số phức  $z$  là nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 2 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = z^{2012} + \frac{1}{z^{2012}}$ .

- A.  $-\frac{16^{503} + 1}{4^{503}}$ . B.  $\frac{16^{503} - 1}{4^{503}}$ . C.  $\frac{16^{503} + 1}{4^{503}}$ . D.  $\frac{-16^{503} + 1}{4^{503}}$ .

**Câu 81 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp).** Cho  $i$  là đơn vị ảo. Tìm các số thực  $a, b$  để  $1 - i$  là nghiệm của phương trình  $z^2 + az + b = 0$ .

- A.  $a = -2, b = 2$ . B.  $a = 2, b = -2$ . C.  $a = 2, b = 2$ . D.  $a = -2, b = -2$ .

**Câu 82 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp).** Biết  $z = a + bi$  là nghiệm của phương trình  $(1 + i)z + 10 + 4i = \frac{12 + 8i}{1 - i}$ . Tìm  $S = a + b$ .

- A.  $S = 6$ . B.  $S = -6$ . C.  $S = 8$ . D.  $S = -8$ .

**Câu 83 (Sở GD và ĐT Bình Phước).** Gọi  $z_0$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $2z^2 - 6z + 5 = 0$ . Tìm  $iz_0$ ?

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

**Câu 84 (Sở GD và ĐT Bình Phước).** Biết phương trình  $z^2 + az + b = 0$  có một nghiệm phức là  $z_0 = 1 + 2i$  với  $a, b \in \mathbb{R}$ . Tìm  $a, b$ .

- A.  $\begin{cases} a = -2 \\ b = 5 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} a = 5 \\ b = -2 \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} a = 5 \\ b = -2 \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} a = -2 \\ b = 5 \end{cases}$ .

**Câu 85 (Sở GD và ĐT Hưng Yên).** Cho số phức  $z$  có phần ảo âm, và thỏa mãn  $z^2 - z + 1 = 0$ . Tìm môđun của số phức  $\omega = 2z + 3$ .

- A.  $\sqrt{19}$ .      B.  $\sqrt{37}$ .      C.  $3\sqrt{2}$ .      D.  $\sqrt{13}$ .

**Câu 86 (Sở GD và ĐT Hưng Yên).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(2 + i)z + \frac{2(1 + 2i)}{1 + i} = 7 + 8i$ . Tính môđun của số phức  $\omega = z + 1 + i$ .

- A. 3.      B. 5.      C. 4.      D. 8.

**Câu 87 (Sở GD và ĐT Hưng Yên).** Biết rằng phương trình  $z^2 + az + b = 0$  (trong đó  $a, b \in \mathbb{R}$ ) có một nghiệm phức là  $1 + 2i$ . Tính tích  $ab$ .

- A. 12.      B. -10.      C. 10.      D. -12.

**Câu 88 (Sở GD và ĐT Bình Thuận).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 - i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$ .

- A. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng  $9i$ .  
B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 9.  
C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng -9.  
D. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng  $-9i$ .

**Câu 89 (Sở GD và ĐT Bình Thuận).** Tìm môđun của số phức  $z$  thỏa  $\frac{2}{z - 1} = 1 + i$ .

- A.  $\sqrt{5}$ .      B. 3.      C. 5.      D. 1.

**Câu 90 (Sở GD và ĐT Bình Thuận).** Cho  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 2z + 17 = 0$ . Tính  $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$ .

- A.  $2\sqrt{17}$ .      B. 43.      C. 34.      D. 30.

**Câu 91 (Sở GD và ĐT Điện Biên).** Tính môđun của số phức  $z$  thỏa mãn  $z - 2i\bar{z} = 1 - 5i$ .

- A.  $|z| = 10$ .      B.  $|z| = \sqrt{10}$ .      C.  $|z| = \frac{\sqrt{170}}{3}$ .      D.  $|z| = 4$ .

**Câu 92 (Sở GD và ĐT Điện Biên).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| \leq 1$ . Đặt  $A = \frac{2z - i}{2 + iz}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $|A| < 1$ .      B.  $|A| \leq 1$ .      C.  $|A| \geq 1$ .      D.  $|A| > 1$ .

**Câu 93 (Sở GD và ĐT Đà Nẵng, mã đề 224).** Tính môđun của số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $3z + (2 + i)\bar{z} = 5 - 3i$ .

- A.  $|z| = \frac{\sqrt{50}}{2}$ .      B.  $|z| = \frac{25}{2}$ .      C.  $|z| = \sqrt{29}$ .      D.  $|z| = 29$ .

**Câu 94 (Sở GD và ĐT Đà Nẵng, mã đề 224).** Cho  $z_1, z_2$  là các số phức thỏa mãn  $|z_1| = |z_2| = 1$  và  $|z_1 - z_2| = \sqrt{2}$ .

Tính  $P = \left| \frac{1}{2}z_1 + \frac{1}{2}z_2 \right|$ .

- A.  $P = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .      B.  $P = \frac{1}{2}$ .      C.  $P = \frac{\sqrt{2}}{4}$ .      D.  $P = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 95 (Sở GD và ĐT Hải Dương).** Cho các số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1 + z_2| = \sqrt{3}$ ,  $|z_1| = |z_2| = 1$ . Tính  $z_1 \cdot \bar{z}_2 + \bar{z}_1 \cdot z_2$ .

- A.  $z_1 \cdot \bar{z}_2 + \bar{z}_1 \cdot z_2 = 0$ . B.  $z_1 \cdot \bar{z}_2 + \bar{z}_1 \cdot z_2 = 1$ .  
C.  $z_1 \cdot \bar{z}_2 + \bar{z}_1 \cdot z_2 = 2$ . D.  $z_1 \cdot \bar{z}_2 + \bar{z}_1 \cdot z_2 = -1$ .

**Câu 96 (Sở GD và ĐT Hải Dương).** Tìm phần ảo của số phức  $z$  thỏa mãn  $z + 2\bar{z} = (2 - i)^3 (1 - i)$ .

- A.  $-13$ . B.  $9$ . C.  $13$ . D.  $-9$ .

**Câu 97 (Sở GD và ĐT Ninh Bình).** Tìm mô-đun của số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 - 2i)\bar{z} + 2i = -6$ .

- A.  $|z| = \sqrt{2}$ . B.  $|z| = 2\sqrt{2}$ . C.  $|z| = \frac{3\sqrt{2}}{2}$ . D.  $|z| = 3\sqrt{2}$ .

**Câu 98 (Sở GD và ĐT Ninh Bình).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ),  $a^2 + b^2 > 0$  thỏa mãn  $(1 - i)|z|^2 + (2 + 2i)z^2 + 2z(z + i) = 0$ . Tìm giá trị của biểu thức  $F = \frac{a}{b}$ .

- A.  $F = \frac{5}{3}$ . B.  $F = -\frac{1}{5}$ . C.  $F = -5$ . D.  $F = \frac{3}{5}$ .

**Câu 99 (Sở GD và ĐT Ninh Bình).** Cho phương trình  $z^4 + 2z^2 - 8 = 0$  có các nghiệm trên tập số phức là  $z_1, z_2, z_3, z_4$ . Tính giá trị biểu thức  $F = z_1^2 + z_2^2 + z_3^2 + z_4^2$ .

- A.  $F = -4$ . B.  $F = 4$ . C.  $F = 2$ . D.  $F = -2$ .

**Câu 100 (Sở GD và ĐT Ninh Bình).** Biết số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $(1 - i)z + 2\bar{z}i = 7 + 3i$ . Tính  $P = a + 2b$ .

- A.  $P = 5$ . B.  $P = 0$ . C.  $P = 3$ . D.  $P = -1$ .

**Câu 101 (Sở GD và ĐT Phú Yên).** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn:  $z^2 + \bar{z} = 0$ ?

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

**Câu 102 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm I).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + 3i)z - 5 = 7i$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A.  $\bar{z} = \frac{13}{5} + \frac{4}{5}i$ . B.  $\bar{z} = \frac{13}{5} - \frac{4}{5}i$ . C.  $\bar{z} = -\frac{13}{5} - \frac{4}{5}i$ . D.  $\bar{z} = -\frac{13}{5} + \frac{4}{5}i$ .

**Câu 103 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm I).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 - i)z + 4\bar{z} = 7 - 7i$ . Khi đó, mô-đun của  $z$  bằng bao nhiêu?

- A.  $|z| = 5$ . B.  $|z| = \sqrt{5}$ . C.  $|z| = \sqrt{3}$ . D.  $|z| = 3$ .

**Câu 104 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm II).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\bar{z} = \frac{(1 - \sqrt{3}i)^3}{1 - i}$ . Tính  $m = |\bar{z} + iz|$ .

- A.  $m = 16$ . B.  $m = 4\sqrt{2}$ . C.  $m = 8\sqrt{2}$ . D.  $m = 2\sqrt{2}$ .

**Câu 105 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm II).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $(1 + i)^2 \bar{z} + 4 - 5i = -1 + 6i$ . Tính  $S = a + b$ .

- A.  $S = -3$ . B.  $S = 8$ . C.  $S = 6$ . D.  $S = 3$ .

**Câu 106 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm II).** Tính tổng  $S$  của các phần thực của tất cả các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $\bar{z} = \sqrt{3}z^2$ .

- A.  $S = \sqrt{3}$ . B.  $S = \frac{\sqrt{3}}{6}$ . C.  $S = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ . D.  $S = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 107 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM IV).** Tính mô-đun của số phức  $z$  thỏa mãn:  $3z.\bar{z} + 2017(z - \bar{z}) = 12 - 2018i$ .

- A.  $|z| = 2$ . B.  $|z| = \sqrt{2017}$ . C.  $|z| = 4$ . D.  $|z| = \sqrt{2018}$ .

**Câu 108 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM IV).** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 4z + 5 = 0$ . Đặt  $w = (1 + z_1)^{100} + (1 + z_2)^{100}$ . Khi đó

- A.  $w = -2^{51}i$ . B.  $w = -2^{51}$ . C.  $w = 2^{51}$ . D.  $w = -2^{50}i$ .

**Câu 109 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM V).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z + (1 - 2i)\bar{z} = 2 - 4i$ . Tìm mô-đun của số phức  $z$ .

- A.  $|z| = 3$ . B.  $|z| = \sqrt{5}$ . C.  $|z| = 5$ . D.  $|z| = \sqrt{3}$ .

**Câu 110 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM VI).** Cho số phức  $z = x + yi$  ( $x, y \in \mathbb{R}$ ), với  $x > 0$  thỏa mãn  $z^3 = 18 + 26i$ . Tính  $T = (z - 2)^2 + (4 - z)^2$ .

- A. 2. B. 4. C. 0. D. 1.

**Câu 111 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM VII).** Tập nghiệm của phương trình  $z^4 - 2z^2 - 8 = 0$  là

- A.  $\{\pm 2; \pm 4i\}$ . B.  $\{\pm\sqrt{2}; \pm 2i\}$ . C.  $\{\pm\sqrt{2}i; \pm 2\}$ . D.  $\{\pm 2i; \pm 4i\}$ .

**Câu 112 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM VII).** Tính mô-đun của số phức  $z$  thỏa  $(1 - 2i)z - 3 + 2i = 5$ .

- A.  $|z| = \frac{2\sqrt{85}}{5}$ . B.  $|z| = \frac{4\sqrt{85}}{5}$ . C.  $|z| = \frac{\sqrt{85}}{5}$ . D.  $|z| = \frac{3\sqrt{85}}{5}$ .

**Câu 113 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM VIII).** Bộ số thực  $(x; y)$  thỏa mãn đẳng thức  $(3 + x) + (1 + y)i = 1 + 3i$  là

- A.  $(2; -2)$ . B.  $(-2; -2)$ . C.  $(2; 2)$ . D.  $(-2; 2)$ .

**Câu 114 (Sở GD và ĐT Thừa Thiên Huế, mã đề 485).** Trên tập số phức  $\mathbb{C}$ , cho phương trình  $az^2 + bz + c = 0$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ,  $a \neq 0$ ). Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Tổng hai nghiệm của phương trình bằng  $-\frac{b}{a}$ .  
 B.  $\Delta = b^2 - 4ac < 0$  thì phương trình vô nghiệm.  
 C. Phương trình luôn có nghiệm.  
 D. Tích hai nghiệm của phương trình là  $\frac{c}{a}$ .

**Câu 115 (Sở GD và ĐT Thừa Thiên Huế, mã đề 485).** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + 2z + 10 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$ .

- A.  $A = 20$ . B.  $A = \sqrt{10}$ . C.  $A = 3\sqrt{10}$ . D.  $A = 2\sqrt{10}$ .

**Câu 116 (THTT, lần 9 - 2017).** Cho  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 4z + 6 = 0$ . Tính  $\frac{z_1^2 + z_2^2}{(z_1 + z_2)^{2017}}$

- A.  $-\frac{1}{2^{2014}}$ . B.  $\frac{8}{2^{2017}}$ . C.  $\frac{1}{2^{4032}}$ . D.  $\frac{28}{2^{2017}}$ .

**Câu 117 (THPT Hùng Vương, Phú Thọ - 2017).** Phương trình  $z^2 + 2z + 3 = 0$  có hai nghiệm phức  $z_1, z_2$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = z_1^2 + z_2^2$ .

- A.  $P = 2$ . B.  $P = -2$ . C.  $P = 10$ . D.  $P = \frac{3}{2}$ .

**Câu 118 (THPT Trần Hưng Đạo, Nam Định - 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 10 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $M = \frac{|z_1|^2 + |z_2|^2}{(z_1 + z_2)^5}$ .

- A.  $M = \frac{5}{32}$ .      B.  $M = \frac{5}{8}$ .      C.  $M = -\frac{1}{2}$ .      D.  $M = \frac{1}{2}$ .

**Câu 119 (Chuyên Đại học Vinh, lần 4 - 2017).** Gọi  $z_1$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 + 2z + 2 = 0$ . Tìm số phức liên hợp của số phức  $w = (1 + 2i)z_1$ .

- A.  $\bar{w} = 1 + 3i$ .      B.  $\bar{w} = 1 - 3i$ .      C.  $\bar{w} = -3 + i$ .      D.  $\bar{w} = -3 - i$ .

**Câu 120 (Sở Lâm Đồng, HKII - 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - z + 1 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = |z_1| + |z_2|$ .

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

**Câu 121 (Sở Yên Bái - 2017).** Trên tập số phức, ký hiệu  $z_1, z_2, z_3, z_4$  lần lượt là bốn nghiệm của phương trình  $z^4 - z^3 - 2z^2 + 6z - 4 = 0$ . Tính tổng  $T = \frac{1}{z_1^2} + \frac{1}{z_2^2} + \frac{1}{z_3^2} + \frac{1}{z_4^2}$ .

- A.  $T = \frac{9}{4}$ .      B.  $T = \frac{5}{4}$ .      C.  $T = \frac{3}{4}$ .      D.  $T = \frac{7}{4}$ .

**Câu 122 (THPT Mỹ Đức A, Hà Nội - 2017).** Gọi  $z_1, z_2, z_3$  là các nghiệm của phương trình  $z^3 - 8 = 0$ . Tính  $P = |z_1| + |z_2| + |z_3|$ .

- A.  $P = 2$ .      B.  $P = 6$ .      C.  $P = 4$ .      D.  $P = 5$ .

**Câu 123 (THPT Nguyễn Huệ, Huế, lần 2 - 2017).** Tìm tập hợp các nghiệm của phương trình  $z^2 + |z|^2 = 0$  trên tập số phức.

- A. Tập hợp mọi số ảo.      B.  $\{0; i; -i\}$ .  
C.  $\{0\}$ .      D.  $\{-i; 0\}$ .

**Câu 124 (THPT Nguyễn Huệ, Huế, lần 2 - 2017).** Trên tập số phức, cho phương trình  $az^3 + az^2 + bz - 5 = 0$ . Biết  $z_1 = -1 + 2i$  là một nghiệm của phương trình, tìm các nghiệm còn lại.

- A.  $z_2 = -1$  và  $z_3 = -1 - 2i$ .      B.  $z_2 = 2$  và  $z_3 = -1 - 2i$ .  
C.  $z_2 = 1$  và  $z_3 = -1 - 2i$ .      D.  $z_2 = 2$  và  $z_3 = 1 + 2i$ .

**Câu 125 (THPT Chu Văn An, Đắk Nông - 2017).** Gọi  $z_1, z_2, z_3, z_4$  là bốn nghiệm của phương trình  $z^4 - 3z^2 - 4 = 0$ . Tính tổng  $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$ .

- A.  $T = 3$ .      B.  $T = 6$ .      C.  $T = 5$ .      D.  $T = 4$ .

**Câu 126 (Sở Hà Tĩnh - 2017).** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $iz + 2\bar{z} = 9 + 3i$ .

- A.  $z = 5 - i$ .      B.  $z = 5 + i$ .      C.  $z = 1 - 5i$ .      D.  $z = 1 + 5i$ .

**Câu 127 (THPT Hưng Nhân - Thái Bình - lần 2 - 2017).** Gọi  $z_1, z_2, z_3, z_4$  là bốn nghiệm phức của phương trình  $2z^4 - 3z^2 - 2 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$ .

- A. 5.      B.  $5\sqrt{2}$ .      C.  $3\sqrt{2}$ .      D.  $\sqrt{2}$ .

**Câu 128 (THPT Hưng Nhân - Thái Bình - lần 2 - 2017).** Tìm tất cả các cặp số thực  $(x; y)$  thỏa mãn  $(x^2 - 3x) + (5y^2 + y + 1)i = (2x - 6) + (y^2 + 2y + 6)i$ .

- A.  $(2; -1), \left(2; \frac{5}{4}\right), (3; -1)$ .      B.  $(2; -1), \left(2; \frac{5}{4}\right), (3; -1), \left(3; \frac{5}{4}\right)$ .  
C.  $(2; -1), \left(2; \frac{5}{4}\right)$ .      D.  $(2; -1), \left(3; \frac{5}{4}\right), (3; -1)$ .

**Câu 129 (THPT Hưng Nhân - Thái Bình - lần 2 - 2017).** Tìm phần thực của số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+i)^2(2-i)z = 8+i+(1+2i)z$ .

- A.  $-6$ . B.  $2$ . C.  $-1$ . D.  $-3$ .

**Câu 130 (THPT Phan Bội Châu - Đắk Lắk - lần 2 - 2017).** Cho  $\frac{1}{z} = \frac{1}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}i$ , tính  $(\bar{z})^{2017}$  ta được

- A.  $(\bar{z})^{2017} = 2^{2016} - 2^{2016} \cdot \sqrt{3}i$ . B.  $(\bar{z})^{2017} = 2^{2016} + 2^{2016} \cdot \sqrt{3}i$ .  
C.  $(\bar{z})^{2017} = 2^{2018} - 2^{2018} \cdot \sqrt{3}i$ . D.  $(\bar{z})^{2017} = 2^{2018} + 2^{2018} \cdot \sqrt{3}i$ .

**Câu 131 (THPT Nguyễn Bình Khiêm - Gia Lai - lần 2 - 2017).** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $(1+i)z + \bar{z} = 1+i$ .

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

**Câu 132 (THPT Phan Bội Châu - Gia Lai - 2017).** Tính môđun của số phức  $z$  biết  $(1-2i)z = 2+3i$ .

- A.  $|z| = \frac{\sqrt{33}}{5}$ . B.  $|z| = \frac{\sqrt{65}}{5}$ . C.  $|z| = \frac{\sqrt{13}}{5}$ . D.  $|z| = \frac{13}{5}$ .

**Câu 133 (THPT Chuyên KHTN - lần 5 - 2017).** Nghiệm phức của phương trình  $\frac{1}{z} + \frac{2}{\bar{z}} = \frac{2+3i}{|z|^2}$  là

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

**Câu 134 (THPT Chuyên KHTN - lần 5 - 2017).** Số phức  $z$  thỏa mãn đẳng thức  $(2+3i)z + (1+2i)^2 \cdot \bar{z} = (3-i)^2$  là

- A.  $z = \frac{21}{6} + \frac{25}{6}i$ . B.  $z = \frac{23}{6} - \frac{25}{6}i$ . C.  $z = -\frac{23}{6} + \frac{25}{6}i$ . D.  $z = \frac{23}{6} + \frac{25}{6}i$ .

**Câu 135 (THPT Chuyên ĐH Vinh - lần 3 - 2017).** Cho các số phức  $z, w$  khác 0 và thỏa mãn  $|z-w| = 2|z| = |w|$ . Tìm phần thực của số phức  $u = \frac{z}{w}$ .

- A.  $-\frac{1}{8}$ . B.  $\frac{1}{4}$ . C.  $1$ . D.  $\frac{1}{8}$ .

**Câu 136 (THPT Anh Sơn 2 - Nghệ An - lần 2 - 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 - 4z + 5 = 0$ . Giá trị của biểu thức  $p = \frac{|z_1|^2 + |z_2|^2}{(z_1 + z_2)^2}$  là

- A.  $p = \frac{5}{8}$ . B.  $p = \frac{5}{4}$ . C.  $p = \frac{\sqrt{5}}{8}$ . D.  $p = \frac{1}{8}$ .

**Câu 137 (THPT Tam Dương - Vĩnh Phúc - 2017).** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 2z + 10 = 0$ . Giá trị biểu thức  $A = |z_1| + |z_2|$  là

- A.  $10$ . B.  $\sqrt{10}$ . C.  $20$ . D.  $2\sqrt{10}$ .

**Câu 138 (Sở Tây Ninh - HK2 - 2017).** Cho  $x, y$  là hai số thực thỏa mãn  $(2x+y) + (x-3y+1)i = -3-4i$ . Khi đó giá trị của  $4x-5y$  là

- A.  $-13$ . B.  $-8$ . C.  $3$ . D.  $-5$ .

**Câu 139 (THPT Chuyên Sơn La - HK2 - 2017).** Tìm các số thực  $x, y$  biết  $i(1+xi+y+2i) = 0$ .

- A.  $x=2, y=1$ . B.  $x=-2, y=-1$ . C.  $x=0, y=0$ . D.  $x=-1, y=-2$ .

**Câu 140 (THPT Hưng Nhân - Thái Bình - lần 2 - 2017).** Phần ảo của số phức  $z$  thỏa mãn  $\bar{z} = (\sqrt{2}+i)^2(1-\sqrt{2}i)$  là

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

**Câu 141 (THPT Chuyên Lê Khiết - Quảng Ngãi - 2017).** Gọi  $z_1, z_2, z_3, z_4$  là bốn nghiệm phức của phương trình  $2z^4 - 3z^2 - 2 = 0$ . Tổng  $T = |z_1|^2 + |z_2|^2 + |z_3|^2 + |z_4|^2$  bằng

- A. 5. B.  $3\sqrt{2}$ . C.  $\sqrt{2}$ . D.  $5\sqrt{2}$ .

**Câu 142 (Sở Hà Tĩnh - 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 2z + 3 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = |z_1|^2 + |z_2|^2$ .

- A.  $P = 2$ . B.  $P = \sqrt{3}$ . C.  $P = 6$ . D.  $P = 2\sqrt{3}$ .

**Câu 143 (THPT Bình Xuyên - Vĩnh Phúc - lần 3 - 2017).** Các nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 2z + 5 = 0$  là

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

**Câu 144 (THPT Phan Bội Châu - Đắk Lắk - lần 2 - 2017).** Phương trình:  $8z^2 - 4z + 1 = 0$  có nghiệm là

- A.  $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$  và  $z_2 = \frac{5}{4} - \frac{1}{4}i$ . B.  $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{3}{4}i$  và  $z_2 = \frac{1}{4} - \frac{3}{4}i$ .  
C.  $z_1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$  và  $z_2 = \frac{1}{4} - \frac{1}{4}i$ . D.  $z_1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}i$  và  $z_2 = \frac{1}{2} - \frac{1}{4}i$ .

**Câu 145 (THPT Chuyên KHTN - lần 5 - 2017).** Căn bậc hai của số phức  $3 + 4i$  có phần thực dương là

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

**Câu 146 (THPT Chuyên KHTN - lần 5 - 2017).** Giả sử  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + (1 - 2i)z - 1 - i = 0$  khi đó  $|z_1 - z_2|$  bằng

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

**Câu 147 (THPT Chuyên ĐH Vinh - lần 3 - 2017).** Biết rằng phương trình  $z^2 + bz + c = 0$  ( $b, c \in \mathbb{R}$ ) có một nghiệm phức là  $z_1 = 1 + 2i$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $b + c = 0$ . B.  $b + c = 3$ . C.  $b + c = 2$ . D.  $b + c = 7$ .

**Câu 148 (THPT Chuyên ĐH Sư Phạm Hà Nội - lần 4 - 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm của phương trình  $(1 + i)z^2 = -7 + i$ . Tính giá trị biểu thức  $T = |z_1| + |z_2|$ .

- A.  $2\sqrt{5}$ . B. 6. C. 10. D.  $2\sqrt{3}$ .

**Câu 149 (THPT Anh Sơn 2 - Nghệ An - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z + (i - 2)\bar{z} = 3 - 4i$ . Tính  $|z|$ .

- A.  $\frac{\sqrt{170}}{2}$ . B.  $\sqrt{170}$ . C.  $\frac{170}{4}$ . D.  $\frac{\sqrt{170}}{4}$ .

**Câu 150 (THPT Chuyên Nguyễn Trãi - Hải Dương - lần 3 - 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 2z + 10 = 0$ . Tính  $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$ .

- A.  $T = 2\sqrt{34}$ . B.  $T = 4\sqrt{5}$ . C.  $T = 24$ . D.  $T = 20$ .

**Câu 151 (THPT Chuyên Nguyễn Trãi - Hải Dương - lần 3 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn hệ thức  $z + 4i = |z| + 2|z|i - 1$ . Tính  $T = 4|z|^2 - 18|z|$ .

- A.  $T = 10$ . B.  $T = -15$ . C.  $T = -17$ . D.  $T = -1$ .

**Câu 152 (Sở Hà Nam - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z(3 + 2i) + 14i = 5$ . Tìm mô-đun của số phức  $z$ .

- A.  $|z| = \sqrt{17}$ . B.  $|z| = \sqrt{5}$ . C.  $|z| = \sqrt{15}$ . D.  $|z| = \sqrt{7}$ .

**Câu 153 (Sở Hà Nam - 2017).** Cho số phức  $z \neq 0$  thỏa mãn  $z\sqrt{3z\bar{z}+1} = |z|(2+6iz)$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $\frac{1}{4} < |z| < \frac{1}{3}$ .      B.  $\frac{1}{3} < |z| < \frac{1}{2}$ .      C.  $\frac{1}{2} < |z| < 1$ .      D.  $|z| < \frac{1}{4}$ .

**Câu 154 (Sở Hà Nam - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $6(2+i)z - 18\bar{z} = -1 + 19i$ . Tính tổng  $S = 3a + 2b$ .

- A.  $S = -\frac{1}{4}$ .      B.  $S = \frac{1}{4}$ .      C.  $S = \frac{13}{12}$ .      D.  $S = -\frac{13}{12}$ .

**Câu 155 (THPT Chuyên Thái Nguyên - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $(3+2i)z + (2-i)^2 = 4+i$ . Tìm phần ảo của số phức  $w = (1+z)\bar{z}$ .

- A.  $-2$ .      B.  $0$ .      C.  $-1$ .      D.  $-i$ .

**Câu 156 (THPT Chuyên Thái Nguyên - lần 2 - 2017).** Trên tập số phức  $\mathbb{C}$ , phương trình  $z^2 + az + b = 0$ , ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) có một nghiệm là  $z = 1 - i$ . Tính môđun của số phức  $w = a + bi$ .

- A.  $\sqrt{2}$ .      B.  $2$ .      C.  $2\sqrt{2}$ .      D.  $3$ .

**Câu 157 (THPT Chuyên Thái Nguyên - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn phương trình  $\frac{(|z|-1)(1+iz)}{z - \frac{1}{\bar{z}}} = i$ . Tính  $a^2 + b^2$ .

- A.  $3 + 2\sqrt{2}$ .      B.  $2 + 2\sqrt{2}$ .      C.  $3 - 2\sqrt{2}$ .      D.  $4$ .

**Câu 158 (THPT Gia Lộc - Hải Dương - lần 2 - 2017).** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn đẳng thức  $z + (1+i)\bar{z} = 5 + 2i$ .

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

**Câu 159 (THPT Gia Lộc - Hải Dương - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $1 + iz = \frac{z}{1-i}$ . Tính môđun của  $z$ .

- A.  $\sqrt{5}$ .      B.  $\sqrt{2}$ .      C.  $1$ .      D.  $\sqrt{10}$ .

**Câu 160 (Sở Hải Phòng - 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 2 = 0$  ( $z \in \mathbb{C}$ ). Tính giá trị của biểu thức  $P = 2|z_1 + z_2| + |z_1 - z_2|$ .

- A.  $P = 2 + 2\sqrt{2}$ .      B.  $P = 4 + \sqrt{2}$ .      C.  $P = 6$ .      D.  $P = 3$ .

**Câu 161 (Sở Hải Phòng - 2017).** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $\begin{cases} |iz - i + 1| = 2 \\ |z - 1| = |z + 2i| \end{cases}$ ?

- A. Có một số.  
B. Có hai số.  
C. Có vô số số.  
D. Không có số phức nào thỏa mãn điều kiện.

**Câu 162 (THPT Hòa Bình - TPHCM - 2017).** Tính môđun của số phức  $z$  thỏa mãn  $z \cdot \bar{z} + 3(z - \bar{z}) = 4 - 3i$

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

**Câu 163 (THPT Hòa Bình - TPHCM - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  với  $a, b \in \mathbb{R}$  thỏa  $(1+i)(2z-1) + (\bar{z}+1)(1-i) = 2-2i$ . Tính  $a+b$ .

- A.  $0$ .      B.  $1$ .      C.  $-1$ .      D.  $-\frac{1}{3}$ .

**Câu 164 (Sở Đồng Nai - HK2 - 2017).** Tìm mô-đun của số phức  $z$  thỏa  $(-1 + 3i)z = 7 + 5i$ .

- A.  $|z| = \frac{185}{25}$ .      B.  $|z| = \frac{\sqrt{290}}{5}$ .      C.  $|z| = \frac{\sqrt{185}}{4}$ .      D.  $|z| = \frac{\sqrt{185}}{5}$ .

**Câu 165 (Sở Đồng Nai - HK2 - 2017).** Tìm các số phức  $z$  thỏa  $2iz + 3\bar{z} = -1 - 4i$ .

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

**Câu 166 (THPT Liên Hà - Hà Nội - HK2 - 2017).** Có bao nhiêu số phức thỏa mãn phương trình  $z^2 = |z|^2 + \bar{z}$ ?

- A. 1.      B. 2.      C. 0.      D. 3.

**Câu 167 (THPT Liên Hà - Hà Nội - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(2 + i)z + \frac{2(1 + 2i)}{1 + i} = 7 + 8i$ . Mô-đun của số phức  $w = z + 1 + i$  là

- A. 3.      B. 4.      C. 5.      D. 8.

**Câu 168 (THPT Liên Hà - Hà Nội - HK2 - 2017).** Phần thực của số phức  $z$  thỏa  $(1 + i)^2(2 - i)z = 8 + i + (1 + 2i)z$  là

- A. -3.      B. -1.      C. -6.      D. 2.

**Câu 169 (THPT Liên Hà - Hà Nội - HK2 - 2017).** Tìm phần ảo  $a$  của số phức  $z$ , biết  $\bar{z} = (\sqrt{2} + i)^2(1 - \sqrt{2}i)$ .

- A.  $a = -2\sqrt{2}$ .      B.  $a = \sqrt{2}$ .      C.  $a = -2$ .      D.  $a = -\sqrt{2}$ .

**Câu 170 (THPT Liên Hà - Hà Nội - HK2 - 2017).** Tìm tất cả các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - (2 + i)| = \sqrt{10}$  và  $z\bar{z} = 25$ .

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

**Câu 171 (THPT Liên Hà - Hà Nội - HK2 - 2017).** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 2z + 10 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $M = |z_1|^2 + |z_2|^2$ .

- A.  $M = 20$ .      B.  $M = 2$ .      C.  $M = 21$ .      D.  $M = 10$ .

**Câu 172 (THPT Liên Hà - Hà Nội - HK2 - 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $3z^2 + z + 2017 = 0$ . Tìm phần ảo của số phức  $z_1 + z_2$ .

- A. 4.      B. 0.      C. 25.      D. 15.

**Câu 173 (THPT Nguyễn Gia Thiều - Hà Nội - HK2 - 2017).** Trên tập hợp số phức, phương trình  $z^2 + 2z + 3 = 0$  có các nghiệm là

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

**Câu 174 (THPT Nguyễn Gia Thiều - Hà Nội - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  thỏa mãn  $\bar{z} = z$ , khi đó

- A.  $\begin{cases} a \in \mathbb{R} \\ b = 0 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} a \neq 0 \\ b = 0 \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} a = 0 \\ b \neq 0 \end{cases}$ .

**Câu 175 (THPT Nguyễn Gia Thiều - Hà Nội - HK2 - 2017).** Gọi  $z_1, z_2, z_3, z_4$  là bốn nghiệm của phương trình  $(2z + i)^4 = (z - i)^4$ . Tính giá trị của biểu thức  $(z_1^2 + 1)(z_2^2 + 1)(z_3^2 + 1)(z_4^2 + 1)$ .

- A. 1215.      B. 3.      C.  $-\frac{27}{5}$ .      D. -81.

**Câu 176 (THPT Nguyễn Gia Thiều - Hà Nội - HK2 - 2017).** Căn bậc hai của số phức

$z = -8 + 6i$  là

- A.  $-1 + 3i$  và  $1 - 3i$ .  
 B.  $-3 + i$  và  $-3 - i\sqrt{2}$ .  
 C.  $3 + i$  và  $-3 - i$ .  
 D.  $-1 - 3i$  và  $1 + 3i$ .

**Câu 177 (THPT Yên Dũng - Bắc Giang - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$ , trong đó  $a, b \in \mathbb{R}$  thỏa mãn  $3z - 2\bar{z} - 6 + 10i = 0$ . Tính  $a - b$ .

- A.  $-4$ .  
 B.  $-8$ .  
 C.  $8$ .  
 D.  $4$ .

**Câu 178 (THPT An Dương Vương - TPHCM - 2017).** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 2z + 10 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$ .

- A.  $4\sqrt{10}$ .  
 B.  $2\sqrt{10}$ .  
 C.  $3\sqrt{10}$ .  
 D.  $\sqrt{10}$ .

**Câu 179 (THPT Thanh Chương 1 - Nghệ An - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$ , ( $a; b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $(2 + 3i)z - 2 = \bar{z} - 5i$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = 2a + 6b$ .

- A.  $P = -5$ .  
 B.  $P = -7$ .  
 C.  $P = 7$ .  
 D.  $P = 5$ .

**Câu 180 (THPT Thanh Chương 1 - Nghệ An - lần 2 - 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 2z + 3 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = |z_1 - 2z_2| + |z_2 - 2z_1|$ .

- A.  $2\sqrt{10}$ .  
 B.  $\sqrt{19}$ .  
 C.  $2\sqrt{19}$ .  
 D.  $6\sqrt{3}$ .

**Câu 181 (THPT Quốc học - Quy Nhơn - lần 1 - 2017).** Số phức  $z$  thỏa  $\frac{\bar{z}}{4 - 3i} + 2 - 3i = 5 - 2i$ . Mô-đun của  $z$  bằng

- A.  $|z| = 5\sqrt{10}$ .  
 B.  $|z| = 10\sqrt{2}$ .  
 C.  $|z| = 250$ .  
 D.  $|z| = \sqrt{10}$ .

**Câu 182 (THPT Quốc học - Quy Nhơn - lần 1 - 2017).** Biết rằng nghịch đảo của số phức  $z$  bằng số phức liên hợp của nó. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.  $|z| = \pm 1$ .  
 B.  $z$  là một số thuần ảo.  
 C.  $|z| = -1$ .  
 D.  $|z| = 1$ .

**Câu 183 (PTDTNT Phước Sơn - Quảng Nam - 2017).** Gọi  $x, y$  là hai số thực thỏa mãn biểu thức  $\frac{x + yi}{1 - i} = 3 + 2i$ . Tính tích số  $x.y$ .

- A.  $x.y = 5$ .  
 B.  $x.y = -5$ .  
 C.  $x.y = 1$ .  
 D.  $x.y = -1$ .

**Câu 184 (PTDTNT Phước Sơn - Quảng Nam - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa  $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$ . Tính  $z.\bar{z}$ .

- A.  $5$ .  
 B.  $25$ .  
 C.  $\sqrt{5}$ .  
 D.  $4$ .

**Câu 185 (THPT Thăng Long - Hà Nội - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z + (2 - i)\bar{z} = 11 - i$ . Tính  $|z|$ .

- A.  $|z| = \sqrt{5}$ .  
 B.  $|z| = \sqrt{13}$ .  
 C.  $|z| = 5$ .  
 D.  $|z| = 13$ .

**Câu 186 (THPT Thăng Long - Hà Nội - lần 2 - 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $2z^2 + 4z + 7 = 0$ . Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A.  $z_1 = z_2$ .  
 B.  $|z_1| = |z_2|$ .  
 C.  $z_1 = -z_2$ .  
 D.  $z_1 + z_2 = 2$ .

**Câu 187 (Sở Tuyên Quang - 2017).** Trên  $\mathbb{C}$ , giải phương trình  $\frac{2}{z - 1} = 1 + i$ .

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

**Câu 188 (Sở Tuyên Quang - 2017).** Phương trình bậc hai  $z^2 + Mz + i = 0$  có tổng bình phương hai nghiệm bằng  $10i$ . Khi đó trên tập  $\mathbb{C}$ , tìm giá trị của  $M$ .

A.  $\begin{cases} M = -\sqrt{6} + \sqrt{6}i \\ M = -\sqrt{6} - \sqrt{6}i \end{cases}$

C.  $\begin{cases} M = -\sqrt{6} - \sqrt{6}i \\ M = \sqrt{6} - \sqrt{6}i \end{cases}$

B.  $\begin{cases} M = \sqrt{6} + \sqrt{6}i \\ M = -\sqrt{6} - \sqrt{6}i \end{cases}$

D.  $\begin{cases} M = \sqrt{6} - \sqrt{6}i \\ M = -\sqrt{6} + \sqrt{6}i \end{cases}$

**Câu 189 (Sở Tuyên Quang - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 - i)z - 2i\bar{z} = 5 + 3i$ . Tính  $|z|$ .

A.  $|z| = \sqrt{97}$ .      B.  $|z| = \sqrt{65}$ .      C.  $|z| = 97$ .      D.  $|z| = 65$ .

**Câu 190 (THPT Lê Quý Đôn - Hà Nội - 2017).** Biết phương trình  $z^2 - 6z + 25 = 0$  có hai nghiệm  $z_1$  và  $z_2$ . Tính  $|z_1| + |z_2|$ .

A.  $|z_1| + |z_2| = 6$ .      B.  $|z_1| + |z_2| = 10$ .      C.  $|z_1| + |z_2| = 14$ .      D.  $|z_1| + |z_2| = 5$ .

**Câu 191 (THPT Lê Quý Đôn - Hà Nội - 2017).** Tìm mô-đun của số phức  $z$  biết  $\bar{z}(1 + 3i) + 5i = 3$

A.  $\frac{\sqrt{85}}{5}$ .      B.  $\frac{13}{5}$ .      C.  $\frac{\sqrt{97}}{5}$ .      D.  $\frac{7}{5}$ .

**Câu 192 (THPT Lê Quý Đôn - Hà Nội - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$ , ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $\frac{|z|^2}{z} = \frac{2(z + i)}{i - 1} - 2iz$ . Tính  $S = ab$ .

A.  $S = \frac{1}{9}$ .      B.  $S = \frac{1}{27}$ .      C.  $S = \frac{5}{9}$ .      D.  $S = \frac{5}{27}$ .

**Câu 193 (Sở Vũng Tàu - 2017).** Gọi  $z_0$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 - 4z + 9 = 0$ . Tính mô-đun của số phức  $w = (1 + i)z_0$ .

A.  $|w| = 18$ .      B.  $|w| = 3\sqrt{2}$ .      C.  $|w| = 2\sqrt{3}$ .      D.  $|w| = 2\sqrt{2}$ .

**Câu 194 (Sở Vũng Tàu - 2017).** Cho phương trình  $z^3 + z^2 + 3z + 3 = 0$  có 3 nghiệm phức là  $z_1, z_2, z_3$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = |z_1|^2 + |z_2|^2 + |z_3|^2$ .

A.  $P = 1$ .      B.  $P = 5$ .      C.  $P = 6$ .      D.  $P = 7$ .

**Câu 195 (THPT Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z - (1 - 9i) = (2 + 3i)\bar{z}$ . Tìm phần thực của số phức  $z$ .

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

**Câu 196 (THPT Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội - 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm phức của phương trình  $z^2 + \sqrt{3}z + 7 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = z_1^2 + z_2^2$ .

A.  $A = 11$ .      B.  $A = 25$ .      C.  $A = -11$ .      D.  $A = \sqrt{11}$ .

**Câu 197 (Sở Quảng Bình - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $z + 2\bar{z} = 6 + i$ . Giá trị của biểu thức  $a + 2b$  là

A. 1.      B. 0.      C. -1.      D. 3.

**Câu 198 (Sở Quảng Bình - 2017).** Cho số phức  $z$  có mô-đun bằng  $\frac{1}{2}$  và số phức  $w$  thỏa mãn:  $\frac{1}{z} + \frac{1}{w} = \frac{1}{z + w}$ . Mô-đun của số phức  $w$  bằng bao nhiêu?

A.  $\frac{1}{3}$ .      B. 3.      C.  $\frac{1}{2}$ .      D. 2.

**Câu 199 (Sở Cao Bằng - lần 1 - 2017).** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $z + 3\bar{z} = \overline{(1 - 2i)^2}$ .

A.  $z = -\frac{3}{4} - 2i$ .      B.  $z = -\frac{3}{4} + 2i$ .      C.  $z = 2 + \frac{3}{4}i$ .      D.  $z = 2 - \frac{3}{4}i$ .

**Câu 200 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2017).** Trong  $\mathbb{C}$ , tìm tập hợp nghiệm của phương trình  $z^4 - 2z^2 - 8 = 0$ .

- A.  $\{\pm 2; \pm 4i\}$ . B.  $\{\pm 4; \pm 2i\}$ . C.  $\{\pm \sqrt{2}; \pm 2i\}$ . D.  $\{\pm \sqrt{2}i; \pm 2\}$ .

**Câu 201 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2017).** Trong  $\mathbb{C}$ , tìm nghiệm của phương trình  $(2 + 3i)z = z - 1$ .

- A.  $z = \frac{2}{5} + \frac{3}{5}i$ . B.  $z = \frac{7}{10} + \frac{9}{10}i$ . C.  $z = \frac{6}{5} - \frac{2}{5}i$ . D.  $z = -\frac{1}{10} + \frac{3}{10}i$ .

**Câu 202 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $2z = 3(1 - i)\bar{z} = 1 - 9i$ . Tìm mô-đun của  $z$ .

- A. 13. B.  $\sqrt{82}$ . C.  $\sqrt{13}$ . D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 203 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2017).** Tìm tập nghiệm của phương trình  $z^3 - 8 = 0$  trong tập các số phức  $\mathbb{C}$ .

- A.  $\{-2; \pm 1 + i\sqrt{3}\}$ . B.  $\{2; 1 \pm i\sqrt{3}\}$ . C.  $\{2; -1 \pm i\sqrt{3}\}$ . D. 2.

**Câu 204 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2017).** Trong tập các số phức  $\mathbb{C}$ , biết phương trình  $z^3 + az^2 + bz + c = 0$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ) có nghiệm là  $i$  và  $2 - i$ , tìm  $c$ .

- A.  $c = -5$ . B.  $c = -3$ . C.  $c = 3$ . D.  $c = 5$ .

**Câu 205 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2017).** Trong tập các số phức  $\mathbb{C}$ , phương trình  $z^2 + 2z + 3 = 0$  có hai nghiệm phức  $z_1, z_2$ . Tính  $S = z_1 + z_2$ .

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

**Câu 206 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2017).** Trong tập các số phức  $\mathbb{C}$ , biết phương trình  $z^2 + az + b = 0$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) có nghiệm là  $1 + 2i$ . Tìm nghiệm còn lại của phương trình.

- A.  $2 + i$ . B.  $-1 - 2i$ . C.  $2 - i$ . D.  $1 - 2i$ .

**Câu 207 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Tìm các số thực  $x$  và  $y$  thỏa mãn điều kiện  $(2x + 1) + (3y - 2)i = (x + 2) + (y + 4)i$ .

- A.  $\begin{cases} x = 1 \\ y = -3 \end{cases}$ . B.  $\begin{cases} x = -1 \\ y = 3 \end{cases}$ . C.  $\begin{cases} x = -1 \\ y = -3 \end{cases}$ . D.  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases}$ .

**Câu 208 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Biết rằng nghịch đảo của số phức  $z \neq 0$  bằng số phức liên hợp của  $z$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $z \in \mathbb{R}$ . B.  $|z| = 1$ .  
C.  $z$  là một số thuần ảo. D.  $|z| = -1$ .

**Câu 209 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Tìm nghiệm phức  $z$  của phương trình  $2z - 3\bar{z} = -1 - 10i$ .

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

**Câu 210 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Cho  $a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0, b^2 - 4ac < 0$ . Tìm số nghiệm phức của phương trình  $az^2 + bz + c = 0$  (với ẩn là  $z$ ).

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.

**Câu 211 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Tìm tập hợp  $T$  gồm tất cả các số phức  $z$  thỏa mãn đồng thời hai điều kiện  $|z| = \sqrt{2}$  và  $z^2$  là số thuần ảo.

- A.  $T = \{-1 - i; 1 - i; -1 + i; 1 + i\}$ . B.  $T = \{1 - i; 1 + i\}$ .  
C.  $T = \{-1 + i\}$ . D.  $T = \{-1 - i\}$ .

**Câu 212 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Kí hiệu  $n$  là số các giá trị của tham số thực  $a$  sao cho phương trình  $z^2 + az + 3 = 0$  (với ẩn  $z$ ) có hai nghiệm phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $z_1^2 + z_2^2 = -5$ . Tìm  $n$ .

- A.  $n = 0$ . B.  $n = 1$ . C.  $n = 2$ . D.  $n = 3$ .

**Câu 213 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn - Quảng Trị - HK2 - 2017).** Tính mô-đun của số phức  $z$  biết  $(1 + 2i)z^2 = 3 + 4i$ .

- A.  $|z| = \sqrt{5}$ . B.  $|z| = \sqrt[4]{5}$ . C.  $|z| = 2\sqrt{5}$ . D.  $|z| = 5$ .

**Câu 214 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn - Quảng Trị - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z$  là nghiệm phức của phương trình  $x^2 + x + 1 = 0$ . Tính  $P = z^4 + 2z^3 - z$ .

- A.  $P = \frac{-1 + i\sqrt{3}}{2}$ . B.  $P = \frac{-1 - i\sqrt{3}}{2}$ . C.  $P = 2i$ . D.  $P = 2$ .

**Câu 215 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn - Quảng Trị - HK2 - 2017).** Cho  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức phân biệt của phương trình  $z^2 + 3z + 7 = 0$ . Tính  $z_1 z_2 (z_1 + z_2)$ .

- A.  $-21$ . B.  $-10$ . C.  $21$ . D.  $10$ .

**Câu 216 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn - Quảng Trị - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) là nghiệm của phương trình  $(1 + 2i)z + (3 - 4i)\bar{z} = -42 - 54i$ . Tính tổng  $a + b$ .

- A.  $27$ . B.  $-3$ . C.  $3$ . D.  $-27$ .

**Câu 217 (Sở Lâm Đồng - HK2 - 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  lần lượt là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 2z + 5 = 0$ . Tính  $F = |z_1| + |z_2|$ .

- A.  $F = 2$ . B.  $F = 10$ . C.  $F = \sqrt{10}$ . D.  $F = 2\sqrt{5}$ .

**Câu 218 (Sở Lâm Đồng - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(3 - 2i)\bar{z} - 4(1 - i) = (2 + i)z$ . Tính mô-đun của  $z$ .

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

**Câu 219 (Sở Tây Ninh - HK2 - 2017).** Tính mô-đun của số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 - 2i)z - 7 = i$ .

- A.  $|z| = 10$ . B.  $|z| = \sqrt{10}$ . C.  $|z| = 2$ . D.  $|z| = 4$ .

**Câu 220 (Sở Tây Ninh - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $(3 + i)\bar{z} = 15 - 5i$ . Khi đó phần thực và phần ảo của số phức lần lượt là

- A.  $4$  và  $3$ . B.  $4$  và  $3i$ . C.  $4$  và  $-3i$ . D.  $4$  và  $-3$ .

**Câu 221 (Sở Tây Ninh - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  với  $a, b \in \mathbb{R}$  thỏa mãn  $(1 + 2i)z - 4i = 7$ . Khi đó  $a - b$  là

- A.  $-1$ . B.  $1$ . C.  $3$ . D.  $5$ .

**Câu 222 (THPT Chuyên Sơn La - HK2 - 2017).** Trong tập số phức, tìm tập nghiệm  $S$  của phương trình  $z^2 - 2z + 5 = 0$ .

- A.  $S = \{-2 + 2i, -2 - 2i\}$ . B.  $S = \{-1 + 2i, -1 - 2i\}$ .  
C.  $S = \{2 + 2i, 2 - 2i\}$ . D.  $S = \{1 + 2i, 1 - 2i\}$ .

**Câu 223 (THPT Đông Thành - Quảng Ninh - HK2 - 2017).** Trong tập hợp số phức  $\mathbb{C}$ , cho số phức  $z$  thỏa mãn phương trình  $(4 + 3i)^3 + (4 - 2i)z = 3iz - \frac{(3 + 2i)^2}{1 - i}$ . Tìm số phức đối của số phức  $z$ .

- A.  $-\frac{1635}{82} - \frac{529}{82}i$ . B.  $-\frac{1635}{82} + \frac{529}{82}i$ . C.  $\frac{1635}{82} + \frac{529}{82}i$ . D.  $\frac{1635}{82} - \frac{529}{82}i$ .

**Câu 224 (THPT Đông Thành - Quảng Ninh - HK2 - 2017).** Trong tập số phức  $\mathbb{C}$ , gọi  $z_1, z_2$  là nghiệm của phương trình  $z + \frac{1}{z} = -1$ . Tính giá trị của  $P = z_1^3 + z_2^3$ .

- A.  $P = 0$ . B.  $P = 1$ . C.  $P = 2$ . D.  $P = 3$ .

**Câu 225 (THPT Đông Thành - Quảng Ninh - HK2 - 2017).** Trong tập hợp số phức  $\mathbb{C}$ , cho  $z_1 = (5x - 1) + (2y - 2)i$  và  $z_2 = (x + 7) - (y - 7)i$  với  $(x, y \in \mathbb{R})$ . Biết số phức  $z_1$  và số phức  $z_2$  bằng nhau, hãy tìm  $x$  và  $y$ .

- A.  $x = \frac{3}{2}$  và  $y = 3$ . B.  $x = 2$  và  $y = -\frac{5}{3}$ . C.  $x = 2$  và  $y = 3$ . D.  $x = 2$  và  $y = -5$ .

**Câu 226 (THPT Đông Thành - Quảng Ninh - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+i)^2(2-i)z = 8+i + (1+2i)z$ . Tìm phần thực của số phức  $z$ .

- A.  $-6$ . B.  $-3$ . C.  $2$ . D.  $-1$ .

**Câu 227 (THPT Đông Thành - Quảng Ninh - HK2 - 2017).** Trong tập hợp số phức  $\mathbb{C}$ , số phức  $z$  thỏa mãn  $\frac{4+3i}{1-i} - (4+i)z = (3-i)^3 - z$ . Tìm số phức đối của số phức  $z$ .

- A.  $-\frac{23}{10} - \frac{53}{5}i$ . B.  $\frac{23}{10} - \frac{53}{5}i$ . C.  $\frac{23}{10} + \frac{53}{5}i$ . D.  $-\frac{23}{10} + \frac{53}{5}i$ .

**Câu 228 (THPT Đông Thành - Quảng Ninh - HK2 - 2017).** Trong tập hợp số phức  $\mathbb{C}$ , tìm tập hợp nghiệm của phương trình  $z^2 - 4z + 7 = 0$ .

- A.  $\{2 \pm \sqrt{3}i\}$ . B.  $\{-2 \pm \sqrt{3}i\}$ . C.  $\{2 \pm \sqrt{5}i\}$ . D.  $\{-2 \pm \sqrt{5}i\}$ .

**Câu 229 (THPT Đông Thành - Quảng Ninh - HK2 - 2017).** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| + z = 3 + 4i$ .

- A.  $z = \frac{7}{6} + 4i$ . B.  $z = 3$ . C.  $z = -\frac{7}{6} + 4i$ . D.  $z = -3 + 4i$ .

**Câu 230 (THPT Đông Thành - Quảng Ninh - HK2 - 2017).** Trong tập hợp số phức  $\mathbb{C}$ , có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $z^2 + 3\bar{z} - 2z \cdot \bar{z} = 0$ .

- A.  $0$ . B.  $2$ . C.  $4$ . D.  $1$ .

**Câu 231 (Sở Quảng Nam - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$ ,  $(a, b \in \mathbb{R})$  thỏa mãn  $2z + (1-i)\bar{z} = 7-i$ . Tính  $a + b$ .

- A.  $a + b = -1$ . B.  $a + b = 1$ . C.  $a + b = -5$ . D.  $a + b = 5$ .

**Câu 232 (Sở Quảng Nam - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z = |z|$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Phần thực của  $z$  không âm. B.  $z$  là số thuần ảo.  
C.  $z$  là số thực dương. D.  $|z| = 1$ .

**Câu 233 (Sở Quảng Nam - HK2 - 2017).** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 2z + 10 = 0$ , trong đó  $z_1$  có phần ảo âm. Tìm số phức  $w = (z_1 + z_2)z_2$ .

- A.  $w = 2 + 6i$ . B.  $w = 2 - 6i$ . C.  $w = -2 + 6i$ . D.  $w = -2 - 6i$ .

**Câu 234 (THPT Thường Tín - Hà Nội - 2017).** Tìm số phức  $\bar{z}$  thỏa mãn  $\frac{(2+i)z}{1-i} = \frac{-1+3i}{2+i}$ .

- A.  $\frac{22}{25} - \frac{4}{25}i$ . B.  $\frac{22}{25} + \frac{4}{25}i$ . C.  $-\frac{22}{25} + \frac{4}{25}i$ . D.  $-\frac{22}{25} - \frac{4}{25}i$ .

**Câu 235 (THPT Thường Tín - Hà Nội - 2017).** Cho số phức  $z = 3 + 4i$ , hãy tìm một căn bậc 2 của  $z$ .

- A.  $2 + i$ . B.  $1 + 2i$ . C.  $1 - 2i$ . D.  $2 - i$ .

**Câu 236 (THPT Thường Tín - Hà Nội - 2017).** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| + z = 3 + 4i$ .

- A.  $z = 3$ . B.  $z = -3 + 4i$ . C.  $z = -\frac{7}{6} + 4i$ . D.  $z = \frac{7}{6} + 4i$ .

**Câu 237 (THPT Thường Tín - Hà Nội - 2017).** Cho các số thực  $a, b, c$  sao cho phương trình  $z^3 + az^2 + bz + c = 0$  nhận  $z = 1 + i$  và  $z = 2$  là nghiệm của phương trình. Tính tổng  $S = a + b + c$ .

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

**Câu 238 (Đề tham khảo Bộ GD-ĐT - 2017).** Kí hiệu  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + z + 1 = 0$ . Tính giá trị của  $P = z_1^2 + z_2^2 + z_1 z_2$ .

- A.  $P = 1$ . B.  $P = 2$ . C.  $P = -1$ . D.  $P = 0$ .

**Câu 239 (Đề tham khảo Bộ GD-ĐT - 2017).** Hỏi có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn đồng thời các điều kiện  $|z - i| = 5$  và  $z^2$  là số thuần ảo?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 0.

**Câu 240 (THPT Chuyên Lương Thế Vinh - Đồng Nai - lần 2 - 2017).** Số phức  $z$  thỏa điều kiện  $(3 - 2i)z + (1 + 5i)\bar{z} = 29 + 12i$  có hiệu phần thực với phần ảo là

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

**Câu 241 (THPT Chuyên Lương Thế Vinh - Đồng Nai - lần 2 - 2017).** Gọi  $z_1, z_2, z_3$  là ba nghiệm phức của phương trình  $(x^2 + 1)x + (3x + 2)(x + 1) = 0$ , giá trị của tổng  $|z_1^3| + |z_2^3| + |z_3^3|$  là

- A.  $1 + 2\sqrt{2}$ . B.  $2\sqrt{2}$ . C.  $1 + 4\sqrt{2}$ . D.  $4\sqrt{2}$ .

**Câu 242 (THPT Chuyên Lương Thế Vinh - Đồng Nai - lần 2 - 2017).** Số phức  $z$  thỏa  $|z|^2 + z \cdot \bar{z} - 6|\bar{z}|^2 = -12$  và có phần thực là 1 thì phần ảo có thể nhận giá trị nào sau đây?

- A. 6. B. 8. C.  $-\sqrt{2}$ . D.  $2\sqrt{2}$ .

**Câu 243 (THPT Chuyên Nguyễn Trãi, Hải Dương, lần 4).** Tìm tập nghiệm  $S$  của phương trình  $z^4 + 4 = 0$ .

- A.  $S = \{1 - i; -1 + i\}$ . B.  $S = \{1 + i; -1 - i\}$ .  
C.  $S = \{-\sqrt{2}i; \sqrt{2}i\}$ . D.  $S = \{1 - i; -1 + i; 1 + i; -1 - i\}$ .

**Câu 244 (THPT Chuyên Nguyễn Trãi, Hải Dương, lần 4).** Cho  $z_1, z_2$  là các nghiệm của phương trình  $z^2 + 4z + 5 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = (z_1 + 1)^{2017} + (z_2 + 1)^{2017}$ .

- A.  $P = -2^{1009}$ . B.  $P = -2^{1009}i$ . C.  $P = 2^{1009}$ . D.  $P = 2^{1009}i$ .

**Câu 245 (THPT Chuyên Nguyễn Trãi, Hải Dương, lần 4).** Cho phương trình  $\left(\frac{i - z}{i + z}\right)^4 =$

1. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Phương trình có nghiệm thuần ảo.  
B. Tất cả các nghiệm của phương trình đều là số thực.  
C. Phương trình không có nghiệm thực.  
D. Phương trình chỉ có 2 nghiệm phức.

**Câu 246 (THPT Chuyên Sơn La, lần 4).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + 4z + 7 = 0$ . Tính  $|z_1|^2 + |z_2|^2$ .

- A. 7. B. 21. C. 14. D. 10.

**Câu 247 (THPT Chuyên Sơn La, lần 4).** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm của phương trình  $z^2 + 4z + 5 = 0$ . Đặt  $\omega = (1 + z_1)^{100} + (1 + z_2)^{100}$ . Khi đó

- A.  $\omega = -2^{51}$ .      B.  $\omega = 2^{50}i$ .      C.  $\omega = 2^{51}$ .      D.  $\omega = -2^{50}i$ .

**Câu 248 (THPT Chuyên Hoàng Văn Thụ, Hòa Bình, lần 3).** Cho  $a, c \in \mathbb{R}$  và phương trình  $z^2 + bz + c = 0$  có một nghiệm phức là  $z_1 = 2 - i$ , nghiệm còn lại gọi là  $z_2$ . Tính số phức  $w = bz_1 + cz_2$ .

- A.  $w = 18 - i$ .      B.  $w = 2 - 9i$ .      C.  $w = 18 + i$ .      D.  $w = 2 + 9i$ .

**Câu 249 (THPT Lý Thánh Tông, Hà Nội, lần 4).** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 4z + 5 = 0$ . Tính  $S = |z_1|^2 + |z_2|^2$ .

- A. 10.      B. 6.      C. 0.      D. -10.

**Câu 250 (THPT Hải An, Hải Phòng).** Tìm tập nghiệm  $S$  của phương trình  $z^4 - 1 = 0$  trên tập số phức.

- A.  $S = \{\pm 1\}$ .      B.  $S = \{\pm 1, \pm i\}$ .      C.  $S = \{1, i\}$ .      D.  $S = \{\pm i\}$ .

**Câu 251 (THPT Hải An, Hải Phòng).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 2z + 10 = 0$ . Biểu thức  $A = |z_1| + |z_2|$  có giá trị bằng

- A.  $2\sqrt{10}$ .      B.  $4\sqrt{10}$ .      C.  $3\sqrt{10}$ .      D.  $\sqrt{10}$ .

**Câu 252 (THPT Phú Cừ, Hưng Yên, lần 1).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(3 - 2i)\bar{z} - 4(1 - i) = (2 + i)z$ . Tính mô-đun của  $z$ .

- A.  $|z| = \sqrt{3}$ .      B.  $|z| = 5$ .      C.  $|z| = 10$ .      D.  $|z| = \sqrt{10}$ .

**Câu 253 (THPT Hậu Lộc, Thanh Hóa, lần 3).** Cho phương trình  $z^2 - 2z + 10 = 0$  có hai nghiệm phức  $z_1, z_2$ . Tìm số phức liên hợp của số phức  $w = z_1 z_2 + (z_1 + z_2)i + 2i$ .

- A.  $\bar{w} = 10 - 4i$ .      B.  $\bar{w} = 10 - 2i$ .      C.  $\bar{w} = 4 - 10i$ .      D.  $\bar{w} = -10 + 4i$ .

**Câu 254 (THPT Hậu Lộc, Thanh Hóa, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 - 2i)|z| = \frac{\sqrt{5}}{z} - 1 + 2i$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề cho dưới đây.

- A.  $|z| > \sqrt{5}$ .      B.  $0 < |z| < 1$ .      C.  $1 < |z| < 2$ .      D.  $2 < |z| < \sqrt{5}$ .

**Câu 255 (THPT Cổ Loa, Hà Nội, lần 3).** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn đồng thời các điều kiện  $|z - 2| = 2$  và  $(2 + i)(\bar{z} - 2)$  có phần ảo bằng  $-2$ ?

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

**Câu 256 (THPT Bắc Duyên Hà, Thái Bình, lần 2).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $5\bar{z} + 3 - i = (-2 + 5i)z$ . Tính  $P = |3i(z - 1)^2|$

- A. 144.      B.  $3\sqrt{2}$ .      C. 12.      D. 0.

**Câu 257 (THPT Bắc Duyên Hà, Thái Bình, lần 2).** Cho số phức  $w$  và hai số thực  $a, b$ . Biết rằng  $2w + i$  và  $3w - 5$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + az + b = 0$ . Tìm phần thực của số phức  $w$ .

- A. 2.      B. 3.      C. 4.      D. 5.

**Câu 258 (THPT Phú Cừ, Hưng Yên).** Có bao nhiêu số phức thỏa mãn 
$$\begin{cases} |z| = 5 \\ z + \bar{z} > -7 \\ (z - i)^2 \text{ thuần ảo} \end{cases} \quad ?$$

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

**Câu 259 (THPT Phú Cừ, Hưng Yên).** Phần ảo của số phức  $z$  thỏa mãn  $(3 + 2iz)(1 + i) = -7 + 5i$  là

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

**Câu 260 (THPT Phú Cừ, Hưng Yên).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 2z + 7 = 0$ . Tính  $P = z_1^3 + z_2^3$ .

- A.  $P = -50$ . B.  $P = 6$ . C.  $P = 34$ . D.  $P = 0$ .

**Câu 261 (THPT Thạch Thành 1, Thanh Hóa).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ), thỏa mãn  $(1 + i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$ . Tính  $P = a + b$ .

- A.  $P = 1$ . B.  $P = \frac{1}{2}$ . C.  $P = -1$ . D.  $P = -\frac{1}{2}$ .

**Câu 262 (THPT Thạch Thành 1, Thanh Hóa).** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 2z + 5 = 0$ . Trong đó  $z_1$  có phần ảo dương. Tìm số phức liên hợp của  $w = z_1 + 2z_2$ .

- A.  $-3 + 2i$ . B.  $3 + i$ . C.  $3 - 2i$ . D.  $2 - i$ .

**Câu 263 (THPT Thạch Thành 1, Thanh Hóa).** Cho số phức  $z$  thỏa  $(3 + 4i)|z| = \frac{20}{z} + 16i$ . Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A.  $|z| = 1$ . B.  $|z| = 2$ . C.  $|z| = 2\sqrt{5}$ . D.  $|z| = 10$ .

**Câu 264 (THPT Thạch Thành 1, Thanh Hóa).** Cho  $z_1$  và  $z_2$  là hai số phức thỏa  $|2z - i| = |2 + iz|$ , biết  $|z_1 - z_2| = 1$ . Tính giá trị biểu thức  $P = |z_1 + z_2|$ .

- A.  $P = \sqrt{3}$ . B.  $P = \frac{\sqrt{2}}{2}$ . C.  $P = \sqrt{2}$ . D.  $P = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 265 (THPT Sông Ray, Đồng Nai).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 3z + 5 = 0$ . Tính  $P = z_1^2 + z_2^2$ .

- A.  $P = 1$ . B.  $P = -1$ . C.  $P = \frac{9}{2}$ . D.  $P = 2\sqrt{5}$ .

**Câu 266 (THPT Sông Ray, Đồng Nai).** Tìm mô-đun của số phức  $z$  thỏa điều kiện  $(1 + 2i) \cdot z - 3\bar{z} = -14 + 22i$ .

- A.  $|z| = 7$ . B.  $|z| = 25$ . C.  $|z| = 5$ . D.  $|z| = 49$ .

**Câu 267 (THPT Hưng Nhân, Thái Bình, lần 3).** Tìm điểm biểu diễn số phức  $z$  biết  $\bar{z} = -2 + i\sqrt{3}$ .

- A.  $M(2; \sqrt{3})$ . B.  $N(2; \sqrt{3})$ . C.  $P(-2; -\sqrt{3})$ . D.  $Q(2; -\sqrt{3})$ .

**Câu 268 (THPT Quốc Thái, An Giang).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\begin{cases} |z - i| = |z - 1| \\ |z - 2i| = |z| \end{cases}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $|z| = \sqrt{5}$ . B.  $|z| > \sqrt{5}$ . C.  $|z| < \sqrt{2}$ . D.  $|z| = \sqrt{2}$ .

**Câu 269 (THPT Quốc Thái, An Giang).** Tìm mô-đun của số phức  $z$  thỏa mãn  $z + (1 - 2i)\bar{z} = 2 - 4i$ .

- A.  $|z| = \sqrt{5}$ . B.  $|z| = 5$ . C.  $|z| = \sqrt{3}$ . D.  $|z| = 3$ .

**Câu 270 (THPT Chuyên Võ Nguyên Giáp, Quảng Ngãi).** Cho phương trình  $z^2 - 2z + 10 = 0$ . Gọi  $z_1$  là nghiệm có phần ảo âm của phương trình đã cho. Tính  $w = (1 - 3i)z_1$ .

- A.  $w = -8 - 6i$ . B.  $w = -8 + 6i$ . C.  $w = 10 - 6i$ . D.  $w = 10 + 6i$ .

**Câu 271 (THPT Chuyên Võ Nguyên Giáp, Quảng Ngãi).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(3 + i)|z| = \frac{-2 + 14i}{z} + 1 - 3i$ . Tính mô-đun của số phức  $z$ .

A.  $|z| = 2$ .                      B.  $|z| = 4$ .                      C.  $|z| = 3\sqrt{2}$ .                      D.  $|z| = 2\sqrt{5}$ .

### ĐÁP ÁN

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. B   | 2. C   | 3. B   | 4. D   | 5. C   | 6. C   | 7. A   | 8. C   | 9. D   | 10. B  |
| 11. D  | 12. A  | 13. A  | 14. C  | 15. C  | 16. A  | 17. D  | 18. B  | 19. A  | 20. A  |
| 21. B  | 22. C  | 23. A  | 24. A  | 25. C  | 26. A  | 27. B  | 28. C  | 29. D  | 30. B  |
| 31. A  | 32. B  | 33. A  | 34. A  | 35. D  | 36. B  | 37. C  | 38. A  | 39. B  | 40. B  |
| 41. C  | 42. D  | 43. D  | 44. D  | 45. B  | 46. D  | 47. A  | 48. C  | 49. C  | 50. C  |
| 51. A  | 52. A  | 53. C  | 54. D  | 55. B  | 56. B  | 57. C  | 58. B  | 59. D  | 60. A  |
| 61. B  | 62. B  | 63. B  | 64. A  | 65. C  | 66. D  | 67. C  | 68. D  | 69. B  | 70. D  |
| 71. D  | 72. B  | 73. B  | 74. A  | 75. C  | 76. A  | 77. A  | 78. C  | 79. C  | 80. A  |
| 81. A  | 82. A  | 83. B  | 84. D  | 85. A  | 86. B  | 87. B  | 88. B  | 89. A  | 90. C  |
| 91. B  | 92. B  | 93. C  | 94. A  | 95. B  | 96. C  | 97. B  | 98. D  | 99. A  | 100. A |
| 101. B | 102. A | 103. B | 104. C | 105. D | 106. B | 107. A | 108. B | 109. B | 110. C |
| 111. C | 112. A | 113. D | 114. B | 115. A | 116. C | 117. B | 118. B | 119. A | 120. C |
| 121. B | 122. B | 123. A | 124. C | 125. B | 126. B | 127. C | 128. B | 129. B | 130. A |
| 131. B | 132. B | 133. A | 134. C | 135. D | 136. A | 137. D | 138. A | 139. B | 140. B |
| 141. A | 142. C | 143. B | 144. C | 145. C | 146. D | 147. B | 148. A | 149. D | 150. D |
| 151. C | 152. A | 153. A | 154. A | 155. C | 156. A | 157. A | 158. C | 159. B | 160. C |
| 161. D | 162. A | 163. A | 164. D | 165. A | 166. D | 167. C | 168. D | 169. D | 170. B |
| 171. A | 172. B | 173. A | 174. A | 175. C | 176. D | 177. C | 178. B | 179. B | 180. C |
| 181. A | 182. D | 183. B | 184. A | 185. B | 186. B | 187. B | 188. B | 189. A | 190. B |
| 191. A | 192. D | 193. B | 194. D | 195. A | 196. C | 197. B | 198. D | 199. A | 200. D |
| 201. D | 202. C | 203. C | 204. A | 205. B | 206. D | 207. D | 208. B | 209. C | 210. B |
| 211. A | 212. C | 213. B | 214. D | 215. A | 216. A | 217. D | 218. D | 219. B | 220. A |
| 221. D | 222. D | 223. B | 224. C | 225. C | 226. C | 227. B | 228. A | 229. C | 230. C |
| 231. D | 232. A | 233. B | 234. A | 235. A | 236. C | 237. C | 238. D | 239. C | 240. B |
| 241. C | 242. C | 243. D | 244. C | 245. B | 246. C | 247. A | 248. D | 249. A | 250. B |
| 251. A | 252. D | 253. A | 254. D | 255. B | 256. C | 257. D | 258. D | 259. C | 260. C |
| 261. C | 262. A | 263. B | 264. A | 265. B | 266. C | 267. C | 268. D | 269. A | 270. A |
| 271. A |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

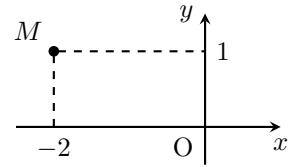
## §4. Tập hợp điểm biểu diễn số phức - Dạng lượng giác của số phức

**Câu 1 (THPTQG 2017).** Cho số phức  $z = 1 - 2i$ . Điểm nào dưới đây là biểu diễn của số phức  $w = iz$  trên mặt phẳng tọa độ?

- A.  $Q(1; 2)$ .                      B.  $N(2; 1)$ .                      C.  $M(1; -2)$ .                      D.  $P(-2; 1)$ .

**Câu 2.**

Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm  $M$  như hình bên?



- A.  $z_4 = 2 + i$ . B.  $z_2 = 1 + 2i$ .  
C.  $z_3 = -2 + i$ . D.  $z_1 = 1 - 2i$ .

**Câu 3 (THPTQG 2017).** Cho số phức  $z_1 = 1 - 2i$ ,  $z_2 = -3 + i$ . Tìm điểm biểu diễn số phức  $z = z_1 + z_2$  trên mặt phẳng tọa độ.

- A.  $N(4; -3)$ . B.  $M(2; -5)$ . C.  $P(-2; -1)$ . D.  $Q(-1; 7)$ .

**Câu 4 (THPTQG 2017).** Kí hiệu  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 4 = 0$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là các điểm biểu diễn của  $z_1, z_2$  trên mặt phẳng tọa độ. Tính  $T = OM + ON$  với  $O$  là gốc tọa độ.

- A.  $T = 2\sqrt{2}$ . B.  $T = 2$ . C.  $T = 8$ . D.  $T = 4$ .

**Câu 5 (Tạp chí THPT, lần 8, 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $2|z - 1| + 3|z - i| \leq 2\sqrt{2}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\frac{3}{2} < |z| < 2$ . B.  $|z| > 2$ . C.  $|z| < \frac{1}{2}$ . D.  $\frac{1}{2} < |z| < \frac{3}{2}$ .

**Câu 6 (Tạp chí THPT, lần 8, 2017).** Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 2| + |z - 2| = 5$  là

- A. đường thẳng. B. đường tròn. C. elip. D. hypebol.

**Câu 7 (THPT Vĩnh Lộc, Thanh Hóa, lần 2).** Gọi  $A, B, C$  lần lượt là điểm biểu diễn các số phức  $z_1 = \frac{4i}{-1+i}$ ,  $z_2 = (1-i)(1+2i)$ ,  $z_3 = \frac{2+6i}{3-i}$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề dưới đây.

- A.  $A, B, C$  thẳng hàng. B.  $\triangle ABC$  là tam giác tù.  
C.  $\triangle ABC$  là tam giác đều. D.  $\triangle ABC$  là tam giác vuông cân.

**Câu 8 (THPT Bạch Đằng, Quảng Ninh (HKII)).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1 + 2i| = 4$ . Tập hợp các điểm biểu diễn của  $z$  là

- A. một đường tròn. B. một đường thẳng. C. một hình tròn. D. một đoạn thẳng.

**Câu 9 (THPT Bạch Đằng, Quảng Ninh (HKII)).** Tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 3 + 4i| = |\bar{z} - i|$  là một đường thẳng có phương trình

- A.  $x + 2y - 3 = 0$ . B.  $x - y - 4 = 0$ . C.  $3x - y - 4 = 0$ . D.  $2x + 3y - 2 = 0$ .

**Câu 10 (THPT Trung Văn, Hà Nội (HKII)).** Điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z = i - 2$  là

- A.  $M(-2; i)$ . B.  $M(-2; 1)$ . C.  $M(1; -2)$ . D.  $M(-2; -1)$ .

**Câu 11 (THPT Trung Văn, Hà Nội (HKII)).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 4$ . Biết tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $w = (3 + 4i)z + i$  là một đường tròn. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó.

- A.  $r = 4$ . B.  $r = 5$ . C.  $r = 22$ . D.  $r = 20$ .

**Câu 12 (THPT Trung Văn, Hà Nội (HKII)).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z + 2 + i| = |\bar{z} - 3i|$ . Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  trên mặt phẳng tọa độ nằm trên đường thẳng có phương trình là

- A.  $y = -x + 1$ . B.  $y = x - 1$ . C.  $y = -x - 1$ . D.  $y = x + 1$ .

**Câu 13 (Chuyên Quốc Học Huế, lần 2, 2017).** Gọi  $(H)$  là tập hợp tất cả các điểm trong mặt phẳng  $Oxy$  biểu diễn số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $a^2 + b^2 \leq 1 \leq a - b$ . Tính diện tích của hình  $(H)$ .

- A.  $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}$ .      B.  $\frac{3\pi}{4} + \frac{1}{2}$ .      C. 1.      D.  $\frac{\pi}{4}$ .

**Câu 14 (THPT Triệu Sơn 2, Thanh Hoá, lần 3).** Cho số phức  $w = (1 + i)z + 2$ , biết  $|1 + iz| = |z - 2i|$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $w$  trên mặt phẳng phức là một đường tròn.  
 B. Tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $w$  trên mặt phẳng phức là một đường elip.  
 C. Tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $w$  trên mặt phẳng phức là hai điểm.  
 D. Tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $w$  trên mặt phẳng phức là một đường thẳng.

**Câu 15 (THPT Triệu Sơn 2, Thanh Hoá, lần 3).** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z + 1| = |z - 1| = \sqrt{5}$ ?

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

**Câu 16 (THPT Chuyên Hạ Long, Quảng Ninh (HKII)).** Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  trên mặt phẳng tọa độ biết  $|z + 2i| = 5$ .

- A. Đường tròn  $x^2 + (y - 2)^2 = 25$ .      B. Đường tròn  $x^2 + (y + 2)^2 = 25$ .  
 C. Đường tròn  $x^2 + (y + 2)^2 = 5$ .      D. Đường tròn  $(x + 2)^2 + y^2 = 25$ .

**Câu 17 (THPT Chuyên Hạ Long, Quảng Ninh (HKII)).** Cho số phức  $z$  có  $|z| = 5$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w = (2 + 3i)z - 5$  trong mặt phẳng tọa độ là một đường tròn. Xác định tọa độ tâm của đường tròn đó.

- A.  $I(5; 0)$ .      B.  $I(3; 1)$ .      C.  $I(0; 0)$ .      D.  $I(-5; 0)$ .

**Câu 18 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp (HKII)).** Trong mặt phẳng phức  $Oxy$ , tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z + 1 - 2i| = 2$  là

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

**Câu 19 (THPT Vĩnh Viễn, TP. HCM (HKII)).** Tìm số thực  $m$  để  $|z| < 3$ , với  $z = 2 + mi$ .

- A.  $-\sqrt{5} < m < \sqrt{5}$ .      B.  $-\sqrt{3} < m < \sqrt{3}$ .      C.  $-\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$ .      D.  $-3 < m < 3$ .

**Câu 20 (THPT Vĩnh Viễn, TP. HCM (HKII)).** Gọi  $A, B, C$  lần lượt là điểm biểu diễn các số phức  $z_1, z_2, z_3$  thỏa điều kiện  $|z_1| = |z_2| = |z_3|$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Tam giác  $ABC$  là tam giác đều.  
 B. Tam giác  $ABC$  nhận gốc tọa độ làm trọng tâm.  
 C. Tam giác  $ABC$  nhận gốc tọa độ làm tâm đường tròn ngoại tiếp.  
 D. Tam giác  $ABC$  nhận gốc tọa độ làm trực tâm.

**Câu 21 (THPT Chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An, lần 3, 2017).** Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 2 - i| = 3$ .

- A. Đường tròn tâm  $I(2; -1)$ , bán kính  $R = 1$ .  
 B. Đường tròn tâm  $I(-2; 1)$ , bán kính  $R = \sqrt{3}$ .

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

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

**Câu 22 (THPT Chu Văn An, Hà Nội, lần 2, 2017).** Cho số phức  $z = 2 - i$ . Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm điểm biểu diễn của số phức  $w = iz$ .

A.  $(-1; 2)$ .

B.  $(2; -1)$ .

C.  $(2; 1)$ .

D.  $(1; 2)$ .

**Câu 23 (THPT Chu Văn An, Hà Nội, lần 2, 2017).** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 2| + |z + 2| = 10$ .

A. Đường tròn  $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 = 100$ .

B. Elip  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{4} = 1$ .

C. Đường tròn  $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 = 10$ .

D. Elip  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{21} = 1$ .

**Câu 24 (THPT Chuyên Hưng Yên, lần 3, 2017).** Trong mặt phẳng tọa độ, tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn

$$|z - 1 + i| = |z - 2i|.$$

A. Đường tròn có phương trình  $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 3$ .

B. Đường tròn có phương trình  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 3$ .

C. Đường thẳng có phương trình  $x + 3y - 1 = 0$ .

D. Đường thẳng có phương trình  $x - 3y + 1 = 0$ .

**Câu 25 (Sở GD và ĐT Thừa Thiên Huế, 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 1$ . Biết tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w = (3 - 4i)z - 1 + 2i$  là đường tròn tâm  $I$ , bán kính  $R$ . Tìm tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của đường tròn đó.

A.  $I(-1; 5)$ ,  $R = \sqrt{5}$ . B.  $I(1; -2)$ ,  $R = 5$ . C.  $I(1; 2)$ ,  $R = 5$ . D.  $I(-1; 2)$ ,  $R = 5$ .

**Câu 26 (Sở GD và ĐT Bắc Giang).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|5z + i| = |5 - iz|$ , biết rằng tập hợp điểm biểu diễn cho số phức  $w$  thỏa mãn  $w(1 - i) = (6 - 8i)z + 3i + 2$  là một đường tròn. Xác định tọa độ tâm  $I$  của đường tròn đó.

A.  $I\left(-\frac{1}{2}; \frac{5}{2}\right)$ .

B.  $I(-1; 5)$ .

C.  $I\left(\frac{1}{2}; -\frac{5}{2}\right)$ .

D.  $I(1; -5)$ .

**Câu 27 (THPT Chuyên Lào Cai, lần 2, 2017).** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn đồng thời điều kiện  $|z \cdot \bar{z} + 5z| = 6$ ,  $|z| = 3$ ?

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

**Câu 28 (THPT Chuyên Lào Cai, lần 2, 2017).** Cho 3 số phức  $z_1, z_2, z_3$  phân biệt thỏa mãn  $|z_1| = |z_2| = |z_3|$  và  $\frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} = \frac{1}{z_3}$ . Biết  $z_1, z_2, z_3$  lần lượt được biểu diễn bởi các điểm  $A, B, C$  trên mặt phẳng phức. Tính góc  $\widehat{ACB}$ ?

A.  $150^\circ$ .

B.  $60^\circ$ .

C.  $90^\circ$ .

D.  $120^\circ$ .

**Câu 29 (THPT Thực hành Cao Nguyên, Đắk Lắk, lần 2, 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa  $|2 + z| = |1 - i|$ . Chọn phát biểu **đúng**.

A. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường thẳng.

B. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường parabol.

C. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường tròn.

D. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường elip.

**Câu 30 (THPT Lê Viết Thuật, Nghệ An, lần 2, 2017).** Cho số phức  $z = 2 - 3i$ . Điểm biểu diễn của số phức  $w = (1 + 2i)z - 15 + 7i$  có tọa độ là

- A. (7; 8).                      B. (-7; 8).                      C. (8; 7).                      D. (8; -7).

**Câu 31 (THPT Lê Viết Thuật, Nghệ An, lần 2, 2017).** Cho số phức  $z$  và  $w$  thỏa mãn  $|z| = 3$ ,  $i\bar{w} = (3 + 4i)z - 2i$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $w$  là một đường tròn. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó.

- A.  $r = 15$ .                      B.  $r = 2$ .                      C.  $r = 10$ .                      D.  $r = 5$ .

**Câu 32 (THPT Lê Viết Thuật, Nghệ An, lần 2, 2017).** Trong mặt phẳng phức, cho số phức  $z = x + yi$  ( $x, y \in \mathbb{R}$ ). Tìm tập hợp các điểm biểu diễn của  $z$  sao cho  $\frac{z+i}{z-2i}$  là một số thực âm.

- A. Các điểm trên trục tung, với  $-1 \leq y \leq 2$ .    B. Các điểm trên trục tung, với  $y > 2$ .  
C. Các điểm trên trục tung, với  $-1 < y < 2$ .    D. Các điểm trên trục hoành, với  $x < 0$ .

**Câu 33 (THPT Đông Anh, Hà Nội).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 3 + 4i| \leq 2$ . Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tập hợp các điểm biểu diễn cho số phức  $w = 3z + 1 - i$  là hình tròn có tâm và bán kính là

- A.  $I(-10; 13)$ ,  $R = 6$ .                      B.  $I(-10; 13)$ ,  $R = 2$ .  
C.  $I(10; -13)$ ,  $R = 6$ .                      D.  $I(10; -13)$ ,  $R = 2$ .

**Câu 34 (THPT Đông Anh, Hà Nội).** Cho số phức  $z$  thỏa  $|z - 1 + i| = 4$ . Phát biểu nào đúng trong các phát biểu sau đây?

- A. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường tròn có bán kính bằng 2.  
B. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường parabol.  
C. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường thẳng.  
D. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường tròn có bán kính bằng 4.

**Câu 35 (THPT Đống Đa, Hà Nội, 2017).** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2| \leq 3$  là

- A. một hình vuông.    B. một hình tròn.    C. một hình elip.    D. một đường tròn.

**Câu 36 (THPT Trần Phú, Vĩnh Phúc, thi tháng 5, 2017).** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2 + 3i| \leq 2$  mà phần thực và phần ảo của  $z$  đều là các số nguyên?

- A. 13.                      B. 4.                      C. 9.                      D. 15.

**Câu 37 (THPT Ngô Sĩ Liên, Bắc Giang (HKII), 2017).** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp điểm  $M$  biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - i + 1| = 2$  là

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

**Câu 38 (THPT Chuyên Thái Bình, lần 5, 2017).** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các số phức  $z$  thỏa mãn  $\begin{cases} |z - 4| + |\bar{z} - 4| = 10 \\ |z + 2 + 3i| = \sqrt{13} \end{cases}$ . Hỏi tập  $S$  có bao nhiêu phần tử?

- A. 2.                      B. Vô số.                      C. 0.                      D. 4.

**Câu 39.** Xác định tập hợp các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn hệ thức  $2|z - 1| = |z - \bar{z} + 2|$ .

- A. Đường tròn ( $C$ ) tâm  $I(1; 0)$ , bán kính  $R = 1$ .  
B. Đường thẳng  $x = 2$ .

C. Đường thẳng  $y = x + 2$ .

D. Đường thẳng  $x = 0; x = 2$ .

**Câu 40 (Sở GD và ĐT Gia Lai).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 1| = 2$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $w = (1 + i\sqrt{3})z + 2$  trên mặt phẳng tọa độ là một đường tròn. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó.

A.  $r = 16$ .

B.  $r = 4$ .

C.  $r = 25$ .

D.  $r = 9$ .

**Câu 41.** Gọi  $(H)$  là hình biểu diễn của tập hợp các số phức  $z$  trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , biết  $z$  thỏa mãn  $|3z - 2\bar{z}| \leq 5$  và số phức  $z$  có phần thực không âm. Tính diện tích  $S$  của hình  $(H)$ .

A.  $S = \frac{5\pi}{4}$ .

B.  $S = \frac{5\pi}{2}$ .

C.  $S = \frac{5\pi}{4}$ .

D.  $S = \frac{3\pi}{2}$ .

**Câu 42 (THPT Tân Yên, Bắc Giang, lần 3, 2017).** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = \sqrt{2}$  và  $z^2$  là số thuần ảo?

A. 2.

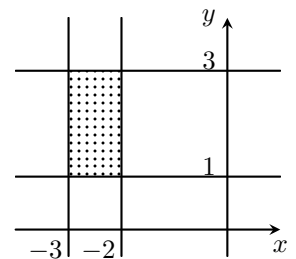
B. 3.

C. 4.

D. 1.

**Câu 43 (Sở GD và ĐT Cần Thơ, 2017).**

Biết rằng tập hợp các điểm trong mặt phẳng  $Oxy$  biểu diễn số phức  $z = x + yi$  (với  $x, y \in \mathbb{R}$ ) là phần gạch chéo trong hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây đúng?



A. Phần thực  $x = 1$ , phần ảo  $y = 2$ .

B. Phần thực  $x \in [1; 3]$ , phần ảo  $y \in [-3; -2]$ .

C. Phần thực  $x = -3$ , phần ảo  $y < 0$ .

D. Phần thực  $x \in [-3; -3]$ , phần ảo  $y \in [1; 3]$ .

**Câu 44 (Sở GD và ĐT Cần Thơ, 2017).** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z \cdot \bar{z} - z| = 20$  và  $|\bar{z}| = 4$ ?

A. 2.

B. 0.

C. Vô số.

D. 1.

**Câu 45 (THPT Lê Quý Đôn, TP HCM, 2017).** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z \cdot \bar{z} + z| = 2$  và  $|z| = 2$ ?

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

**Câu 46 (THPT Lê Quý Đôn, Vũng Tàu, 2017).** Trên mặt phẳng tọa độ, tìm tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z + 3| = |2i - z|$ .

A. Đường thẳng  $y = \frac{3}{2}x - \frac{5}{4}$ .

B. Đường thẳng  $y = -\frac{3}{2}x - \frac{5}{4}$ .

C. Đường thẳng  $y = -\frac{3}{2}x + \frac{5}{4}$ .

D. Đường thẳng  $y = \frac{3}{2}x + \frac{5}{4}$ .

**Câu 47 (THPT Chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An, lần 3, 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + i\sqrt{3})z = 4i$ . Tính  $z^{2017}$ .

A.  $-8^{672}(\sqrt{3} + i)$ .

B.  $8^{672}(i\sqrt{3} - 1)$ .

C.  $8^{672}(\sqrt{3} + i)$ .

D.  $8^{672}(1 - i\sqrt{3})$ .

**Câu 48 (THPT Thực hành Cao Nguyên, Đắk Lắk, lần 2, 2017).** Cho  $i$  là đơn vị ảo. Tính giá trị của biểu thức  $z = (i^5 + i^4 + i^3 + i^2 + i + 1)^{20}$ .

A.  $-1024i$ .

B.  $-1024$ .

C.  $1024$ .

D.  $1024i$ .

**Câu 49 (THPT Thực hành Cao Nguyên, Đắk Lắk, lần 2, 2017).** Cho các số phức  $z_1, z_2, z_3$  thỏa mãn 2 điều kiện  $|z_1| = |z_2| = |z_3| = 2017$ ,  $z_1 + z_2 + z_3 \neq 0$ . Tính  $P = \left| \frac{z_1 z_2 + z_2 z_3 + z_3 z_1}{z_1 + z_2 + z_3} \right|$ .

- A.  $P = 2017$ .      B.  $P = \frac{2017}{2}$ .      C.  $P = 2017^2$ .      D.  $P = 6051$ .

**Câu 50 (THPT Đặng Thúc Hứa, Nghệ An, lần 2).** Cho điểm  $M(2; -3)$  là điểm biểu diễn hình học của số phức  $z$ . Tìm số phức liên hợp của số phức  $z$ .

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

**Câu 51 (THPT Lương Thế Vinh, Hà Nội, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + i| = 3$ . Biết tập hợp điểm biểu diễn số phức  $w = (3 + 4i)z - 2i$  là một đường tròn. Tính bán kính  $R$  của đường tròn đó.

- A.  $R = 9$ .      B.  $R = 15$ .      C.  $R = 12$ .      D.  $R = 20$ .

**Câu 52 (THPT Đặng Thúc Hứa, Nghệ An, lần 2).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|\bar{z} - i| = 5$ . Tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn hình học của số phức  $z$  là đường tròn có phương trình

- A.  $x^2 + (y + 1)^2 = 5$ .      B.  $x^2 + (y - 1)^2 = 25$ .  
C.  $x^2 + (y + 1)^2 = 25$ .      D.  $x^2 + (y - 1)^2 = 5$ .

**Câu 53 (THPT Đặng Thúc Hứa, Nghệ An, lần 2).** Gọi  $(H)$  là hình gồm các điểm  $M$  là biểu diễn hình học của số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 3|^2 + |z - 3|^2 = 50$ . Tính diện tích  $S$  của hình  $(H)$ .

- A.  $S = 16\pi$ .      B.  $S = 15\pi$ .      C.  $S = 20\pi$ .      D.  $S = 8\pi$ .

**Câu 54 (THPT Ngô Sỹ Liên, Bắc Giang (HKII)).** Trong mặt phẳng phức, tập hợp điểm  $M$  biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - i + 1| = 2$  là

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

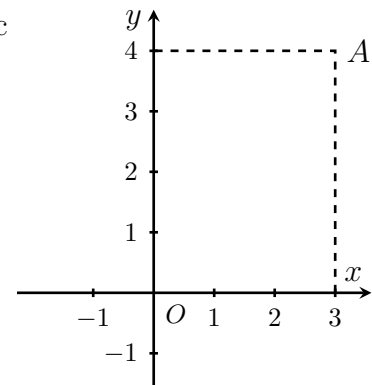
**Câu 55 (THPT Ngô Sỹ Liên, Bắc Giang (HKII)).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $z + (i - 2)z = 2 + 3i$ . Gọi  $M$  là điểm biểu diễn số phức  $z$  trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ . Tìm tọa độ điểm  $M$ .

- A.  $M\left(\frac{1}{2}; \frac{5}{2}\right)$ .      B.  $M\left(-\frac{1}{2}; -\frac{5}{2}\right)$ .      C.  $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{5}{2}\right)$ .      D.  $M\left(\frac{1}{2}; -\frac{5}{2}\right)$ .

**Câu 56 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong, Nam Định).**

Điểm  $A$  trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức  $z$ . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

- A.  $|z| = 5$ .  
B.  $z - \bar{z} = 6$ .  
C.  $z$  có phần thực bằng 3.  
D.  $\bar{z} = 3 - 4i$ .



**Câu 57 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong, Nam Định).** Cho các số phức  $z$  thỏa mãn  $|(1 + i\sqrt{3})z + 3 - 1$ . Biết tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm  $I$  của đường tròn đó.

- A.  $I(0; \sqrt{3})$ .      B.  $I(0; -\sqrt{3})$ .      C.  $I(\sqrt{3}; 0)$ .      D.  $I(-\sqrt{3}; 0)$ .

**Câu 58 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong, Nam Định).** Cho các số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1| = 2, |z_2| = \sqrt{2}$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức  $z_1$  và  $iz_2$  sao cho  $\widehat{MON} = 45^\circ$ . Tính  $|z_1^2 + 4z_2^2|$ .

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

**Câu 59 (THPT Tiên Hưng, Thái Bình).** Tập hợp các điểm trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z + \bar{z} + 3| = 4$  là

- A. đường tròn có tâm  $I(1; 2)$  bán kính  $R = 6$ .  
 B. đường thẳng  $x = -\frac{1}{2}$  và  $x = -\frac{7}{2}$ .  
 C. đường thẳng  $x = \frac{1}{2}$  và  $x = -\frac{7}{2}$ .  
 D. đường thẳng  $x = \frac{1}{2}$  và  $x = \frac{7}{2}$ .

**Câu 60 (THPT Tiên Hưng, Thái Bình).** Gọi  $z_1$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 + 2z + 3 = 0$ . Tọa độ điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z_1$  là

- A.  $(-1; 2)$ . B.  $(-1; -\sqrt{2}i)$ . C.  $(-1; -\sqrt{2})$ . D.  $(-1; -2)$ .

**Câu 61 (THPT Tiên Hưng, Thái Bình).** Tập hợp các điểm trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z + \bar{z} + 3| = 4$  là

- A. đường tròn có tâm  $I(1; 2)$  bán kính  $R = 6$ .  
 B. đường thẳng  $x = -\frac{1}{2}$  và  $x = -\frac{7}{2}$ .  
 C. đường thẳng  $x = \frac{1}{2}$  và  $x = -\frac{7}{2}$ .  
 D. đường thẳng  $x = \frac{1}{2}$  và  $x = \frac{7}{2}$ .

**Câu 62 (THPT Lương Thế Vinh, Hà Nội, lần 3).** Cho số phức  $z = (i - 3)^2 - 2(1 + 2i)^2$ . Điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  nằm trên đường thẳng

- A.  $2x - y = 0$ . B.  $x - y = 0$ . C.  $x + y + 1 = 0$ . D.  $x + y = 0$ .

**Câu 63 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp).** Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Số phức  $z = 12 + 5i$  có phần thực là 12, phần ảo là 5.  
 B. Số phức  $z = 12 + 5i$  có điểm biểu diễn trên mặt phẳng phức là điểm  $M(12; 5)$ .  
 C. Số phức  $z = 12 + 5i$  có số phức liên hợp  $\bar{z} = 12 - 5i$ .  
 D. Số phức  $z = 12 + 5i$  có mô-đun bằng 169.

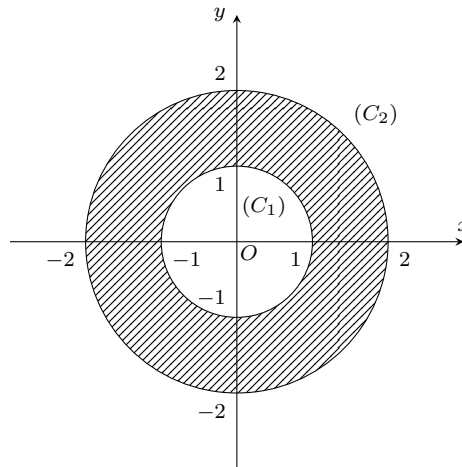
**Câu 64 (Sở GD và ĐT Bình Dương).** Tìm tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $z$  trong mặt phẳng phức thỏa mãn điều kiện  $(2 - z)(i + \bar{z})$  là số thực.

- A. Đường thẳng  $x + y - 2 = 0$ .  
 B. Đường tròn tâm  $I\left(-1; -\frac{1}{2}\right)$ , bán kính  $R = \frac{\sqrt{5}}{2}$ .  
 C. Đường tròn  $x^2 + y^2 - 2x - y = 0$ .  
 D. Đường thẳng  $x + 2y - 2 = 0$ .

**Câu 65 (Sở GD và ĐT Bình Dương).** Cho ba số phức  $z_1 = 2 - 3i, z_2 = 4i, z_3 = 2 + i$ . Gọi  $A, B, C$  lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức  $z_1, z_2, z_3$  trong mặt phẳng phức. Tìm số phức  $z_4$  được biểu diễn bởi điểm  $D$  sao cho tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.

- A.  $z_4 = 4 - 6i$ . B.  $z_4 = -4 - 6i$ . C.  $z_4 = -4 + 6i$ . D.  $z_4 = 4 + 6i$ .

**Câu 66 (Sở GD và ĐT Bình Dương).** Số phức  $z = x + iy$  thỏa điều kiện nào của  $x, y$  sau đây để tập hợp các điểm biểu diễn của  $z$  là hình vành khăn nằm giữa hai đường tròn  $(C_1)$ ,  $(C_2)$ , kể cả hai đường tròn  $(C_1)$ ,  $(C_2)$ ?



- A.  $1 \leq x^2 + y^2 \leq 2$ .      B.  $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 1 \\ x^2 + y^2 \geq 2 \end{cases}$ .      C.  $1 < x^2 + y^2 < 4$ .      D.  $1 \leq x^2 + y^2 \leq 4$ .

**Câu 67 (Sở GD và ĐT Bình Phước).** Trong mặt phẳng phức, gọi  $A, B, C$  lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức  $z_1 = 3 + 2i$ ,  $z_2 = 3 - 2i$ ,  $z_3 = -3 - 2i$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A.  $B$  và  $C$  đối xứng nhau qua trục tung.  
 B. Trọng tâm của tam giác  $ABC$  là điểm  $G\left(1; \frac{2}{3}\right)$ .  
 C.  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua trục hoành.  
 D.  $A, B$  và  $C$  nằm trên đường tròn có tâm là gốc tọa độ và bán kính bằng  $\sqrt{3}$ .

**Câu 68 (Sở GD và ĐT Bình Phước).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 2| + |z - 2| = 8$ . Trong mặt phẳng phức tập hợp những điểm biểu diễn cho số phức  $z$  là

- A.  $(E) : \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$ .      B.  $(E) : \frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{16} = 1$ .  
 C.  $(C) : (x + 2)^2 + (y - 2)^2 = 64$ .      D.  $(C) : (x + 2)^2 + (y - 2)^2 = 8$ .

**Lời giải.**

Ta có  $|z + 2| + |z - 2| = 8 \Leftrightarrow \sqrt{x^2 + (y + 2)^2} + \sqrt{x^2 + (y - 2)^2} = 8$ .

Gọi  $M(x; y)$ ,  $F_1(-2; 0)$ ,  $F_2(2; 0)$  suy ra  $MF_1 + MF_2 = 8$ .

Suy ra điểm  $M$  nằm trên elip  $(E)$  có  $2a = 8 \Leftrightarrow a = 4$ , ta có  $F_1F_2 = 2c \Leftrightarrow 4 = 2c \Leftrightarrow c = 2$ .

Ta có  $b^2 = a^2 - c^2 = 16 - 4 = 12$ . Vậy tập hợp các điểm  $M$  là elip  $(E) : \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$ .

Chọn đáp án **(A)** □

**Câu 69 (Sở GD và ĐT Hưng Yên).** Trong mặt phẳng phức, tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 1| + |z - 1| = 5$  là

- A. một elip.      B. một đường tròn.      C. một đường thẳng.      D. một parabol.

**Câu 70 (Sở GD và ĐT Bình Thuận).** Trong mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp những điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z + 2i| = |\bar{z} + 1|$  là một đường thẳng. Viết phương trình đường thẳng đó.

- A.  $-2x + 4y + 3 = 0$ .      B.  $2x + 4y - 3 = 0$ .      C.  $2x - 4y + 3 = 0$ .      D.  $2x + 4y + 3 = 0$ .

**Câu 71 (Sở GD và ĐT Bình Thuận).** Cho các số phức  $z_1, z_2$  khác 0 và thỏa  $z_1^2 - z_1 \cdot z_2 + z_2^2 = 0$ . Trên mặt phẳng tọa độ, biết các điểm  $A, B$  lần lượt biểu diễn cho các số phức  $z_1 - 1, z_2 - 1$  và điểm  $C$  có tọa độ  $(-1; 0)$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Tam giác  $ABC$  đều. B. Tam giác  $ABC$  cân không vuông.  
C. Tam giác  $ABC$  vuông không cân. D. Tam giác  $ABC$  vuông cân.

**Câu 72 (Sở GD và ĐT Bình Thuận).** Tìm tất cả các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 2i| = \sqrt{5}$  và điểm biểu diễn của  $z$  trong mặt phẳng tọa độ thuộc đường thẳng  $d: 2x + y - 3 = 0$ .

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

**Câu 73 (Sở GD và ĐT Điện Biên).** Gọi  $A, B$  là hai điểm biểu diễn nghiệm số phức của phương trình  $z^2 + 2z + 10 = 0$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $AB$ .

- A. 6. B. 2. C. 12. D. 4.

**Câu 74 (Sở GD và ĐT Đà Nẵng, mã đề 224).** Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa điều kiện  $|z| = 2$  là

- A. Đường tròn có phương trình  $x^2 + y^2 = 2$ .  
B. Đường tròn có phương trình  $x^2 + y^2 = 4$ .  
C. Đường thẳng có phương trình  $x + y = 2$ .  
D. Đoạn thẳng nối hai điểm  $A(-2; 0), B(2; 0)$ .

**Câu 75 (Sở GD và ĐT Đà Nẵng, mã đề 224).** Tập hợp các điểm nằm trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  biểu diễn số phức  $z$  thỏa

$$\left| \frac{z + 1 - 2i}{5 - i\bar{z}} \right| = 1 \text{ là}$$

- A. Một đường tròn có phương trình  $x^2 + y^2 + x + 3y - 15 = 0$ .  
B. Đường thẳng có phương trình  $x - 7y - 10 = 0$ .  
C. Một đường tròn có phương trình  $x^2 + y^2 + x - 7y - 15 = 0$ .  
D. Đường thẳng có phương trình  $x + 3y - 10 = 0$ .

**Câu 76 (Sở GD và ĐT Hải Dương).** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm điểm biểu diễn của số phức  $z = \frac{1}{2 - 3i}$ .

- A.  $\left(\frac{-2}{13}; \frac{3}{13}\right)$ . B.  $\left(\frac{2}{13}; \frac{-3}{13}\right)$ . C.  $\left(\frac{2}{13}; \frac{3}{13}\right)$ . D.  $\left(\frac{-2}{13}; \frac{-3}{13}\right)$ .

**Câu 77 (Sở GD và ĐT Hải Dương).** Gọi  $z_0$  là nghiệm phức có phần thực và phần ảo đều âm của phương trình  $z^2 + 2z + 5 = 0$ . Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm tọa độ điểm  $M$  biểu diễn số phức  $w = i^3 \cdot \bar{z}_0$ .

- A.  $M(2; -1)$ . B.  $M(-2; -1)$ . C.  $M(2; 1)$ . D.  $M(-1; 2)$ .

**Câu 78 (Sở GD và ĐT Ninh Bình).** Cho số phức  $z = 1 - 2i$ . Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn số phức liên hợp của số phức  $z$ ?

- A.  $M(1; 2)$ . B.  $N(-1; 2)$ . C.  $Q(-1; -2)$ . D.  $P(1; -2)$ .

**Câu 79 (Sở GD và ĐT Ninh Bình).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\left| \frac{(2 - i)z - 3i - 1}{z - i} \right| = 4$ . Biết tập hợp điểm biểu diễn số phức  $w = \frac{1}{iz + 1}$  trên mặt phẳng tọa độ là một đường tròn. Tìm bán kính  $R$  của đường tròn đó.

- A.  $R = 4$ . B.  $R = 4\sqrt{5}$ . C.  $R = 8$ . D.  $R = 2\sqrt{2}$ .

**Câu 80 (Sở GD và ĐT Phú Yên).** Số phức  $z$  thỏa điều kiện nào sau đây thì có tập hợp các điểm biểu diễn nó là đường tròn tâm  $I(0; 1)$ , bán kính  $R = 2$ ?

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

**Câu 81 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm V).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $3 \leq |z - 3i + 1| \leq 5$ . Tập hợp các điểm biểu diễn của  $z$  tạo thành một hình phẳng. Tính diện tích  $S$  của hình phẳng đó.

- A.  $S = 25\pi$ .      B.  $S = 8\pi$ .      C.  $S = 4\pi$ .      D.  $S = 16\pi$ .

**Câu 82 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm VI).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1| = 2$ ;  $w = (1 + \sqrt{3}i)z + 2$ . Tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w$  là đường tròn, tìm bán kính đường tròn đó.

- A.  $R = 3$ .      B.  $R = 2$ .      C.  $R = 4$ .      D.  $R = 5$ .

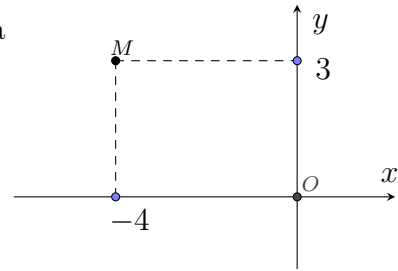
**Câu 83 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm VI).** Cho số phức  $z$  có  $|z| = 4$ . Tập hợp các điểm  $M$  trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  biểu diễn số phức  $w = \bar{z} + 3i$  là một đường tròn. Tính bán kính đường tròn đó.

- A. 4.      B.  $\frac{4}{3}$ .      C. 3.      D.  $4\sqrt{2}$ .

**Câu 84 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm VII).**

Cho điểm  $M$  là điểm biểu diễn của số phức  $z$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z$ .

- A. Phần thực là  $-4$  và phần ảo là  $3i$ .  
B. Phần thực là  $3$  và phần ảo là  $-4i$ .  
C. Phần thực là  $-4$  và phần ảo là  $3$ .  
D. Phần thực là  $3$  và phần ảo là  $-4$ .



**Câu 85 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm VII).** Tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2 + 5i| = 4$  là

- A. Đường tròn tâm  $I(2; -5)$  và bán kính bằng 2.  
B. Đường tròn tâm  $I(-2; 5)$  và bán kính bằng 4.  
C. Đường tròn tâm  $I(2; -5)$  và bán kính bằng 4.  
D. Đường tròn tâm  $O$  và bán kính bằng 2.

**Câu 86 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm VIII).** Điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z = \frac{5}{3 - 4i}$  có tọa độ là

- A.  $\left(-\frac{3}{5}; \frac{4}{5}\right)$ .      B.  $\left(\frac{3}{5}; \frac{4}{5}\right)$ .      C.  $\left(\frac{3}{5}; -\frac{4}{5}\right)$ .      D.  $(3; -4)$ .

**Câu 87 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm VIII).** Cho số phức  $z$  có điểm biểu diễn nằm trên đường thẳng  $3x - 4y - 3 = 0$ . Giá trị  $|z|$  nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

- A.  $\frac{1}{5}$ .      B.  $\frac{3}{5}$ .      C.  $\frac{4}{5}$ .      D.  $\frac{2}{5}$ .

**Câu 88 (Sở GD và ĐT TP HCM, Cụm VIII).** Trong mặt phẳng phức, tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z + 2| = |i - z|$  là đường thẳng  $\Delta$  có phương trình

- A.  $2x + 4y + 13 = 0$ .      B.  $4x + 2y + 3 = 0$ .  
C.  $-2x + 4y - 13 = 0$ .      D.  $4x - 2y + 3 = 0$ .

**Câu 89 (Sở GD và ĐT Thừa Thiên Huế, mã đề 485).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 1$ . Biết tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w = (3 - 4i)z - 1 + 2i$  là đường tròn tâm  $I$ , bán kính  $R$ . Tìm tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của đường tròn đó.

- A.  $I(-1; 5)$ ,  $R = \sqrt{5}$ .    B.  $I(1; -2)$ ,  $R = 5$ .    C.  $I(1; 2)$ ,  $R = 5$ .    D.  $I(-1; 2)$ ,  $R = 5$ .

**Câu 90 (Sở GD và ĐT Thừa Thiên Huế, mã đề 485).** Trong mặt phẳng phức, gọi  $M$  là điểm biểu diễn số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ,  $a \neq 0$ ).  $M'$  là điểm biểu diễn số phức  $\bar{z}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $M'$  đối xứng với  $M$  qua đường thẳng  $y = x$ .  
 B.  $M'$  đối xứng với  $M$  qua trục  $Ox$ .  
 C.  $M'$  đối xứng với  $M$  qua gốc tọa độ  $O$ .  
 D.  $M'$  đối xứng với  $M$  qua trục  $Oy$ .

**Câu 91 (THPT Đồng Quan, Hà Nội - 2017).** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - i| = 2$ . Biết tập các điểm biểu diễn số phức  $w = (1 + i\sqrt{3})z + 2$  là đường tròn. Tính bán kính  $R$  của đường tròn đó.

- A.  $R = 2$ .    B.  $R = 6$ .    C.  $R = 5$ .    D.  $R = 4$ .

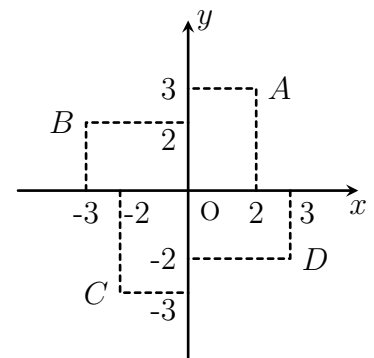
**Câu 92 (THPT, lần 9 - 2017).** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , các điểm  $M, N, P$  lần lượt biểu diễn cho các số phức  $1 - i, 2 + i, -1$ . Hỏi ba điểm  $M, N, P$  trên tạo thành tam giác gì? Hãy chọn phương án đúng và đầy đủ nhất trong 4 phương án **A, B, C, D** cho dưới đây.

- A. Cân tại  $M$ .    B. Vuông cân tại  $M$ .    C. Vuông tại  $M$ .    D. Đều.

**Câu 93 (THPT Hùng Vương, Phú Thọ - 2017).**

Trên hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho các điểm  $A, B, C, D$  có tọa độ như hình vẽ. Trong các điểm đó, điểm nào biểu diễn số phức  $z = 3 - 2i$ ?

- A. Điểm  $C$ .  
 B. Điểm  $D$ .  
 C. Điểm  $A$ .  
 D. Điểm  $B$ .



**Câu 94 (THPT Hùng Vương, Phú Thọ - 2017).** Có bao nhiêu số phức  $z = x + yi$  thỏa mãn hai điều kiện  $|z + 1 - i| + 10 = |z|$  và  $\frac{x}{y} = -\frac{1}{2}$ .

- A. 1.    B. 3.    C. 2.    D. 0.

**Câu 95 (THPT Đồng Quan, Hà Nội - 2017).** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - (8 - 9i)| = 3$  là đường tròn có tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  lần lượt là

- A.  $I(8; -9)$ ,  $R = 3$ .    B.  $I(8; 9)$ ,  $R = 3$ .  
 C.  $I(-8; 9)$ ,  $R = 3$ .    D.  $I(-8; -9)$ ,  $R = 3$ .

**Câu 96 (Chuyên Phan Bội Châu, Nghệ An, lần 4 - 2017).** Tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 1 - 2i| = 5$  là đường tròn

- A. tâm  $I(-1; 2)$  bán kính  $R = 5$ .    B. tâm  $I(1; -2)$  bán kính  $R = 5$ .  
 C. tâm  $I(-1; 2)$  bán kính  $R = \sqrt{5}$ .    D. tâm  $I(2; -1)$  bán kính  $R = 5$ .

**Câu 97 (THPT Trần Hưng Đạo, Nam Định - 2017).** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 1 + 2i| = 1$  là đường tròn tâm  $I(1; -2)$ , bán kính  $R = 1$ .
- B.  $z_1 = z_2 \Leftrightarrow |z_1| = |z_2|$ .
- C. Hai số phức bằng nhau khi và chỉ khi phần thực và phần ảo tương ứng bằng nhau.
- D.  $|\bar{z}| = 0 \Leftrightarrow z = 0$ .

**Câu 98 (Sở Cần Thơ, mã đề 324 - 2017).** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , biết  $S$  là tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $z$  thỏa mãn  $\left| \frac{z+2}{z+2i} \right| = 1$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

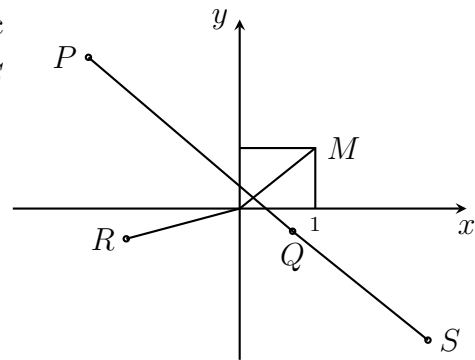
- A.  $S$  là đường thẳng  $x - y = 0$ .
- B.  $S$  là trục  $Ox$ .
- C.  $S$  là trục  $Oy$ .
- D.  $S$  là đường tròn có tâm  $I(-2; 2)$ , bán kính  $R = 1$ .

**Câu 99 (Chuyên Đại học Vinh, lần 4 - 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ). Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Số phức liên hợp  $\bar{z}$  có mô-đun bằng mô-đun của số phức  $iz$ .
- B. Điểm  $M(-a; b)$  là điểm biểu diễn của số phức  $\bar{z}$ .
- C. Mô-đun của số phức  $z$  là một số thực dương.
- D.  $z^2 = |z|^2$ .

**Câu 100 (Chuyên Đại học Vinh, lần 4 - 2017).**

Cho số phức  $z$  có điểm biểu diễn là  $M$ . Biết rằng số phức  $\omega = \frac{1}{z}$  được biểu diễn bởi một trong bốn điểm  $P, Q, R, S$  như hình vẽ bên. Hỏi điểm biểu diễn của  $\omega$  là điểm nào?



- A.  $P$ .
- B.  $S$ .
- C.  $R$ .
- D.  $Q$ .

**Câu 101 (Sở Lâm Đồng, HKII - 2017).** Cho  $a, b \in \mathbb{R}$ . Tìm mệnh đề **sai**?

- A. Số phức  $z = a + bi$  có mô-đun là  $\sqrt{a^2 + b^2}$ .
- B.  $z = a + bi$  được biểu diễn bởi điểm  $M(a; b)$  trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ .
- C. Tích của một số phức với liên hiệp của nó là một số thực.
- D. Số phức  $z = a + bi$  có số phức liên hợp là  $\bar{z} = b - ai$ .

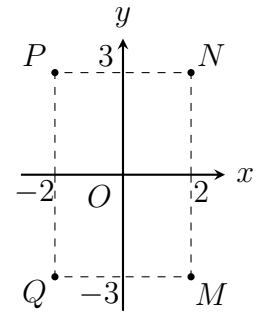
**Câu 102 (Sở Lâm Đồng, HKII - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 1 + i| = 1$ . Biết rằng tập hợp biểu diễn các số phức  $w = \bar{z} - 1 - 2i$  là một đường tròn tâm  $I$ . Tọa độ điểm  $I$  trong mặt phẳng  $Oxy$  là

- A.  $I(1; 2)$ .
- B.  $I(-2; -1)$ .
- C.  $I(2; 1)$ .
- D.  $I(-1; -2)$ .

**Câu 103 (Sở Yên Bái - 2017).**

Cho số phức  $z = 2 - 3i$ . Điểm biểu diễn số phức  $\bar{z}$  là điểm nào trong các điểm  $M, N, P, Q$  ở hình vẽ bên?

- A. Điểm  $M$ .
- B. Điểm  $P$ .
- C. Điểm  $N$ .
- D. Điểm  $Q$ .



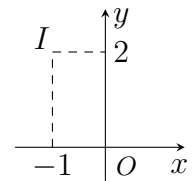
**Câu 104 (Sở Yên Bái - 2017).** Trong mặt phẳng tọa độ, ký hiệu  $A, B, C$  lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức  $z_1 = -4, z_2 = 4i, z_3 = m + 3i$ . Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để ba điểm  $A, B, C$  thẳng hàng.

- A.  $m = -1$ .
- B.  $m = 1$ .
- C.  $m = 2$ .
- D.  $m = -2$ .

**Câu 105 (THPT Quỳnh Lưu 3, Nghệ An, lần 2 - 2017).**

Điểm  $I$  trong hình vẽ bên biểu diễn số phức  $z$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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



**Câu 106 (THPT Quỳnh Lưu 3, Nghệ An, lần 2 - 2017).** Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Có duy nhất một số phức có mô-đun bằng không.
- B. Có vô số số phức mà liên hợp của nó bằng chính nó.
- C. Mô-đun của hai số phức bằng nhau thì hai số phức bằng nhau.
- D. Hai số phức là liên hợp của nhau thì có điểm biểu diễn đối xứng qua trục thực.

**Câu 107 (THPT Mỹ Đức A, Hà Nội - 2017).** Trong mặt phẳng tọa độ, tìm điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z = 2 + 7i + \frac{(4-i)(2-3i)}{3+2i}$ .

- A.  $M(7; -2)$ .
- B.  $M(2; 7)$ .
- C.  $M(1; 3)$ .
- D.  $M(7; 2)$ .

**Câu 108 (THPT Mỹ Đức A, Hà Nội - 2017).** Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  sao cho  $\frac{1}{z-4}$  là số thuần ảo.

- A. Đường thẳng  $y = 4$ .
- B. Đường thẳng  $y = 4$  bỏ đi điểm  $(0; 4)$ .
- C. Đường thẳng  $x = 4$ .
- D. Đường thẳng  $x = 4$  bỏ đi điểm  $(4; 0)$ .

**Câu 109 (THPT Chu Văn An, Đắk Nông - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2| = 3$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w = (z + i)(2 + i)$  là một đường tròn có bán kính bằng  $r$ . Tìm  $r$ .

- A.  $r = 4\sqrt{5}$ .
- B.  $r = 2\sqrt{5}$ .
- C.  $r = 3\sqrt{5}$ .
- D.  $r = \sqrt{5}$ .

**Câu 110 (THPT Chu Văn An, Đắk Nông - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 - i)z = 3 + i$ . Tìm tọa độ của điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$ .

- A.  $M(2; 1)$ .
- B.  $M(1; -2)$ .
- C.  $M(2; -1)$ .
- D.  $M(1; 2)$ .

**Câu 111 (Sở Đồng Nai - HK2 - 2017).** Trong mặt phẳng hệ trục tọa độ  $Oxy$  tập  $T$  các điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa  $|z| = 10$  và phần ảo của  $z$  bằng 6.

- A.  $T$  là đường tròn tâm  $O$  bán kính  $R = 10$ .
- B.  $T = \{(8; 6), (-8; 6)\}$ .
- C.  $T$  là đường tròn tâm  $O$  bán kính  $R = 6$ .
- D.  $T = \{(6; 8), (6; -8)\}$ .

**Câu 112 (THPT Hòa Bình - TPHCM - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\left| \frac{z-i}{z+i} \right| = 1$ . Tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  trong mặt phẳng phức là

- A. đường tròn. B. trục thực. C. trục ảo. D. một điểm.

**Câu 113 (Sở Hà Tĩnh - 2017).** Cho  $A, B, C$  tương ứng là các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn các số phức  $z_1 = -1 - 2i$ ,  $z_2 = 2 - 5i$  và  $z_3 = -2 - 4i$ . Tìm số phức  $z$  biểu diễn bởi điểm  $D$  sao cho  $ABCD$  là hình bình hành.

- A.  $1 - 7i$ . B.  $-5 - i$ . C.  $-1 - 5i$ . D.  $-3 - 5i$ .

**Câu 114 (THPT Phan Bội Châu - Đắk Lắk - lần 2 - 2017).**  $A, B, C$  là các điểm trong mặt phẳng theo thứ tự biểu diễn số phức  $2 + 3i, 3 + i, 1 + 2i$ . Trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  biểu diễn số phức  $z$ . Tìm  $z$ .

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

**Câu 115 (THPT Chuyên Lê Khiết - Quảng Ngãi - 2017).** Gọi  $A, B, C$  lần lượt là các điểm biểu diễn số phức  $z_1 = -1 + 3i$ ,  $z_2 = -3 - 2i$ ,  $z_3 = 4 + i$  trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ . Hãy chọn kết luận đúng nhất.

- A. Tam giác  $ABC$  vuông cân. B. Tam giác  $ABC$  cân.  
C. Tam giác  $ABC$  vuông. D. Tam giác  $ABC$  đều.

**Câu 116 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2017).** Cho  $z_1, z_2$  là hai số phức khác 0 thỏa mãn  $z_1^2 - 2z_1z_2 + 2z_2^2 = 0$ . Trên mặt phẳng tọa độ, biết  $z_1, z_2$  có điểm biểu diễn lần lượt là  $M, N$ . Tính góc  $\widehat{OMN}$ .

- A.  $30^\circ$ . B.  $45^\circ$ . C.  $60^\circ$ . D.  $90^\circ$ .

**Câu 117 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , hãy tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $\left| \frac{z-i}{z+i} \right| = 1$ .

- A. Trục hoành. B. Trục tung.  
C. Đường thẳng  $y = x$ . D. Đường thẳng  $y = -x$ .

**Câu 118 (THPT Chuyên Lê Khiết - Quảng Ngãi - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $2|z - 2 + 3i| = |2i - 1 - 2\bar{z}|$ . Tập hợp điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  trong mặt phẳng  $Oxy$  là đường thẳng có phương trình nào sau đây?

- A.  $20x - 16y - 47 = 0$ . B.  $20x + 16y - 47 = 0$ .  
C.  $20x - 16y + 47 = 0$ . D.  $20x + 16y + 47 = 0$ .

**Câu 119 (THPT Bình Xuyên - Vĩnh Phúc - lần 3 - 2017).** Trên mặt phẳng tọa độ, tìm tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = |\bar{z} - 3 + 4i|$ .

- A. Đường thẳng  $2x - 3 = 0$ . B. Đường thẳng  $y - 2 = 0$ .  
C. Đường thẳng  $6x - 8y - 25 = 0$ . D. Đường thẳng  $6x + 8y - 25 = 0$ .

**Câu 120 (THPT Hưng Nhân - Thái Bình - lần 2 - 2017).** Tìm tập hợp điểm trên mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - i + 2| = 2$ .

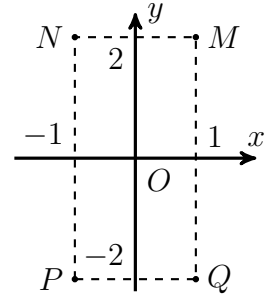
- A. Đường tròn  $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 4$ . B. Đường thẳng  $2x - 3y + 1 = 0$ .  
C. Đường tròn  $x^2 + (y - 2)^2 = 2$ . D. Đường thẳng  $y = x$ .

**Câu 121 (THPT Phan Bội Châu - Đắk Lắk - lần 2 - 2017).** Cho các số phức  $z$  thỏa mãn  $|(1 - i)z - 4 + 2i| = 2$ . Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $z$  trên mặt phẳng tọa độ là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm  $I$  của đường tròn đó.

- A. Tâm  $I(3; -1)$ .      B. Tâm  $I(3; 1)$ .      C. Tâm  $I(4; -2)$ .      D. Tâm  $I(-4; 2)$ .

**Câu 122 (THPT Nguyễn Bình Khiêm - Gia Lai - lần 2 - 2017).**

Giả sử  $M, N, P, Q$  được cho ở hình vẽ bên là điểm biểu diễn của các số phức  $z_1, z_2, z_3, z_4$  trên mặt phẳng tọa độ. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Điểm  $M$  là điểm biểu diễn số phức  $z_1 = 2 + i$ .  
 B. Điểm  $Q$  là điểm biểu diễn số phức  $z_4 = -1 + 2i$ .  
 C. Điểm  $N$  là điểm biểu diễn số phức  $z_2 = 2 - i$ .  
 D. Điểm  $P$  là điểm biểu diễn số phức  $z_3 = -1 - 2i$ .

**Câu 123 (THPT Nguyễn Bình Khiêm - Gia Lai - lần 2 - 2017).** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - i| = |(1 + i)z|$  là một đường tròn. Phương trình đường tròn đó là

- A.  $x^2 + (y - 1)^2 = 2$ .      B.  $(x - 1)^2 + y^2 = 2$ .      C.  $x^2 + (y + 1)^2 = 2$ .      D.  $(x + 1)^2 + y^2 = 2$ .

**Câu 124 (THPT Phan Bội Châu - Gia Lai - 2017).** Cho số phức  $z = -2 + 3i$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  biểu diễn số phức liên hợp  $\bar{z}$  của  $z$ .

- A.  $M(2; 3)$ .      B.  $M(-2; 3)$ .      C.  $M(2; -3)$ .      D.  $M(-2; -3)$ .

**Câu 125 (THPT Phan Bội Châu - Gia Lai - 2017).** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , gọi  $M_1, M_2$  lần lượt là các điểm biểu diễn các nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + m^2 + 2 = 0, (m \in \mathbb{R})$ . Xác định  $m$  để tam giác  $OM_1M_2$  vuông cân tại  $O$ .

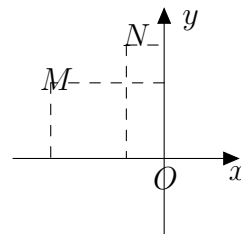
- A.  $m = 0$ .      B.  $m = 1$ .      C.  $m = 0, m = 2$ .      D.  $m = 0, m = 1$ .

**Câu 126 (THPT Phan Bội Châu - Gia Lai - 2017).** Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa  $|z - i| = |2 - 3i - z|$ .

- A. Đường tròn có phương trình  $x^2 + y^2 = 4$ .  
 B. Đường thẳng có phương trình  $x - 2y - 3 = 0$ .  
 C. Đường thẳng có phương trình  $x + 2y + 1 = 0$ .  
 D. Elip có phương trình  $x^2 + 4y^2 = 4$ .

**Câu 127 (THPT Chuyên ĐH Vinh - lần 3 - 2017).**

Gọi  $M, N$  lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức  $z_1, z_2$  khác 0. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**?



- A.  $|z_2| = ON$ .  
 B.  $|z_1 - z_2| = MN$ .  
 C.  $|z_1 + z_2| = MN$ .  
 D.  $|z_1| = OM$ .

**Câu 128 (THPT Chuyên ĐH Vinh - lần 3 - 2017).** Cho các số phức  $z_1 = 1 - 2i, z_2 = 2 - 3i$  và  $w = z_1 \cdot \bar{z}_2$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A. Số phức liên hợp của  $w$  là  $8 + i$ .      B. Điểm biểu diễn số phức  $w$  là  $M(8; 1)$ .  
 C. Môđun của  $w$  là  $\sqrt{65}$ .      D. Phần thực của  $w$  là 8, phần ảo là  $-1$ .

**Câu 129 (THPT Chuyên ĐH Vinh - lần 3 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 2$ . Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $w = (1 - 2i)\bar{z} + 3i$ .

- A. Đường tròn  $x^2 + (y - 3)^2 = 2\sqrt{5}$ .      B. Đường tròn  $x^2 + (y + 3)^2 = 20$ .

C. Đường tròn  $x^2 + (y - 3)^2 = 20$ .

D. Đường tròn  $(x - 3)^2 + y^2 = 2\sqrt{5}$ .

**Câu 130 (THPT Chuyên ĐH Sư Phạm Hà Nội - lần 4 - 2017).** Xác định tập hợp tất cả những điểm trong mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức  $z$  sao cho  $z^2 = (\bar{z})^2$ .

A.  $\{(x; 0), x \in \mathbb{R}\} \cup \{(0; y), y \in \mathbb{R}\}$ .

B.  $\{(x; y), x + y = 0\}$ .

C.  $\{(0; y), y \in \mathbb{R}\}$ .

D.  $\{(x; 0), x \in \mathbb{R}\}$ .

**Câu 131 (THPT Chuyên ĐH Sư Phạm Hà Nội - lần 4 - 2017).** Xác định tập hợp tất cả những điểm trong mặt phẳng tọa độ biểu diễn số phức  $z$  sao cho  $z^2$  là số thực âm.

A.  $\{(0; y), y \in \mathbb{R}\}$ .

B.  $\{(x; 0), x \in \mathbb{R}\}$ .

C.  $\{(0; y), y \neq 0\}$ .

D.  $\{(x; 0), x < 0\}$ .

**Câu 132 (THPT Anh Sơn 2 - Nghệ An - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3| - |2i + 3 + \bar{z}| = 0$ . Tập hợp điểm biểu diễn của  $z$  là

A. đường elip có trục lớn bằng 4.

B. đường thẳng có phương trình  $3x - y + 1 = 0$ .

C. điểm có tọa độ  $(0; 1)$ .

D. đường tròn có tọa độ tâm  $(3; 2)$ .

**Câu 133 (THPT Anh Sơn 2 - Nghệ An - lần 2 - 2017).**

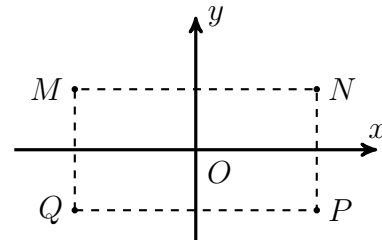
Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $3z - 6 = 3i$ . Hỏi điểm biểu diễn số phức  $\bar{z}$  là điểm nào trong các điểm sau?

A. Điểm  $Q$ .

B. Điểm  $N$ .

C. Điểm  $P$ .

D. Điểm  $M$ .



**Câu 134 (THPT Chuyên Nguyễn Trãi - Hải Dương - lần 3 - 2017).** Cho số phức  $z = 2 + 5i$ . Điểm nào sau đây biểu diễn số phức  $\bar{z}$ ?

A.  $M(2; 5)$ .

B.  $N(2; -5)$ .

C.  $P(-2; 5)$ .

D.  $Q(5; -2)$ .

**Câu 135 (THPT Chuyên Nguyễn Trãi - Hải Dương - lần 3 - 2017).** Tập hợp các điểm trên mặt phẳng tọa độ biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1 + i| = |z + 3 - 5i|$  là

A. đường thẳng  $2x - 3y + 8 = 0$ .

B. đường thẳng  $2x + 3y - 8 = 0$ .

C. đường thẳng  $2x + 3y + 8 = 0$ .

D. đường thẳng  $3x + 2y + 8 = 0$ .

**Câu 136 (Sở Hà Nam - 2017).** Kí hiệu  $z_0$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $4z^2 - 24z + 37 = 0$ . Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức  $w = iz_0 + 1$ ?

A.  $M\left(\frac{3}{2}; 3\right)$ .

B.  $M\left(\frac{1}{2}; 3\right)$ .

C.  $M\left(-\frac{3}{2}; 3\right)$ .

D.  $M\left(-\frac{1}{2}; 3\right)$ .

**Câu 137 (THPT Chuyên Thái Nguyên - lần 2 - 2017).** Tập hợp các số phức  $w = (1 + i)z + 1$  với  $z$  là số phức thỏa mãn  $|z - 1| \leq 1$  là hình tròn. Tính diện tích hình tròn đó.

A.  $4\pi$ .

B.  $2\pi$ .

C.  $3\pi$ .

D.  $\pi$ .

**Câu 138 (THPT Chuyên Thái Nguyên - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa  $|z| = 3$ . Biết rằng tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức  $w = 3 - 2i + (2 - i)z$  là một đường tròn. Hãy tính bán kính của đường tròn đó.

A.  $3\sqrt{2}$ .

B.  $3\sqrt{5}$ .

C.  $3\sqrt{3}$ .

D.  $3\sqrt{7}$ .

**Câu 139 (THPT Gia Lộc - Hải Dương - lần 2 - 2017).** Điểm biểu diễn số phức  $z$  là  $M(3; -2)$ . Tìm tọa độ điểm biểu diễn của số phức  $w = 2z + \bar{z}$ .

- A.  $(3; -2)$ . B.  $(9; -6)$ . C.  $(9; -2)$ . D.  $(3; -6)$ .

**Câu 140 (Sở Hải Phòng - 2017).** Tìm tọa độ điểm biểu diễn số phức liên hợp của số phức  $z = -3 + 2i$ .

- A.  $(3; 2)$ . B.  $(-3; -2)$ . C.  $(-3; 2)$ . D.  $(2; -3)$ .

**Câu 141 (Sở Hải Phòng - 2017).** Gọi  $A, B, C$  theo thứ tự là điểm biểu diễn các số phức  $z_1, z_2, z_3$  là nghiệm của phương trình  $z^3 - 6z^2 + 12z - 7 = 0$ . Tính diện tích  $S$  của tam giác  $ABC$ .

- A.  $S = \frac{3\sqrt{3}}{2}$ . B.  $S = 1$ . C.  $S = 3\sqrt{3}$ . D.  $S = \frac{3\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 142 (THPT Hòa Bình - TPHCM - 2017).** Xét ba điểm  $A, B, C$  theo thứ tự trong mặt phẳng phức biểu diễn ba số phức phân biệt thỏa mãn  $|z_1| = |z_2| = |z_3|$  và  $z_1 + z_2 + z_3 = 0$ . Tam giác  $ABC$  có tính chất gì?

- A. Tù. B. Vuông (không cân).  
C. Vuông cân. D. Đều.

**Câu 143 (THPT Tam Dương - Vĩnh Phúc - 2017).** Cho số phức  $z = -6 + 7i$ . Số phức liên hợp của  $z$  có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là

- A.  $(6; 7)$ . B.  $(6; -7)$ . C.  $(-6; 7)$ . D.  $(-6; -7)$ .

**Câu 144 (Sở Đồng Nai - HK2 - 2017).** Trên mặt phẳng tọa độ cho điểm  $M(-6; 7)$  là điểm biểu diễn số phức  $z$ . Tìm  $a$  là phần thực và  $b$  là phần ảo của số phức  $z$ .

- A.  $a = -6, b = 7$ . B.  $a = 7, b = -6$ . C.  $a = -6, b = 7i$ . D.  $a = 7, b = -6i$ .

**Câu 145 (Sở Đồng Nai - HK2 - 2017).** Cho  $z_1$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 - 8z + 20 = 0$ , gọi  $M_1$  là điểm biểu diễn số phức  $z_1$  trên mặt phẳng tọa độ. Tìm  $M_1$ .

- A.  $M_1(-4; -2)$ . B.  $M_1(8; -4)$ . C.  $M_1(-8; -4)$ . D.  $M_1(4; -2)$ .

**Câu 146 (THPT Liên Hà - Hà Nội - HK2 - 2017).** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , tập hợp các điểm biểu diễn các số phức thỏa mãn điều kiện:  $|z + 1 - 2i| = 2$  là

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

**Câu 147 (THPT Liên Hà - Hà Nội - HK2 - 2017).** Gọi  $(H)$  là tập hợp các điểm trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện:  $|\bar{z} - 2z| = 6$ . Hình  $(H)$  có diện tích là

- A.  $24\pi$ . B.  $8\pi$ . C.  $12\pi$ . D.  $10\pi$ .

**Câu 148 (THPT Nguyễn Gia Thiều - Hà Nội - HK2 - 2017).** Các số phức  $z_1, z_2, z_3$  có điểm biểu diễn trên mặt phẳng phức là ba đỉnh của tam giác đều có đường tròn ngoại tiếp là  $(C): (x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 9$ . Tính  $z_1 + z_2 + z_3$ .

- A.  $12 - 9i$ . B.  $4 - 3i$ . C.  $3 + 4i$ . D.  $9 + 12i$ .

**Câu 149 (THPT Nguyễn Gia Thiều - Hà Nội - HK2 - 2017).** Trong mặt phẳng phức, điểm  $M(1; -2)$  biểu diễn số phức  $z$ . Số phức  $w = i\bar{z} - z^2$  có môđun bằng

- A.  $\sqrt{26}$ . B.  $\sqrt{6}$ . C.  $26$ . D.  $6$ .

**Câu 150 (THPT Nguyễn Gia Thiều - Hà Nội - HK2 - 2017).** Trong mặt phẳng phức gọi  $A, B, C$  lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức  $z_1 = (1 - i)(2 + i)$ ,  $z_2 = 1 + 3i$ ,  $z_3 = -1 - 3i$ . Tam giác  $ABC$  là

- A. tam giác cân (không đều). B. tam giác đều.  
C. tam giác vuông (không cân). D. tam giác vuông cân.

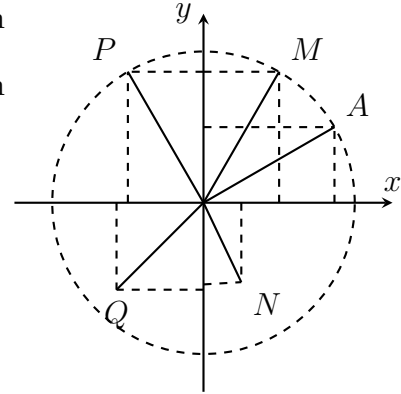
**Câu 151 (THPT Nguyễn Gia Thiều - Hà Nội - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 - i)z = 5 + 3i$ . Gọi  $M$  là điểm biểu diễn cho số phức  $z$ . Tọa độ điểm  $M$  là

- A. (1; 2). B. (4; 1). C. (-1; -4). D. (1; 4).

**Câu 152 (THPT Nguyễn Gia Thiều - Hà Nội - HK2 - 2017).**

Cho số phức  $z$  có  $|z| = \frac{\sqrt{2}}{2}$  và điểm  $A$  trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của  $z$ . Tìm điểm biểu diễn của số phức  $w = \frac{i}{2z}$  biết điểm đó là một trong bốn điểm  $M, N, P, Q$ .

- A.  $M$ . B.  $N$ . C.  $P$ . D.  $Q$ .



**Câu 153 (THPT Yên Dũng - Bắc Giang - HK2 - 2017).** Trên mặt phẳng  $Oxy$ , tìm tọa độ điểm biểu diễn của số phức  $z = -1 + i$ .

- A. (0; -1). B. (1; -1). C. (1; 0). D. (-1; 1).

**Câu 154 (THPT Yên Dũng - Bắc Giang - HK2 - 2017).** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tìm tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 2 - 2i| = |2\bar{z} + 1 - 3i|$ .

- A. đường parabol. B. đường thẳng. C. đường elip. D. đường tròn.

**Câu 155 (THPT An Dương Vương - TPHCM - 2017).** Trong mặt phẳng phức, điểm  $M(1; -2)$  biểu diễn số phức  $z$ . Tìm môđun của số phức  $\omega = i\bar{z} - z^2$ .

- A.  $|\omega| = 26$ . B.  $|\omega| = 6$ . C.  $|\omega| = \sqrt{26}$ . D.  $|\omega| = \sqrt{6}$ .

**Câu 156 (THPT An Dương Vương - TPHCM - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + i| = 1$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $\omega = z - 2i$  là một đường tròn. Tìm tâm của đường tròn đó.

- A.  $I(0; -1)$ . B.  $I(0; -3)$ . C.  $I(0; 3)$ . D.  $I(0; 1)$ .

**Câu 157 (THPT Thanh Chương 1 - Nghệ An - lần 2 - 2017).** Điểm biểu diễn số phức  $z = \frac{(1 - 2i)(3 - i)^2}{1 - i}$  có tọa độ là

- A. (9; -13). B. (3; 13). C. (13; 9). D. (13; -9).

**Câu 158 (THPT Thanh Chương 1 - Nghệ An - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 1| = 2$ . Biết tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w = (1 + 2i)z - i$  là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm  $I$  của đường tròn đó.

- A.  $I(-1; -2)$ . B.  $I(1; 2)$ . C.  $I(-1; -3)$ . D.  $I(1; 3)$ .

**Câu 159 (THPT Quốc học - Quy Nhơn - lần 1 - 2017).** Cho các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 12$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $w = (8 - 6i)z + 2i$  là một đường tròn. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó.

A.  $r = 122$ .

B.  $r = 120$ .

C.  $r = 24\sqrt{7}$ .

D.  $r = 12$ .

**Câu 160 (PTDTNT Phước Sơn - Quảng Nam - 2017).** Cho số phức  $z$  có tập hợp điểm biểu diễn trên mặt phẳng phức là đường tròn  $(C) : x^2 + y^2 - 25 = 0$ . Tính mô-đun của số phức  $z$ .

A.  $|z| = 3$ .

B.  $|z| = 5$ .

C.  $|z| = 2$ .

D.  $|z| = 25$ .

**Câu 161 (THPT Thăng Long - Hà Nội - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z = -1 - 2i$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho số phức  $z$  là  $M(-1; -2)$ .

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

C.  $|z| = 5$ .

D.  $|\bar{z}| = \sqrt{5}$ .

**Câu 162 (THPT Thăng Long - Hà Nội - lần 2 - 2017).** Cho  $z$  là số phức thay đổi và luôn thỏa mãn  $|z - 2| + |z + 2| = 4\sqrt{2}$ . Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , gọi  $M, N$  lần lượt là điểm biểu diễn cho số phức  $z$  và  $\bar{z}$ . Tính diện tích lớn nhất  $S_{\max}$  của tam giác  $OMN$ .

A.  $S_{\max} = 1$ .

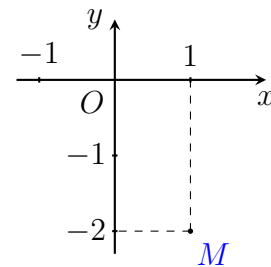
B.  $S_{\max} = \sqrt{2}$ .

C.  $S_{\max} = 4\sqrt{2}$ .

D.  $S_{\max} = 2\sqrt{2}$ .

**Câu 163 (THPT Trần Phú - Hà Nội - 2017).**

Trong hình bên, điểm  $M$  là biểu diễn hình học của số phức nào sau đây?



A.  $z = 1 - 2i$ .

B.  $z = -1 - 2i$ .

C.  $z = -1 + 2i$ .

D.  $z = 1 + 2i$ .

**Câu 164 (Sở Tuyên Quang - 2017).** Trong mặt phẳng phức, tìm điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z = \frac{i^{2017}}{3 + 4i}$ .

A.  $M\left(-\frac{4}{25}; \frac{3}{25}\right)$ .

B.  $M\left(\frac{4}{25}; \frac{3}{25}\right)$ .

C.  $M\left(-\frac{4}{25}; -\frac{3}{25}\right)$ .

D.  $M\left(\frac{4}{25}; -\frac{3}{25}\right)$ .

**Câu 165 (THPT Lê Quý Đôn - Hà Nội - 2017).** Cho số phức  $z$  có phần ảo khác 0. Điểm nào sau đây biểu diễn số phức  $z$  biết  $|z - (2 + i)| = \sqrt{10}$  và  $z \cdot \bar{z} = 25$ ?

A.  $M_1(4; 3)$ .

B.  $M_2(3; -4)$ .

C.  $M_3(4; -3)$ .

D.  $M_4(3; 4)$ .

**Câu 166 (Sở Vũng Tàu - 2017).** Cho ba số phức  $-i, -2 + 3i, 3 - 4i$  có điểm biểu diễn trong mặt phẳng phức lần lượt là  $A, B, C$ . Tìm số phức  $w$  có điểm biểu diễn là trọng tâm của tam giác  $ABC$ .

A.  $w = -\frac{1}{3} - \frac{2}{3}i$ .

B.  $w = -\frac{1}{3} + \frac{2}{3}i$ .

C.  $w = \frac{1}{3} - \frac{2}{3}i$ .

D.  $w = \frac{1}{3} + \frac{2}{3}i$ .

**Câu 167 (Sở Vũng Tàu - 2017).** Biết tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1 + i| = |z + 2|$  là một đường thẳng. Viết phương trình của đường thẳng đó.

A.  $x + y - 1 = 0$ .

B.  $-x - y - 1 = 0$ .

C.  $x - y + 1 = 0$ .

D.  $x - y - 1 = 0$ .

**Câu 168 (Sở Vũng Tàu - 2017).** Cho số phức  $z = x + yi, (x, y \in \mathbb{R})$  thỏa mãn  $\frac{i + z}{i - z}$  là một số thực âm. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  trong mặt phẳng  $Oxy$  là

A. Các điểm trên trục tung với  $-1 < y < 1$ .

B. Các điểm trên trục tung với  $y < -1$  hoặc  $y > 1$ .

C. Các điểm bên trong đường tròn tâm  $O$  bán kính bằng 1.

D. Các điểm bên ngoài đường tròn tâm  $O$  bán kính 1.

**Câu 169 (THPT Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội - 2017).** Trong mặt phẳng phức, gọi  $A, B, C$  lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức  $z_1 = -1 + 3i$ ,  $z_2 = 1 + 5i$ ,  $z_3 = 3 + i$ . Tìm số phức có điểm biểu diễn là trọng tâm của tam giác  $ABC$ .

A.  $1 + 3i$ .

B.  $3 + 9i$ .

C.  $-1 + 3i$ .

D.  $1 - 3i$ .

**Câu 170 (THPT Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội - 2017).** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|zi - (2 + i)| = 2$ .

A. Đường thẳng  $x + 2y - 1 = 0$ .

B. Đường thẳng  $3x + 4y - 2 = 0$ .

C. Đường tròn  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$ .

D. Đường tròn  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$ .

**Câu 171 (Sở Quảng Bình - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 2| = |z - 2i + 1|$ . Tập hợp các điểm biểu diễn của  $z$  là một đường thẳng có phương trình là

A.  $2x - 4y - 1 = 0$ .

B.  $2x + 4y + 1 = 0$ .

C.  $2x + 4y - 1 = 0$ .

D.  $-2x + 4y + 1 = 0$ .

**Câu 172 (Sở Cao Bằng - lần 1 - 2017).** Trên mặt phẳng tọa độ, các điểm  $A, B, C$  lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức  $\frac{4i}{i-1}$ ,  $(1-i)(1+2i)$ ,  $-2i^3$ . Khi đó tam giác  $ABC$  là tam giác

A. đều.

B. vuông tại  $A$ .

C. vuông tại  $C$ .

D. vuông cân tại  $B$ .

**Câu 173 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2017).** Trên mặt phẳng tọa độ, cho số phức  $z = 2 + 3i$  có điểm biểu diễn là điểm nào sau đây?

A.  $(2; -3)$ .

B.  $(-2; -3)$ .

C.  $(2; 3)$ .

D.  $(-2; 3)$ .

**Câu 174 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2017).**

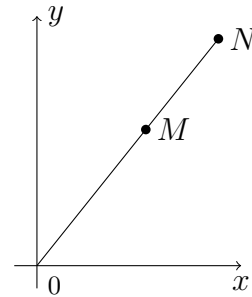
Trên mặt phẳng tọa độ, số phức  $z$  có điểm biểu diễn là  $M$  và  $w = 2z + a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) có điểm biểu diễn là  $N$  như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A.  $a > 0, b > 0$ .

B.  $a > 0, b < 0$ .

C.  $a < 0, b > 0$ .

D.  $a < 0, b < 0$ .



**Câu 175 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2017).** Cho số phức  $z = 6 + 7i$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  biểu diễn của số phức liên hợp của  $z$ .

A.  $M(6; -7)$ .

B.  $M(-6; 7)$ .

C.  $M(6; 7)$ .

D.  $M(-6; -7)$ .

**Câu 176 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2017).** Trong mặt phẳng tọa độ, cho số phức  $z$  có điểm biểu diễn là  $M$ , biết điểm  $M$  không thuộc hai trục tọa độ. Gọi  $N$  là điểm đối xứng với  $M$  qua trục  $Oy$ , số phức nào sau đây có điểm biểu diễn là  $N$ ?

A.  $-z$ .

B.  $-\bar{z}$ .

C.  $\bar{z}$ .

D.  $\frac{1}{z}$ .

**Câu 177 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Trên mặt phẳng tọa độ, các điểm  $A, B, C$  theo thứ tự biểu diễn các số phức  $2 + 3i, 3 + i, 1 + 2i$ . Trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  là biểu diễn của số phức  $z$ . Tìm  $z$ .

A.  $z = 1 + i$ .

B.  $z = 2 + 2i$ .

C.  $z = 2 - 2i$ .

D.  $z = 1 - i$ .

**Câu 178 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn - Quảng Trị - HK2 - 2017).** Biểu diễn hình học của số phức  $z = 2 - 3i$  là điểm nào trong những điểm sau đây?

- A.  $M_1(-2; 3)$ .      B.  $M_2(2; -3)$ .      C.  $M_3(2; 3)$ .      D.  $M_4(-2; -3)$ .

**Câu 179 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn - Quảng Trị - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thay đổi, thỏa mãn  $|z - 1| = |z + 2i|$ . Tập hợp điểm biểu diễn của số phức  $z$  là một

- A. đường tròn.      B. đường thẳng.      C. parabol.      D. hyperbol.

**Câu 180 (Sở Lâm Đồng - HK2 - 2017).** Trên mặt phẳng phức, gọi  $M(1; 2)$  là điểm biểu diễn số phức  $z$ . Tìm số phức liên hợp của  $z$ .

- A.  $1 - 2i$ .      B.  $2 + i$ .      C.  $2 - i$ .      D.  $-1 - 2i$ .

**Câu 181 (Sở Lâm Đồng - HK2 - 2017).** Trong mặt phẳng phức, xác định tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  sao cho  $\frac{1}{z - i}$  là số thuần ảo.

- A. Trục tung, bỏ điểm có tọa độ  $(0; 1)$ .  
 B. Trục tung.  
 C. Đường thẳng  $y = 1$ , bỏ điểm có tọa độ  $(0; 1)$ .  
 D. Đường thẳng  $y = 1$ .

**Câu 182 (Sở Lâm Đồng - HK2 - 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  lần lượt là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 2z + 10 = 0$ , trong đó  $z_1$  có phần ảo dương. Gọi  $M, N, P$  lần lượt là điểm biểu diễn của  $z_1, z_2$  và số phức  $w = x + yi$  trên mặt phẳng phức. Tìm số phức  $w$  để tứ giác  $OMNP$  là hình bình hành ( $O$  là gốc tọa độ của mặt phẳng phức).

- A.  $w = -6i$ .      B.  $w = 6i$ .      C.  $w = -2$ .      D.  $w = 2$ .

**Câu 183 (Sở Lâm Đồng - HK2 - 2017).** Trong mặt phẳng phức, cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3 + 4i| = 2$  và  $w = 2z + i - 1$ . Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $w$  là đường tròn tâm  $I$ , bán kính  $R$ . Tìm tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$ .

- A.  $I(5; -7), R = 4$ .      B.  $I(4; -5), R = 4$ .      C.  $I(3; -4), R = 2$ .      D.  $I(7; -9), R = 4$ .

**Câu 184 (Sở Tây Ninh - HK2 - 2017).** Tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 3i| = |\bar{z} - 2|$  là

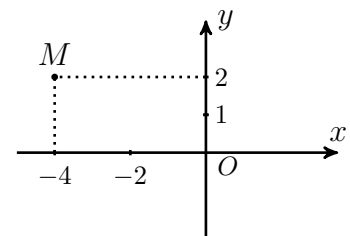
- A. đường thẳng có phương trình  $4x - 6y + 13 = 0$ .  
 B. đường thẳng có phương trình  $4x + 6y + 5 = 0$ .  
 C. đường tròn có tâm  $I(2; -3)$ , bán kính 3.  
 D. đường tròn có tâm  $I(2; -3)$ , bán kính 2.

**Câu 185 (Sở Tây Ninh - HK2 - 2017).**

Điểm  $M$  trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn số phức

$z$ . Hãy chọn mệnh đề đúng?

- A. Số phức  $z$  có phần thực là 2 và phần ảo là  $-4i$ .  
 B. Số phức  $z$  có phần thực là 2 và phần ảo là  $-4$ .  
 C. Số phức  $z$  có phần thực là  $-4$  và phần ảo là 2.  
 D. Số phức  $z$  có phần thực là  $-4$  và phần ảo là  $2i$ .



**Câu 186 (THPT Chuyên Sơn La - HK2 - 2017).** Tìm tọa độ điểm biểu diễn của số phức  $\bar{z}$ , biết  $z = 6 + 7i$ .

- A.  $(6; -7)$ .      B.  $(6; 7)$ .      C.  $(6; 7i)$ .      D.  $(6; -7i)$ .

**Câu 187 (THPT Chuyên Sơn La - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|iz + 5 - 3i| = 2$ , biết rằng tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $w$  thỏa mãn điều kiện  $w = (2 + i)z + 2 - 3i$  là một đường tròn. Tìm tâm  $I$  của đường tròn đó.

- A.  $I(-3; -10)$ .      B.  $I(3; -10)$ .      C.  $I(3; 10)$ .      D.  $I(-3; 10)$ .

**Câu 188 (THPT Đông Thành - Quảng Ninh - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = |z + 1|$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Tập hợp điểm biểu diễn hình học của số phức  $z$  là một đường tròn.  
 B. Tập hợp điểm biểu diễn hình học của số phức  $z$  là một đoạn thẳng.  
 C. Tập hợp điểm biểu diễn hình học của số phức  $z$  là một đường đường thẳng.  
 D. Tập hợp điểm biểu diễn hình học của số phức  $z$  là một điểm.

**Câu 189 (THPT Đông Thành - Quảng Ninh - HK2 - 2017).** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|iz - (2 + i)| = 2$ . Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$ .

- A.  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$ .      B.  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$ .  
 C.  $(x - 1)^2 + (y + 4)^2 = 2$ .      D.  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 2$ .

**Câu 190 (Sở Quảng Nam - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z = i(2 + i)$ . Điểm nào sau đây là điểm biểu diễn số phức  $z$  trên mặt phẳng tọa độ?

- A.  $M(-1; 2)$ .      B.  $N(1; 2)$ .      C.  $P(-2; 1)$ .      D.  $Q(2; 1)$ .

**Câu 191 (Sở Quảng Nam - HK2 - 2017).** Biết rằng trong mặt phẳng tọa độ, tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 3 + i| = |\bar{z} + 1 - 2i|$  là một đường thẳng. Hãy xác định phương trình của đường thẳng đó.

- A.  $8x + 6y + 5 = 0$ .      B.  $8x - 2y - 5 = 0$ .      C.  $8x + 2y - 5 = 0$ .      D.  $8x - 6y - 5 = 0$ .

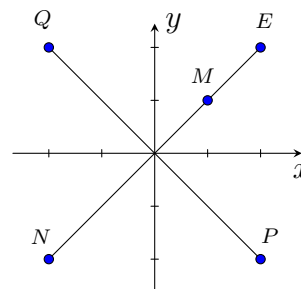
**Câu 192 (THPT Thường Tín - Hà Nội - 2017).** Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1| = |(1 + i)z|$ .

- A. Đường tròn tâm  $I(0; 1)$ , bán kính  $R = \sqrt{3}$ .  
 B. Đường tròn tâm  $I(-1; 0)$ , bán kính  $R = \sqrt{2}$ .  
 C. Đường tròn tâm  $I(2; -1)$ , bán kính  $R = \sqrt{2}$ .  
 D. Đường tròn tâm  $I(0; -1)$ , bán kính  $R = \sqrt{3}$ .

**Câu 193 (Đề tham khảo Bộ GD-ĐT - 2017).**

Trên mặt phẳng tọa độ, điểm  $M$  là điểm biểu diễn của số phức  $z$  (như hình vẽ bên). Điểm nào trong hình vẽ là điểm biểu diễn của số phức  $2z$ ?

- A. Điểm  $N$ .  
 B. Điểm  $Q$ .  
 C. Điểm  $E$ .  
 D. Điểm  $P$ .



**Câu 194 (THPT Chuyên Lương Thế Vinh - Đồng Nai - lần 2 - 2017).** Tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa  $|z - \bar{z}|^2 = 4|z + 1 + 2i|^2$  là

- A. một đường thẳng.      B. một điểm.      C. một parabol.      D. một đường tròn.

**Câu 195 (THPT Chuyên Lương Thế Vinh - Đồng Nai - lần 2 - 2017).** Trong mặt phẳng phức, điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z_1 = 3 + 2i$ , điểm  $N$  biểu diễn số phức  $z_2 = 2 - 5i$  và điểm  $E$  biểu diễn số phức  $z_3 = 1 - 3i$ . Gọi  $w$  là số phức có điểm biểu diễn là trọng tâm tam giác  $MNE$ . Số phức liên hợp của  $w$  là

- A.  $2 + 2i$ .      B.  $2 - 2i$ .      C.  $-2 - 2i$ .      D.  $-2 + i$ .

**Câu 196 (THPT Nguyễn Gia Thiều - Hà Nội - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z = 3 - 4i$  có một argument là  $\varphi$ . Tính  $\sin(2\varphi)$ .

- A.  $-\frac{8}{7}$ . B.  $-\frac{24}{25}$ . C.  $\frac{24}{25}$ . D.  $-\frac{24}{7}$ .

**Câu 197 (THPT Chuyên Hà Tĩnh, lần 2).** Trong mặt phẳng phức, số phức  $z$  được biểu diễn bởi điểm  $M(2; 3)$ . Điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn số phức  $\bar{z}$ ?

- A.  $M_1(-2; 3)$ . B.  $M_2(2; -3)$ . C.  $M_3(-2; -3)$ . D.  $M_4(3; -2)$ .

**Câu 198 (THPT Chuyên Hà Tĩnh, lần 2).** Kí hiệu  $z_1$  là nghiệm có phần ảo âm của phương trình  $z^2 - 4z + 8 = 0$ . Tìm phần thực  $a$ , phần ảo  $b$  của số phức  $w = z_1^{2017}$ .

- A.  $a = -2^{3025}$ ,  $b = 2^{3025}$ . B.  $a = -2^{2017}$ ,  $b = 2^{2017}$ .  
C.  $a = 2^{2017}$ ,  $b = -2^{2017}$ . D.  $a = 2^{3025}$ ,  $b = -2^{3025}$ .

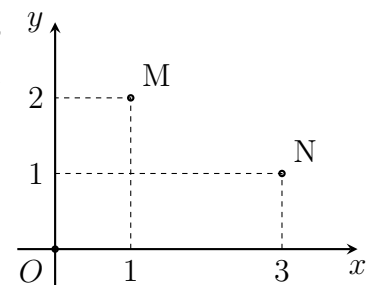
**Câu 199 (THPT Chuyên Hà Tĩnh, lần 2).** Trong các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 3i| + |z - 3i| = 10$ , gọi  $z_1, z_2$  lần lượt là các số phức có mô-đun lớn nhất và nhỏ nhất. Gọi  $M(a; b)$  là trung điểm của đoạn thẳng nối hai điểm biểu diễn của  $z_1, z_2$ . Tính tổng  $T = |a| + |b|$ .

- A.  $T = \frac{7}{2}$ . B.  $T = \frac{9}{2}$ . C.  $T = 5$ . D.  $T = 4$ .

**Câu 200 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn, Lai Châu, lần 3).**

Cho hai điểm  $M, N$  trong mặt phẳng phức như hình vẽ. Gọi  $P$  là điểm sao cho tứ giác  $OMNP$  là hình bình hành. Điểm  $P$  biểu diễn cho số phức nào trong các số phức sau?

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



**Câu 201 (THPT Chuyên Nguyễn Trãi, Hải Dương, lần 4).** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Các điểm biểu diễn số phức  $z$  có phần thực là số dương nằm phía trên trục hoành.  
B. Các điểm biểu diễn số phức  $z$  có phần ảo là số âm nằm bên trái trục tung.  
C. Các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2i + 1| = |iz + i + 1|$ .  
D. Mô-đun của tổng 2 số phức luôn lớn hơn tổng các mô-đun của chúng.

**Câu 202 (THPT Chuyên Nguyễn Trãi, Hải Dương, lần 4).** Cho  $S$  là tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3| < |z - 2 - i|$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $S$  là đường tròn. B.  $S$  là hình tròn.  
C.  $S$  là nửa mặt phẳng. D.  $S$  là đường thẳng.

**Câu 203 (THPT Chuyên Sơn La, lần 4).** Cho số phức  $z$  thay đổi thỏa mãn  $|z| = 2$  và  $\omega = (1 - 2i) \cdot \bar{z} + 3i$ . Tập hợp biểu diễn số phức  $\omega$  là

- A. đường tròn  $x^2 + (y + 3)^2 = 20$ . B. đường tròn  $x^2 + (y - 3)^2 = 20$ .  
C. đường tròn  $(x - 30)^2 + y^2 = 2\sqrt{5}$ . D. đường tròn  $x^2 + (y - 3)^2 = 2\sqrt{5}$ .

**Câu 204 (THPT Chuyên Sư phạm Hà Nội, lần 5).** Tập hợp tất cả các điểm  $M(x; y)$  trên mặt phẳng phức biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 - i)\bar{z} = (1 + i)z$  là

- A.  $y = 0$ . B.  $x + y = 0$ . C.  $x - y = 0$ . D.  $x = 0$ .

**Câu 205 (THPT Chuyên Sư phạm Hà Nội, lần 5).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z^3 + 4z = 0$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A.  $|z| \in \{1; 2\}$ .      B.  $|z| \in \{0\}$ .      C.  $|z| \in \{0; 2\}$ .      D.  $|z| \in \{0; 1\}$ .

**Câu 206 (THPT Chuyên Sư phạm Hà Nội, lần 5).** Tìm tất cả các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 2$ ,  $z + \bar{z} + |z| = 0$ .

- A.  $z = 1 \pm \sqrt{3}i$ .      B.  $z = -\sqrt{2} \pm \sqrt{2}i$ .      C.  $z = -1 \pm \sqrt{3}i$ .      D.  $z = \sqrt{2} \pm \sqrt{2}i$ .

**Câu 207 (THPT Chuyên Thái Nguyên, lần 3).** Cho ba điểm  $A, B, C$  lần lượt biểu diễn các số phức  $z_1, z_2, z_3$ . Biết  $|z_1| = |z_2| = |z_3|$  và  $z_1 = -z_2$ . Khi đó tam giác  $ABC$  có đặc điểm gì?

- A.  $\triangle ABC$  cân tại  $C$ .      B.  $\triangle ABC$  đều.  
C.  $\triangle ABC$  vuông tại  $C$ .      D.  $\triangle ABC$  vuông cân tại  $C$ .

**Câu 208 (THPT Chuyên Thái Nguyên, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $iz + 2 - i = 0$ . Tính khoảng cách từ điểm biểu diễn của  $z$  trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  đến điểm  $M(3, -4)$ .

- A.  $2\sqrt{10}$ .      B.  $2\sqrt{5}$ .      C.  $\sqrt{13}$ .      D.  $2\sqrt{2}$ .

**Câu 209 (THPT Chuyên Thái Nguyên, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 3$ . Biết rằng tập hợp các số phức  $w = \bar{z} + i$  là một đường tròn. Tìm tâm của đường tròn đó.

- A.  $I(1; 0)$ .      B.  $I(-1; 0)$ .      C.  $I(0; -1)$ .      D.  $I(0; 1)$ .

**Câu 210 (THPT Chuyên Hoàng Văn Thụ, Hòa Bình, lần 3).** Cho số phức  $z = (1+2i)(2-i)$ , tìm tọa độ của điểm  $M$  biểu diễn số phức  $iz$ .

- A.  $M(4; 3)$ .      B.  $M(-3; 4)$ .      C.  $M(4; -3)$ .      D.  $M(3; 4)$ .

**Câu 211 (THPT Kim Liên, Hà Nội, lần 3).** Trong mặt phẳng phức cho hai điểm  $A, B$  lần lượt biểu diễn hai số phức  $2 + 5i, -3i$ . Tìm số phức có điểm biểu diễn là trung điểm của đoạn  $AB$ .

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

**Câu 212 (THPT Kim Liên, Hà Nội, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 4| + |z + 4| = 10$ . Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường thẳng.  
B. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường tròn.  
C. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một parabol.  
D. Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  là một elip.

**Câu 213 (THPT Lý Thánh Tông, Hà Nội, lần 4).** Cho số phức  $z = 6 + 7i$ . Số phức liên hợp của  $z$  có điểm biểu diễn là

- A.  $(6; -7)$ .      B.  $(6; 7)$ .      C.  $(-6; 7)$ .      D.  $(-6; -7)$ .

**Câu 214 (THPT Lý Thánh Tông, Hà Nội, lần 4).** Gọi  $A$  là điểm biểu diễn của số phức  $z = 3 + 2i$  và  $B$  là điểm biểu diễn của số phức  $z' = 2 + 3i$ . Trong các mệnh đề sau, hãy tìm mệnh đề đúng.

- A. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng với nhau qua trục tung.  
B. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng với nhau qua trục hoành.  
C. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng với nhau qua gốc tọa độ.  
D. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng với nhau qua đường thẳng  $y = x$ .

**Câu 215 (THPT Lý Thánh Tông, Hà Nội, lần 4).** Gọi  $A, B, C, D$  lần lượt là các điểm biểu diễn cho các số phức  $z_1 = 7 - 3i, z_2 = 8 + 4i, z_3 = 1 + 5i, z_4 = -2i$ . Hãy chọn kết quả đúng nhất trong các kết quả sau.

- A.  $ABCD$  là hình bình hành. B.  $ABCD$  là hình vuông.  
C.  $ABCD$  là hình thoi. D.  $ABCD$  là hình chữ nhật.

**Câu 216 (THPT Minh Khai, Hà Nội).** Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Số  $-1$  không phải là số phức.  
B. Số phức  $z = -2i$  là số thuần ảo.  
C. Số phức  $z = 2 - 3i$  có phần thực là  $2$  và phần ảo là  $-3$ .  
D. Điểm  $M(2; -3)$  là điểm biểu diễn số phức  $z = 2 - 3i$ .

**Câu 217 (THPT Minh Khai, Hà Nội).** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z(i + 1) + 1 + i| = \sqrt{2}$ .

- A. Đường thẳng  $x + y - 1 = 0$ . B. Đường tròn  $(x + 1)^2 + y^2 = 1$ .  
C. Đường tròn  $x^2 + y^2 = 1$ . D. Đường thẳng  $y = 2$ .

**Câu 218 (THPT Hải An, Hải Phòng).** Cho các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 3\sqrt{5}$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w = (2 - i)z + i$  là một đường tròn. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó.

- A.  $r = 16$ . B.  $r = 3\sqrt{5}$ . C.  $r = 4$ . D.  $r = 15$ .

**Câu 219 (THPT Hải An, Hải Phòng).** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , gọi  $M$  là điểm biểu diễn số phức  $z = 3 - 4i$ ;  $N$  là điểm biểu diễn cho số phức  $z' = \frac{1+i}{2}z$ . Tính diện tích của tam giác  $OMN$ .

- A.  $S = \frac{25}{4}$ . B.  $S = \frac{25}{2}$ . C.  $S = \frac{15}{4}$ . D.  $S = \frac{15}{2}$ .

**Câu 220 (THPT Phú Cừ, Hưng Yên, lần 1).** Điểm biểu diễn của số phức  $z$  là  $M(1; 2)$ . Tìm tọa độ biểu diễn của số phức  $w = z - 2\bar{z}$ .

- A.  $(2; 1)$ . B.  $(-1; 6)$ . C.  $(2; 3)$ . D.  $(2; -3)$ .

**Câu 221 (THPT Phú Cừ, Hưng Yên, lần 1).** Trong các số phức sau, số phức nào có điểm biểu diễn thuộc đường tròn  $(C)$  có phương trình  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 5$ ?

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

**Câu 222 (THPT Phú Cừ, Hưng Yên, lần 1).** Tập hợp các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn

$$2|z - i| = |z - \bar{z} + 2i| \text{ là}$$

- A. Đường tròn tâm  $I(\sqrt{3}; 0)$ , bán kính  $R = \sqrt{3}$ .  
B. Đường tròn tâm  $I(0; 1)$ , bán kính  $R = 1$ .  
C. Đường parabol có phương trình  $x = \frac{y^2}{4}$ .  
D. Đường parabol có phương trình  $y = \frac{x^2}{4}$ .

**Câu 223 (THPT Hậu Lộc, Thanh Hóa, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $4 - i + z = 3 - 4i$ . Tìm tọa độ điểm biểu diễn  $M$  của số phức  $z$  trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ .

- A.  $M(1; -3)$ . B.  $M(-1; -3)$ . C.  $M(1; 3)$ . D.  $M(-3; -1)$ .

**Câu 224 (THPT Cổ Loa, Hà Nội, lần 3).** Gọi  $A, B, C$  lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức  $z_1 = 1 + i$ ,  $z_2 = (1 + i)^2$ ,  $z_3 = a - i$  (với  $a \in \mathbb{R}$ ). Biết tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ . Hãy tính giá trị biểu thức  $P = a^2 - 2a$ .

- A.  $P = 3$ . B.  $P = 18$ . C.  $P = 9$ . D.  $P = 15$ .

**Câu 225 (THPT Cổ Loa, Hà Nội, lần 3).** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 4z + 20 = 0$ , trong đó  $z_1$  có phần ảo âm. Tính giá trị của biểu thức  $P = |z_1 + 2|^2 + 2(z_1^2 + z_2^2)$ .

- A.  $P = -32$ . B.  $P = 2$ . C.  $P = -44$ . D.  $P = 4$ .

**Câu 226 (THPT Bắc Duyên Hà, Thái Bình, lần 2).** Trên mặt phẳng tọa độ, tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn:  $|z - i| \leq 1$ .

- A. Hình tròn tâm  $I(0; 1)$ , bán kính  $R = 2$ . B. Hình tròn tâm  $I(0; 1)$ , bán kính  $R = 1$ .  
C. Hình tròn tâm  $I(0; -1)$ , bán kính  $R = 1$ . D. Hình tròn tâm  $I(1; 0)$ , bán kính  $R = 1$ .

**Câu 227 (THPT Phú Cừ, Hưng Yên).** Trong mặt phẳng phức  $Oxy$ , số phức  $z = \frac{1}{2-i}$  được biểu diễn bởi điểm nào sau đây?

- A.  $P(2; -1)$ . B.  $Q(-2; 1)$ . C.  $M\left(\frac{2}{5}; -\frac{1}{5}\right)$ . D.  $N\left(\frac{2}{5}; \frac{1}{5}\right)$ .

**Câu 228 (THPT Phú Cừ, Hưng Yên).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z = (2 + 3i) - \frac{1+i}{i}$ . Hỏi khi biểu diễn số phức này trên mặt phẳng phức thì nó cách gốc tọa độ một khoảng bằng bao nhiêu?

- A.  $\sqrt{17}$ . B.  $\sqrt{13}$ . C.  $\sqrt{15}$ . D. 4.

**Câu 229 (THPT Thạch Thành 1, Thanh Hóa).** Cho các số phức  $z_1 = 2 + 3i$ ,  $z_2 = -i$ ,  $z_3 = 5 - i$ ,  $z_4 = 3 + 3i$ . Gọi  $A, B, C, D$  lần lượt là các điểm biểu diễn của  $z_1, z_2, z_3, z_4$ . Hỏi tứ giác  $ABCD$  là hình gì?

- A. Hình chữ nhật. B. Hình thang cân. C. Hình vuông. D. Hình bình hành.

**Câu 230 (THPT Sông Ray, Đồng Nai).** Biết rằng tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa điều kiện  $\left| \frac{z - (2 - 3i)}{4 + 3i} \right| = 3$  là đường tròn có bán kính  $R$ . Tìm  $R$ .

- A.  $R = 3$ . B.  $R = 75$ . C.  $R = 5$ . D.  $R = 15$ .

**Câu 231 (THPT Hưng Nhân, Thái Bình, lần 3).** Có tất cả bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z\bar{z} + z| = 2$  và  $|z| = 2$ ?

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

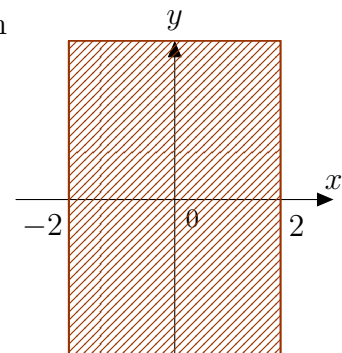
**Câu 232 (THPT EaRôk, Đắk Lắk, lần 2).** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , gọi  $A, B, C$  lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức  $z_1 = (1 - i)(2 + i)$ ,  $z_2 = 1 + 3i$ ,  $z_3 = -1 - 3i$ . Tam giác  $ABC$  là

- A. Một tam giác vuông và không cân. B. Một tam giác cân và không vuông.  
C. Một tam giác đều. D. Một tam giác vuông cân.

**Câu 233 (THPT EaRôk, Đắk Lắk, lần 2).**

Cho số phức  $z = a + bi$  với  $a, b \in \mathbb{R}$ . Tìm điều kiện của  $a, b$  để điểm biểu diễn của  $z$  nằm trong dải như hình bên (phần gạch chéo).

- A.  $\begin{cases} a \geq 2 \\ b \geq 2 \end{cases}$ . B.  $\begin{cases} a \leq 2 \\ b \leq -2 \end{cases}$ .  
C.  $-2 < a < 2$  và  $b \in \mathbb{R}$ . D.  $a, b \in (-2; 2)$ .



**Câu 234 (THPT EaRôk, Đắk Lắk, lần 2).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $2|z-2+i| = |2i-3+2\bar{z}|$ .

Tập hợp điểm biểu diễn của số phức  $z$  trên mặt phẳng  $Oxy$  là đường thẳng có phương trình

- A.  $4x + 16y + 7 = 0$ . B.  $4x + 16y - 7 = 0$ .  
C.  $-4x + 16y - 7 = 0$ . D.  $4x - 16y - 7 = 0$ .

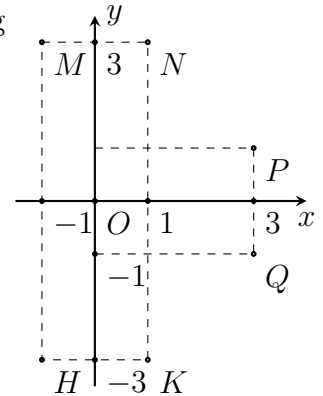
**Câu 235 (THPT EaRôk, Đắk Lắk, lần 2).** Gọi  $z$  là số phức thỏa mãn  $|z + 3 - 2i| = 3$ . Khi đó tập hợp điểm biểu diễn số phức  $w$  với  $w - z = 1 + 3i$  là đường tròn tâm  $I$ . Tìm tọa độ tâm  $I$ .

- A.  $I(3; -2)$ . B.  $I(-3; 2)$ . C.  $I(-1; 3)$ . D.  $I(-2; 5)$ .

**Câu 236 (THPT Quốc Thái, An Giang).**

Trong hình vẽ bên, những điểm nào biểu diễn các nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 10 = 0$ ?

- A.  $P, Q$ .  
B.  $M, H$ .  
C.  $N, P$ .  
D.  $N, K$ .



**Câu 237 (THPT Quốc Thái, An Giang).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 3$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w = \bar{z} + i$  là một đường tròn tâm  $I$ . Tìm tọa độ tâm  $I$  của đường tròn đó.

- A.  $I(0; -1)$ . B.  $I(-1; 0)$ . C.  $I(0; 1)$ . D.  $I(1; 0)$ .

**Câu 238 (THPT Chuyên Võ Nguyên Giáp, Quảng Ngãi).** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , tập hợp điểm biểu diễn của số phức  $z$  thỏa mãn  $|2 - 3i^{2017} + z| = 4$  là

- A. Là đường tròn tâm  $I(2; -3)$ , bán kính  $R = 4$ .  
B. Là đường tròn tâm  $I(-2; 3)$ , bán kính  $R = 4$ .  
C. Là đường tròn tâm  $I(2; -3)$ , bán kính  $R = 16$ .  
D. Là đường tròn tâm  $I(-2; 3)$ , bán kính  $R = 16$ .

### ĐÁP ÁN

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. B   | 2. C   | 3. C   | 4. D   | 5. D   | 6. C   | 7. D   | 8. A   | 9. B   | 10. B  |
| 11. C  | 12. B  | 13. A  | 14. D  | 15. B  | 16. B  | 17. D  | 18. D  | 19. A  | 20. C  |
| 21. D  | 22. D  | 23. D  | 24. D  | 25. D  | 26. A  | 27. B  | 28. D  | 29. C  | 30. B  |
| 31. A  | 32. C  | 33. C  | 34. D  | 35. B  | 36. A  | 37. C  | 38. A  | 39. D  | 40. B  |
| 41. B  | 42. C  | 43. D  | 44. A  | 45. C  | 46. B  | 47. C  | 48. B  | 49. A  | 50. A  |
| 51. B  | 52. C  | 53. A  | 54. C  | 55. D  | 56. B  | 57. A  | 58. A  | 59. C  | 60. C  |
| 61. C  | 62. D  | 63. D  | 64. D  | 65. A  | 66. D  | 67. B  | 68. A  | 69. A  | 70. A  |
| 71. A  | 72. D  | 73. A  | 74. B  | 75. D  | 76. C  | 77. C  | 78. A  | 79. A  | 80. D  |
| 81. D  | 82. C  | 83. A  | 84. C  | 85. C  | 86. B  | 87. B  | 88. B  | 89. D  | 90. B  |
| 91. D  | 92. B  | 93. B  | 94. C  | 95. A  | 96. A  | 97. B  | 98. A  | 99. A  | 100. D |
| 101. D | 102. B | 103. C | 104. A | 105. D | 106. C | 107. C | 108. D | 109. C | 110. D |
| 111. B | 112. B | 113. B | 114. D | 115. A | 116. B | 117. A | 118. A | 119. D | 120. A |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 121. B | 122. D | 123. C | 124. D | 125. C | 126. B | 127. C | 128. B | 129. C | 130. A |
| 131. C | 132. B | 133. C | 134. B | 135. A | 136. A | 137. B | 138. B | 139. C | 140. C |
| 141. D | 142. D | 143. D | 144. A | 145. D | 146. A | 147. C | 148. D | 149. A | 150. D |
| 151. D | 152. A | 153. D | 154. D | 155. C | 156. B | 157. A | 158. C | 159. B | 160. B |
| 161. C | 162. D | 163. A | 164. B | 165. C | 166. C | 167. C | 168. B | 169. A | 170. C |
| 171. C | 172. D | 173. C | 174. A | 175. A | 176. B | 177. B | 178. B | 179. B | 180. A |
| 181. A | 182. A | 183. A | 184. B | 185. C | 186. A | 187. C | 188. C | 189. A | 190. A |
| 191. C | 192. B | 193. C | 194. C | 195. A | 196. B | 197. B | 198. D | 199. B | 200. D |
| 201. C | 202. C | 203. B | 204. B | 205. C | 206. C | 207. C | 208. A | 209. D | 210. B |
| 211. B | 212. D | 213. A | 214. D | 215. B | 216. A | 217. B | 218. D | 219. A | 220. B |
| 221. A | 222. D | 223. B | 224. D | 225. A | 226. B | 227. D | 228. A | 229. B | 230. D |
|        | 231. D | 232. D | 233. C | 234. D | 235. D | 236. D | 237. C | 238. B |        |

## §5. Các bài toán cực trị

**Câu 1 (Tạp chí THPT, lần 8,2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\left|z + \frac{1}{z}\right| = 3$ . Tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của  $|z|$  là

- A. 3.                      B.  $\sqrt{5}$ .                      C.  $\sqrt{13}$ .                      D. 5.

**Câu 2 (THPT Vĩnh Lộc, Thanh Hóa, lần 2).** Trong mặt phẳng phức  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta : 2x - y - 3 = 0$ . Số phức  $z = a + bi$  có điểm biểu diễn nằm trên đường thẳng  $\Delta$  và  $z$  có môđun nhỏ nhất. Tính tổng  $a + b$ .

- A.  $-\frac{3}{5}$ .                      B.  $\frac{3}{5}$ .                      C.  $\frac{7}{10}$ .                      D.  $\frac{2}{3}$ .

**Câu 3 (THPT Bạch Đằng, Quảng Ninh (HKII)).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $\frac{z - 2i}{z - 2}$  là số thuần ảo. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  $T = |z - 1| + |z - i|$ .

- A. 3.                      B.  $2\sqrt{5}$ .                      C. 4.                      D.  $2\sqrt{7}$ .

**Câu 4 (THPT Chuyên Hạ Long, Quảng Ninh (HKII)).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3| + |\bar{z} + 3| = 10$ . Tìm giá trị lớn nhất của  $|z|$ .

- A. 4.                      B. 9.                      C. 25.                      D. Đáp án khác.

**Câu 5 (Sở GD và ĐT Đồng Tháp (HKII)).** Trong các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 1 + 2i| = |z - i|$ , tìm số phức  $z$  có môđun nhỏ nhất.

- A.  $z = \frac{1}{5} - \frac{3}{5}i$ .                      B.  $z = -\frac{3}{5} + \frac{1}{5}i$ .                      C.  $z = \frac{2}{5} + \frac{16}{5}i$ .                      D.  $z = \frac{16}{5} + \frac{2}{5}i$ .

**Câu 6 (THPT Chu Văn An, Hà Nội, lần 2,2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 1| = \sqrt{2}$ . Tìm giá trị lớn nhất của  $T = |z + i| + |z - 2 - i|$ .

- A.  $T_{\max} = 8\sqrt{2}$ .                      B.  $T_{\max} = 4$ .                      C.  $T_{\max} = 4\sqrt{2}$ .                      D.  $T_{\max} = 8$ .

**Câu 7 (THPT Chuyên Hưng Yên, lần 3,2017).** Cho các số thực  $x, y, z$  khác 0 thỏa mãn  $3^x = 4^y = 12^{-z}$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = xy + yz + zx$ .

- A.  $P = 12$ .                      B.  $P = 144$ .                      C.  $P = 1$ .                      D.  $P = 0$ .

**Câu 8 (THPT Chuyên Hưng Yên, lần 3,2017).** Cho các số thực  $a, b, c \in \left[\frac{1}{2}; 1\right]$ . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = \frac{(a - b)(b - c)(c - a)}{abc}$ .

$$\begin{aligned} \text{A. } \max P &= \frac{3+2\sqrt{2}}{2}. \\ \text{C. } \max P &= \frac{3-2\sqrt{2}}{2}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{B. } \max P &= 2. \\ \text{D. } \max P &= 0. \end{aligned}$$

**Câu 9 (THPT Chuyên Hưng Yên, lần 3, 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3 - 4i| = \sqrt{5}$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |z + 2|^2 - |z - i|^2$ . Tính môđun của số phức  $w = M + mi$ .

$$\begin{aligned} \text{A. } |w| &= 2\sqrt{314}. & \text{B. } |w| &= 2\sqrt{309}. & \text{C. } |w| &= \sqrt{1258}. & \text{D. } |w| &= 3\sqrt{137}. \end{aligned}$$

**Câu 10 (THPT Chuyên Lào Cai, lần 2, 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\left|z + \frac{4i}{z}\right| = 2$ . Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của  $|z|$ . Tính  $M + m$ .

$$\begin{aligned} \text{A. } 2. & & \text{B. } 2\sqrt{5}. & & \text{C. } \sqrt{13}. & & \text{D. } \sqrt{5}. \end{aligned}$$

**Câu 11 (THPT Thực hành Cao Nguyên, Đắk Lắk, lần 2, 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\left|iz + \frac{2}{1-i}\right| + \left|iz - \frac{2}{1-i}\right| = 4$ . Gọi  $M$  và  $n$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của  $|z|$ . Tính  $M.n$ .

$$\begin{aligned} \text{A. } M.n &= 2. & \text{B. } M.n &= 1. & \text{C. } M.n &= 2\sqrt{2}. & \text{D. } M.n &= 2\sqrt{3}. \end{aligned}$$

**Câu 12 (THPT Đồng Đa, Hà Nội, 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z^2 + 2z + 2| = |z + 1 - i|$ . Tìm giá trị lớn nhất của  $|z|$ .

$$\begin{aligned} \text{A. } \sqrt{2} + 1. & & \text{B. } 2. & & \text{C. } \sqrt{2} + 2. & & \text{D. } \sqrt{2} - 1. \end{aligned}$$

**Câu 13 (THPT Chuyên Biên Hòa, Hà Nam, lần 3, 2017).** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2 - 4i| = |z - 2i|$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $|z|$ .

$$\begin{aligned} \text{A. } 4. & & \text{B. } 2\sqrt{2}. & & \text{C. } 10. & & \text{D. } 8. \end{aligned}$$

**Câu 14 (THPT Chuyên Lam Sơn, Thanh Hóa, lần 3, 2017).** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}; a \geq 0, b \geq 0$ ). Đặt đa thức  $f(x) = ax^2 + bx - 2$ . Biết  $f(-1) \leq 0, f\left(\frac{1}{4}\right) \leq -\frac{5}{4}$ . Tìm giá trị lớn nhất của  $|z|$ .

$$\begin{aligned} \text{A. } \max |z| &= 2\sqrt{5}. & \text{B. } \max |z| &= 3\sqrt{2}. & \text{C. } \max |z| &= 5. & \text{D. } \max |z| &= 2\sqrt{6}. \end{aligned}$$

**Câu 15 (THPT Trần Phú, Vĩnh Phúc, thi tháng 5, 2017).** Trong các số phức  $z$  thỏa mãn  $|2z + \bar{z}| = |z - i|$ , tìm số phức có phần thực không âm sao cho  $|z^{-1}|$  đạt giá trị lớn nhất.

$$\begin{aligned} \text{A. } z &= \frac{\sqrt{6}}{4} + \frac{i}{2}. & \text{B. } z &= \frac{i}{2}. & \text{C. } z &= \frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{i}{8}. & \text{D. } z &= \frac{\sqrt{6}}{8} + \frac{i}{8}. \end{aligned}$$

**Câu 16.** Trong các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $(z - 1)(\bar{z} + 2i)$  là số thực. Hãy tìm số phức  $z$  có môđun nhỏ nhất.

$$\begin{aligned} \text{A. } z &= \frac{2}{5} + \frac{4}{5}i. & \text{B. } z &= \frac{2}{5} - \frac{4}{5}i. & \text{C. } z &= -\frac{2}{5} + \frac{4}{5}i. & \text{D. } z &= \frac{4}{5} + \frac{2}{5}i. \end{aligned}$$

**Câu 17 (Sở GD và ĐT Gia Lai).** Cho số phức  $z$  thay đổi thỏa mãn điều kiện  $|z - 2 - 3i| = 3$ . Gọi  $m, M$  lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của biểu thức  $|z + 3 + 2i|$ . Tính  $S = M^2 + m^2$ .

$$\begin{aligned} \text{A. } S &= 36. & \text{B. } S &= 18. & \text{C. } S &= 5. & \text{D. } S &= 118. \end{aligned}$$

**Câu 18 (Sở GD và ĐT Long An, 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2 - 3i| = 1$ . Tìm giá trị lớn nhất  $|z|_{\max}$  của  $|z|$ .

$$\begin{aligned} \text{A. } |z|_{\max} &= 1 + \sqrt{13}. & \text{B. } |z|_{\max} &= \sqrt{13}. & \text{C. } |z|_{\max} &= 2 + \sqrt{13}. & \text{D. } |z|_{\max} &= \sqrt{13} - 1. \end{aligned}$$

**Câu 19 (THPT Tân Yên, Bắc Giang, lần 3, 2017).** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1 - 3i| + |z - 4| = 3\sqrt{2}$ . Gọi  $m, M$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |z - 2 - i|$ . Tính  $T = 2m + M$ .

A.  $T = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{2}$ .      B.  $T = \frac{\sqrt{2} + 2\sqrt{5}}{2}$ .      C.  $T = \sqrt{2} + \sqrt{5}$ .      D.  $T = 2\sqrt{2} + \sqrt{5}$ .

**Câu 20 (Sở GD và ĐT Cần Thơ, 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\left| \frac{z + 2 - i}{z + 1 - i} \right| = \sqrt{2}$ . Gọi  $m$  và  $M$  lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của  $|z|$ . Tính  $S = \frac{m + M}{2}$ .

A.  $S = 2\sqrt{2}$ .      B.  $S = 2$ .      C.  $S = \sqrt{2}$ .      D.  $S = \sqrt{2} + 1$ .

**Câu 21 (Sở GD và ĐT Cần Thơ, 2017).** Cho số phức  $z = x + yi$  ( $x, y \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $2x + y \geq 4$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $|z + 3|$ .

A.  $\sqrt{10}$ .      B.  $2\sqrt{5}$ .      C.  $2\sqrt{10}$ .      D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 22 (Sở GD và ĐT Đà Nẵng, 2017).** Cho hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa  $|z_1 - 4| = 1$  và  $|iz_2 - 2| = 1$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $|z_1 - z_2|$ .

A.  $2\sqrt{5} - 2$ .      B.  $2\sqrt{5}$ .      C. 3.      D.  $4 - \sqrt{2}$ .

**Câu 23 (Sở GD và ĐT Đà Nẵng, 2017).** Trong các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|2z| = |3z + \bar{z} + 2|$ , gọi  $z_0$  là số phức có mô-đun nhỏ nhất. Tìm  $|z_0|$ .

A.  $|z_0| = \frac{4}{9}$ .      B.  $|z_0| = \frac{2}{3}$ .      C.  $|z_0| = \frac{1}{9}$ .      D.  $|z_0| = \frac{1}{3}$ .

**Câu 24 (THPT Lương Thế Vinh, Hà Nội, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1 - 2i| = |z - 2 + i|$ . Đặt  $w = z + 2 - 3i$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $|w|$ .

A.  $\frac{11}{10}$ .      B.  $\sqrt{10}$ .      C.  $\frac{121}{10}$ .      D.  $\frac{11}{\sqrt{10}}$ .

**Câu 25 (Sở GD và ĐT Hải Dương).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z \cdot \bar{z} = 1$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |z^3 + 3z + \bar{z}| - |z + \bar{z}|$ .

A.  $\frac{15}{4}$ .      B.  $\frac{3}{4}$ .      C.  $\frac{13}{4}$ .      D. 3.

**Câu 26 (THPT Lương Thế Vinh, Hà Nội, lần 3).** Cho hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1 - z_2| = 1$  và  $|z_1 + z_2| = 3$ . Tính giá trị lớn nhất của biểu thức  $T = |z_1| + |z_2|$ .

A.  $T = 8$ .      B.  $T = 10$ .      C.  $T = 4$ .      D.  $T = \sqrt{10}$ .

**Câu 27 (Sở GD và ĐT Hưng Yên).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1 - 2i| = 4$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của  $|z + 2 + i|$ . Tính  $S = M^2 + m^2$ .

A. 34.      B. 82.      C. 68.      D. 36.

**Câu 28 (Sở GD và ĐT Đà Nẵng, mã đề 224).** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d$  có phương trình  $x - y + 10 = 0$  và hai điểm  $A, B$  lần lượt là các điểm biểu diễn số phức  $z_A = 1 + 3i$ ,  $z_B = -4 + 2i$ . Tìm số phức  $z$  sao cho điểm biểu diễn  $M$  của nó thuộc đường thẳng  $d$  và  $MA + MB$  bé nhất.

A.  $z = 9 - i$ .      B.  $z = -5 + 5i$ .      C.  $z = -9 + i$ .      D.  $z = -11 - i$ .

**Câu 29 (Sở GD và ĐT Đà Nẵng, mã đề 224).** Cho số phức  $z$  thỏa  $|z - 1 + 2i| = 3$ . Mô-đun lớn nhất của số phức  $z$  là

A.  $\sqrt{14 + 6\sqrt{5}}$ .      B.  $\frac{\sqrt{15(14 - 6\sqrt{5})}}{5}$ .      C.  $\sqrt{14 - 6\sqrt{5}}$ .      D.  $\frac{\sqrt{15(14 + 6\sqrt{5})}}{5}$ .

**Câu 30 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM VI).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3| = 2|z|$  và giá trị lớn nhất của  $|z - 1 + 2i|$  bằng  $a + b\sqrt{2}$  với  $a, b$  là các số hữu tỷ. Tính  $a + b$ .

- A. 4.                                      B.  $4\sqrt{2}$ .                                      C. 3.                                      D.  $\frac{4}{3}$ .

**Câu 31 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM VI).** Cho số phức  $z, z_1, z_2$  thỏa mãn  $\sqrt{2}|z_1| = \sqrt{2}|z_2| = |z_1 - z_2| = 6\sqrt{2}$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |z| + |z - z_1| + |z - z_2|$ .

- A.  $6\sqrt{2 + \sqrt{2}}$ .                                      B.  $3\sqrt{2 + \sqrt{3}}$ .                                      C.  $6\sqrt{2 + \sqrt{3}}$ .                                      D.  $\frac{9}{2}\sqrt{2 + \sqrt{3}}$ .

**Câu 32 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM VII).** Cho số phức  $z$  thỏa  $|z - 3 + 4i| = 2$  và  $w = 2z + 1 - i$ . Khi đó  $|w|$  có giá trị lớn nhất là

- A.  $16 + \sqrt{74}$ .                                      B.  $16 + \sqrt{130}$ .                                      C.  $4 + \sqrt{74}$ .                                      D.  $4 + \sqrt{130}$ .

**Câu 33 (Sở GD và ĐT TP HCM, CỤM VIII).** Cho số phức  $z$  có  $|z| = 2$ . Số phức  $w = z + 3i$  có mô-đun nhỏ nhất và lớn nhất lần lượt là

- A. 2 và 5.                                      B. 1 và 6.                                      C. 2 và 6.                                      D. 1 và 5.

**Câu 34 (THPT Hùng Vương, Phú Thọ - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 1| = |(1 + i)z|$ . Đặt  $m = |z|$ , tìm giá trị lớn nhất  $m_{\max}$  của  $m$ .

- A.  $m_{\max} = \sqrt{2} + 1$ .                                      B.  $m_{\max} = 1$ .                                      C.  $m_{\max} = \sqrt{2} - 1$ .                                      D.  $m_{\max} = \sqrt{2}$ .

**Câu 35 (THPT Đồng Quan, Hà Nội - 2017).** Trong tập hợp số phức  $\mathbb{C}$ , tìm số phức  $z$  có mô-đun nhỏ nhất biết  $|z - 2 - 4i| = |z - 2i|$ .

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

**Câu 36 (THPT Trần Hưng Đạo, Nam Định - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2| + |z + 2| = 6$ . Đặt  $m = \min |z|$ ;  $M = \max |z|$ . Tính giá trị biểu thức  $T = M^2 + 3m^2$ .

- A.  $T = 17$ .                                      B.  $T = 32$ .                                      C.  $T = 21$ .                                      D.  $T = 24$ .

**Câu 37 (THPT Trần Hưng Đạo, Nam Định - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 1$ . Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức  $P = |z + 1| + |z^2 - z + 1|$ . Tính giá trị của  $E = 2M + m^2$ .

- A.  $E = \frac{7}{2}$ .                                      B.  $E = \frac{19}{2}$ .                                      C.  $E = -\frac{5}{2}$ .                                      D.  $E = \frac{5}{2}$ .

**Câu 38 (Chuyên Đại học Vinh, lần 4 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z$  không phải là số thực và  $w = \frac{z}{2 + z^2}$  là số thực. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  $M = |z + 1 - i|$ .

- A. 2.                                      B.  $\sqrt{2}$ .                                      C. 8.                                      D.  $2\sqrt{2}$ .

**Câu 39 (THPT Mỹ Đức A, Hà Nội - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 2 - 2i| = \sqrt{2}$ . Trong mặt phẳng tọa độ, gọi  $A, B$  lần lượt là các điểm biểu diễn số phức  $z$  mà tại đó mô-đun của  $z$  đạt giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất. Giả sử  $N$  là điểm di động trên trục tung, giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |NA - NB|$  là

- A.  $2\sqrt{2}$ .                                      B.  $3\sqrt{2}$ .                                      C.  $2\sqrt{5}$ .                                      D.  $3\sqrt{5}$ .

**Câu 40 (THPT Nguyễn Huệ, Huế, lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z^2 - i| = 1$ . Tìm giá trị lớn nhất của  $|\bar{z}|$ .

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

**Câu 41 (Sở Hà Tĩnh - 2017).** Gọi  $z_1, z_2$  lần lượt là các số phức có mô-đun lớn nhất và mô-đun nhỏ nhất trong các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 2 + 4i| = 2$ . Tính tổng phần ảo của các số phức  $z_1$  và  $z_2$ .

A.  $8i$ .

B. 4.

C.  $-8$ .

D. 8.

**Câu 42 (THPT Bình Xuyên - Vĩnh Phúc - lần 3 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1 - 2i| =$

1. Tìm giá trị nhỏ nhất của  $|z|$ .

A.  $\sqrt{2}$ .

B. 1.

C. 2.

D.  $\sqrt{5} - 1$ .

**Câu 43 (THPT Phan Bội Châu - Đắk Lắk - lần 2 - 2017).** Với các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3 - 4i| = 1$ . Tìm giá trị lớn nhất của  $|z|$ .

A.  $\max |z| = 7$ .B.  $\max |z| = 6$ .C.  $\max |z| = 5$ .D.  $\max |z| = 4$ .

**Câu 44 (THPT Nguyễn Bình Khiêm - Gia Lai - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2 - 3i| = 1$ . Giá trị lớn nhất của  $|\bar{z} + 1 + i|$  là

A.  $\sqrt{13} + 2$ .

B. 4.

C. 6.

D.  $\sqrt{13} + 1$ .

**Câu 45 (THPT Phan Bội Châu - Gia Lai - 2017).** Trong các số phức  $z$  thỏa điều kiện  $|z - 2 - i| = 1$  có một số phức  $z_0$  sao cho  $|z_0|$  có giá trị nhỏ nhất. Hãy tính  $M = z_0 - \bar{z}_0$ .

A.  $M = 4$ .B.  $M = 4 - \frac{4}{\sqrt{5}}$ .C.  $M = -\frac{2}{\sqrt{5}}i$ .D.  $M = \left(2 - \frac{2}{\sqrt{5}}\right)i$ .

**Câu 46 (THPT Anh Sơn 2 - Nghệ An - lần 2 - 2017).** Số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2 + 3i| =$

1. Phần thực của số phức  $z$  có môđun nhỏ nhất là

A.  $\frac{26 + \sqrt{52}}{13}$ .B.  $\frac{52 + \sqrt{52}}{13}$ .C.  $\frac{52 - \sqrt{52}}{13}$ .D.  $\frac{26 - \sqrt{52}}{13}$ .

**Câu 47 (THPT Chuyên Nguyễn Trãi - Hải Dương - lần 3 - 2017).** Cho các số phức  $z, w$  thỏa mãn  $|z - 1 + 2i| = |z + 5i|$ ,  $w = iz + 20$ . Giá trị nhỏ nhất của  $|w|$  là

A.  $\frac{3\sqrt{10}}{2}$ .B.  $7\sqrt{10}$ .C.  $\frac{\sqrt{10}}{2}$ .D.  $2\sqrt{10}$ .

**Câu 48 (THPT Chuyên Nguyễn Trãi - Hải Dương - lần 3 - 2017).** Xác định số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2 - 2i| = \sqrt{2}$  mà  $|z|$  đạt giá trị lớn nhất.

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

**Câu 49 (THPT Hòa Bình - TPHCM - 2017).** Cho số phức  $z = m + (m - 3)i$  với  $m \in \mathbb{R}$ . Tìm  $m$  để  $|z|$  đạt giá trị nhỏ nhất.

A.  $m = 0$ .B.  $m = 3$ .C.  $m = \frac{3}{2}$ .D.  $m = -\frac{3}{2}$ .

**Câu 50 (THPT Tam Dương - Vĩnh Phúc - 2017).** Trong các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 1 - 2i| = 1$ . Gọi  $z_0$  là số phức có môđun nhỏ nhất. Tính  $|z_0|$ .

A.  $|z_0| = \sqrt{5} - 1$ .B.  $|z_0| = \sqrt{5} - 2$ .C.  $|z_0| = \sqrt{5}$ .D.  $|z_0| = \sqrt{5} - 4$ .

**Câu 51 (THPT Yên Dũng - Bắc Giang - HK2 - 2017).** Gọi  $z$  là số phức có môđun nhỏ nhất thỏa mãn  $|z + 1 - 4i| = |\bar{z} + 5 - 2i|$ . Tính tổng phần thực và phần ảo của số phức  $z$  đó.

A.  $\frac{15}{13}$ .B.  $\frac{3}{13}$ .C.  $-\frac{15}{13}$ .D.  $-\frac{3}{13}$ .

**Câu 52 (THPT Thanh Chương 1 - Nghệ An - lần 2 - 2017).** Cho số phức  $z_1$  thỏa mãn  $|z - 2|^2 - |z + i|^2 = 1$  và số phức  $z_2$  thỏa mãn  $|z - 4 - i| = \sqrt{5}$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $|z_1 - z_2|$ .

A.  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ .B.  $\sqrt{5}$ .C.  $2\sqrt{5}$ .D.  $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ .

**Câu 53 (THPT Trần Phú - Hà Nội - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 3| + |z - 3| = 10$ . Giá trị nhỏ nhất của  $|z|$  là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

**Câu 54 (THPT Chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội - 2017).** Cho số phức  $z$  thay đổi, thỏa mãn  $\left| \frac{2z-i}{2+iz} \right| \leq 1$ . Tìm giá trị lớn nhất của  $|z|$ .

- A. 2. B.  $\sqrt{2}$ . C. 1. D.  $\sqrt{3}$ .

**Câu 55 (THPT Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2017).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\left| (3+4i)z + 7 - 24i \right| = 10$ . Tìm giá trị lớn nhất của  $|z|$ .

- A. 10. B. 3. C. 2. D. 7.

**Câu 56 (THPT Kim Liên - Hà Nội - HK2 - 2017).** Cho hai số phức  $z$  và  $w$ , biết chúng thỏa mãn đồng thời hai điều kiện  $\left| \frac{(1+i)z}{1-i} + 2 \right| = 1$  và  $w = iz$ . Tìm giá trị lớn nhất của  $M = |z - w|$ .

- A.  $M = 3\sqrt{3}$ . B.  $M = 3$ . C.  $M = 3\sqrt{2}$ . D.  $M = 2\sqrt{3}$ .

**Câu 57 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn - Quảng Trị - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z$  thay đổi, thỏa mãn  $\left| z + \frac{1}{z} \right| = 4$ . Tính giá trị lớn nhất của  $|z|$ .

- A.  $2 + \sqrt{3}$ . B.  $4 + \sqrt{5}$ . C.  $4 + \sqrt{3}$ . D.  $2 + \sqrt{5}$ .

**Câu 58 (THPT Chuyên Lê Quý Đôn - Quảng Trị - HK2 - 2017).** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của mô-đun các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1| = 2$ . Tính  $M + m$ .

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.

**Câu 59 (Sở Quảng Nam - HK2 - 2017).** Cho số phức  $z = x + yi$ , ( $x, y \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $|z + 3 - 4i| = 4$  và  $z$  có mô-đun lớn nhất. Tính  $x + y$ .

- A.  $x + y = -\frac{9}{5}$ . B.  $x + y = \frac{9}{5}$ . C.  $x + y = \frac{1}{5}$ . D.  $x + y = -\frac{1}{5}$ .

**Câu 60 (THPT Thường Tín - Hà Nội - 2017).** Điểm  $M_1$  là điểm biểu diễn số phức  $z_1$  thỏa mãn các điều kiện  $|z_1 - 2|^2 + |z_1 + 2|^2 = 26$  và  $\left| z_1 - \left( \frac{3\sqrt{2}}{2} + \frac{3\sqrt{2}}{2}i \right) \right|$  đạt giá trị lớn nhất. Điểm  $M_2$  là điểm biểu diễn số phức  $z_2$  thỏa mãn  $z_2 = \frac{(1+i)z_1}{2}$ . Biết  $O$  là gốc tọa độ, tính diện tích tam giác  $OM_1M_2$ .

- A.  $\frac{9}{2}$ . B.  $\frac{15}{4}$ . C.  $\frac{15}{2}$ . D.  $\frac{9}{4}$ .

**Câu 61 (Đề tham khảo Bộ GD-ĐT - 2017).** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 2 - i| + |z - 4 - 7i| = 6\sqrt{2}$ . Gọi  $m, M$  lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của  $|z - 1 + i|$ . Tính  $P = m + M$ .

- A.  $P = \sqrt{13} + \sqrt{73}$ . B.  $P = \frac{5\sqrt{2} + 2\sqrt{73}}{2}$ . C.  $P = 5\sqrt{2} + \sqrt{73}$ . D.  $P = \frac{5\sqrt{2} + \sqrt{73}}{2}$ .

**Câu 62 (THPT Chuyên Lương Thế Vinh - Đồng Nai - lần 2 - 2017).** Xét tập  $(\mathcal{A})$  gồm các số phức  $z$  thỏa  $\frac{z-2i}{z-2}$  là số thuần ảo và các giá trị  $m, n$  thỏa chỉ có duy nhất số phức  $z \in (\mathcal{A})$  thỏa  $|z - m - ni| = \sqrt{2}$ . Đặt  $M = \max(m + n)$  và  $N = \min(m + n)$  thì giá trị của tổng  $M + N$  là

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

**Câu 63 (THPT Chuyên Nguyễn Trãi, Hải Dương, lần 4).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 1 + 2i| = \sqrt{5}$ . Tìm mô-đun lớn nhất của số phức  $w = z + 1 + i$ .

- A.  $2\sqrt{5}$ . B.  $2\sqrt{15}$ . C.  $2\sqrt{3}$ . D.  $2\sqrt{6}$ .

**Câu 64 (THPT Chuyên Hoàng Văn Thụ, Hòa Bình, lần 3).** Cho  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $|6 - 3i + iz| = |2z - 6 - 9i|$  thỏa mãn  $|z_1 - z_2| = \frac{8}{5}$ . Giá trị lớn nhất của  $|z_1 + z_2|$  bằng

A.  $\frac{31}{5}$ .                      B.  $\frac{56}{5}$ .                      C.  $4\sqrt{2}$ .                      D. 5.

**Câu 65 (THPT Kim Liên, Hà Nội, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2 - 3i| = 1$ . Tìm giá trị lớn nhất của  $|\bar{z} + 1 + i|$ .

A.  $\sqrt{13} + 2$ .                      B. 4.                      C.  $\sqrt{13} + 1$ .                      D. 6.

**Câu 66 (THPT Kim Liên, Hà Nội, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2 - 3i| = 1$ . Tìm giá trị lớn nhất  $P_{\max}$  của  $P = |\bar{z} + 1 + i|$ .

A.  $P_{\max} = 4$ .                      B.  $P_{\max} = \sqrt{13} + 1$ .                      C.  $P_{\max} = 6$ .                      D.  $P_{\max} = \sqrt{13} + 2$ .

**Câu 67 (THPT Hậu Lộc, Thanh Hóa, lần 3).** Trong các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 2 - 4i| = |z - 2i|$ , tìm số phức  $z$  có mô-đun nhỏ nhất.

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

**Câu 68 (THPT Cổ Loa, Hà Nội, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\left|z + \frac{5}{2} - 2i\right| = \left|z + \frac{3}{2} + 2i\right|$ . Hãy tính giá trị của biểu thức  $P = a - 4b$ , biết rằng biểu thức  $Q = |z - 2 - 4i| + |z - 4 - 6i|$  đạt giá trị nhỏ nhất tại  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ).

A.  $P = -2$ .                      B.  $P = \frac{1333}{272}$ .                      C.  $P = -1$ .                      D.  $P = \frac{691}{272}$ .

**Câu 69 (THPT Bắc Duyên Hà, Thái Bình, lần 2).** Cho các số phức  $z$  thỏa mãn :  $|z + 4| + |z - 4| = 10$ . Gọi  $M, m$  theo thứ tự là mô-đun lớn nhất và nhỏ nhất của số phức  $z$ . Khi đó  $M + m$  bằng

A. 8.                      B. 14.                      C. 12.                      D. 10.

**Câu 70 (THPT Phú Cừ, Hưng Yên).** Cho số phức  $z$  thay đổi, thỏa mãn điều kiện  $|z + 3 - 4i| \leq |3 - 4i|$ . Gọi  $m, M$  lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của biểu thức  $F = |z + 1 - 2i|^2 - |\bar{z} - 2 + i|^2$ . Hãy tính  $P = 2M + m$ .

A.  $P = -78 + 10\sqrt{10}$ .                      B.  $P = -52$ .  
C.  $P = -78 - 10\sqrt{10}$ .                      D.  $P = 78 + 10\sqrt{10}$ .

**Câu 71 (THPT Hưng Nhân, Thái Bình, lần 3).** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $\left| \frac{-2 - 3i}{3 - 2i}z + 1 \right| = 1$ . Tìm giá trị lớn nhất của  $|z|$ .

A.  $\sqrt{2}$ .                      B. 2.                      C. 1.                      D. 3.

**Câu 72 (THPT Hưng Nhân, Thái Bình, lần 3).** Cho hai số phức  $z_1$  và  $z_2$  thỏa mãn  $\begin{cases} |z_1 + 3 - 4i| = 1, \\ |z_2 + 6 - i| = 2 \end{cases}$ . Tính tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $|z_1 - z_2|$ .

A. 18.                      B.  $6\sqrt{2}$ .                      C. 6.                      D.  $3\sqrt{2}$ .

**Câu 73 (THPT EaRôk, Đắk Lắk, lần 2).** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 2; -3)$  và mặt phẳng  $(P) : 2x + 2y - z + 9 = 0$ . Đường thẳng đi qua  $A$ , có véc-tơ chỉ phương  $\vec{u} = (3; 4; -4)$  cắt  $(P)$  tại  $B$ . Điểm  $M$  thay đổi trong  $(P)$  sao cho  $\widehat{AMB} = 90^\circ$ . Khi độ dài  $MB$  lớn nhất, đường thẳng  $MB$  đi qua điểm nào sau đây?

A.  $(-2; -1; 3)$ .                      B.  $(-1; -2; 3)$ .                      C.  $(-3; 2; 7)$ .                      D.  $(3; 0; 15)$ .

**Câu 74 (THPT Chuyên Võ Nguyên Giáp, Quảng Ngãi).** Trong các số phức  $z$  thỏa mãn  $|2 - z| + |i\bar{z} + 2i| = 12$ , gọi  $M, N$  lần lượt là điểm biểu diễn số phức  $z$  có mô-đun lớn nhất và nhỏ nhất trên mặt phẳng phức. Khoảng cách từ điểm biểu diễn số phức  $0$  đến đường thẳng  $MN$  là

- A.  $\frac{24\sqrt{14}}{17}$ .      B.  $\frac{12\sqrt{13}}{13}$ .      C.  $\frac{24\sqrt{34}}{17}$ .      D.  $\frac{12\sqrt{34}}{17}$ .

### ĐÁP ÁN

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. C  | 2. B  | 3. B  | 4. D  | 5. A  | 6. B  | 7. D  | 8. A  | 9. C  | 10. B |
| 11. C | 12. A | 13. B | 14. A | 15. D | 16. D | 17. D | 18. A | 19. C | 20. C |
| 21. B | 22. A | 23. D | 24. D | 25. B | 26. D | 27. C | 28. B | 29. A | 30. A |
| 31. C | 32. D | 33. D | 34. A | 35. C | 36. D | 37. B | 38. D | 39. A | 40. D |
| 41. C | 42. D | 43. B | 44. D | 45. D | 46. D | 47. B | 48. C | 49. C | 50. A |
| 51. C | 52. D | 53. B | 54. C | 55. D | 56. C | 57. D | 58. C | 59. B | 60. D |
| 61. B | 62. D | 63. A | 64. B | 65. C | 67. C | 68. A | 69. A | 70. A | 71. B |
|       |       |       | 72. B | 73. B | 74. D |       |       |       |       |