FB: Duong Hung

CHUYÊN ĐỀ

Lớp 12

MÔN TOÁN

Chủ đề 4

SỐ PHỨC

ÔN TẬP THI TỐT NGHIỆP

Full chuyên đề

1. Tóm tắt lý thuyết
2. Phân dạng toán cơ bản
3. Bài tập minh họa
4. Bài tập rèn luyện

St-bs: FB: Duong Hung - Zalo: 0774860155 - Word xinh 2021

Tài liệu lưu hành nội bộ

Full Chuyên đề 12 new 2020-2021

CHƯƠNG ④: SỐ PHỨC

FB: Duong Hung

Bài ①: ĐỊNH NGHĨA SỐ PHỨC

☑ Dạng ①: Xác định các yếu tố cơ bản của số phức

. Phương pháp:

①. Số phức z có dạng $z=a+bi \quad (a,b\in R, i^2=-1)$.

②. Phần thực của z là a, phần ảo của z là b.

③. Số phức $z=a+0i$ có phần ảo bằng 0 được coi là số thực và viết là $z=a$.

④. Số phức $z=bi=0+bi$ có phần thực bằng 0 được gọi là số ảo (hay số thuần ảo).

⑥. Số 0 vừa là số thực, vừa là số ảo.

⑦. Mô đun của số phức z là $|z|=|\overrightarrow{OM}|=\sqrt{a^2+b^2}$.

⑧. Số phức liên hợp của z là $\overline{z}=\overline{a+bi}=a-bi$.

⑨. Cho hai số phức $z_1=a_1+b_1i$, $z_2=a_2+b_2i$ $(a_1,a_2,b_2,b_2\in R)$. Khi đó: $z_1=z_2\Leftrightarrow\begin{cases}a_1=a_2\\b_1=b_2\end{cases}$

A - Bài tập minh họa:

Câu 1. Số phức có phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4 là

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

Lời giải

➲Chọn A

PP nhanh trắc nghiệm

• Phần ảo là hệ số trước i, phần thực là số tự do.

Câu 2. Cho số phức $z=2+i$. Tính $|z|$.

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

Lời giải

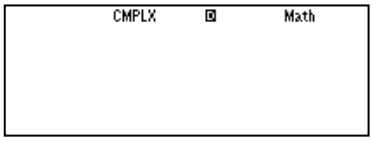
➲Chọn D

• Ta có $|z|=\sqrt{1^2+2^2}=\sqrt{5}$.

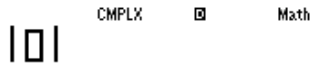
PP nhanh trắc nghiệm

• **Tính theo công thức:**

• **Casio: MODE 2**



SHIFT hyp



Câu 3. Số phức liên hợp của số phức $3-4i$ là

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

Lời giải

➲**Chọn C**

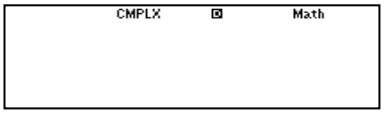
• Ta có: $\bar{z}=3+4i.$

PP nhanh trắc nghiệm

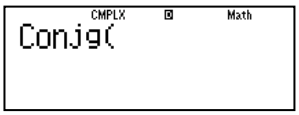
• Số phức liên hợp có phần thực bằng nhau và phần ảo đối nhau.

• **Casio:** Dùng chức năng tính liên hợp của số phức :

MODE 2



SHIFT 22



B - Bài tập rèn luyện:

Câu 1: Số phức $z=-3+7i.$ có phần ảo bằng

Ⓐ. $3.$ Ⓑ. $7i.$ Ⓒ. $-3.$ Ⓓ. $7.$

Câu 2: Số phức $z=5+6i$ có phần thực bằng

Ⓐ. $-5.$ Ⓑ. $5.$ Ⓒ. $-6.$ Ⓓ. $6.$

Câu 3: Cho số phức $z=a;a\in\mathbb{R}$. Khi đó khẳng định **đúng** là

Ⓐ. z là số thuần ảo. Ⓑ. z có phần thực là a, phần ảo là $i.$

Ⓒ. $\bar{z}=a.$ Ⓓ. $|z|=a.$

Câu 4: Số phức nào dưới đây là số thuần ảo?

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

Câu 5: Cho số phức $z=1-2i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?.

Ⓐ. Phần thực của số phức z là $-1.$ Ⓑ. Phần ảo của số phức z là $-2i.$

Ⓒ. Phần ảo của số phức z là $-2.$ Ⓓ. Số phức z là số thuần ảo.

Câu 6: Số phức liên hợp của số phức $z=5-3i$ là

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

Câu 7: Số phức liên hợp của số phức $z=2i-1$ là

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

Câu 8: Cho số phức $z=a+bi\,(a,b\in R)$. Tìm số phức $\overline{z}$ là số phức liên hợp của z.

Ⓐ. $\overline{z}=a-bi$. Ⓑ. $\overline{z}=-a+bi$. Ⓒ. $\overline{z}=-(a+bi)$. Ⓓ. $\overline{z}=a^2-b^2i$.

Câu 9: Số phức $z=4-3i$ có môđun bằng

Ⓐ. $2\sqrt{2}$. Ⓑ. 25. Ⓒ. 5. Ⓓ. 8.

Câu 10: Cho số phức $z=1-2\sqrt{2}.i$. Tính $|z|$.

Ⓐ. $|z|=1+2\sqrt{2}$. Ⓑ. $|z|=9$. Ⓒ. $|z|=\sqrt{10}$. Ⓓ. $|z|=3$.

Câu 11: Cho số phức $z=-1-4i$. Tìm phần thực của số phức $\overline{z}$.

Ⓐ. -1. Ⓑ. 1. Ⓒ. 4. Ⓓ. -4.

Câu 12: Cho số phức $z=-2+i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\overline{z}$.

Ⓐ. Phần thực bằng -2 và phần ảo bằng $-i$. Ⓑ. Phần thực bằng -2 và phần ảo bằng -1.

Ⓒ. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng 1. Ⓓ. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng i.

Câu 13: Tìm phần ảo của số phức $\overline{z}$ biết $z=1+3i$?

Ⓐ. Phần ảo bằng 3. Ⓑ. Phần ảo bằng $-3i$. Ⓒ. Phần ảo bằng -3.

Ⓓ. Phần ảo bằng i.

Câu 14: Gọi a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $z=-3+2i$. Giá trị của $a+2b$ bằng

Ⓐ. 1. Ⓑ. -1. Ⓒ. -4. Ⓓ. -7.

Câu 15: Phần ảo của số phức liên hợp của $z=4i-7$ là

Ⓐ. -4. Ⓑ. -7. Ⓒ. 7. Ⓓ. 4.

Câu 16: Số phức $z=2m+(m-1)i$, với $m\in\mathbb{R}$. Với giá trị nào m của thì $|z|=2$.

Ⓐ. $m=-1$. Ⓑ. $m=\dfrac{3}{5}$. Ⓒ. $\left[\begin{array}{l} m=1 \\ m=-\dfrac{3}{5} \end{array}\right.$. Ⓓ. $m\in\varnothing$.

Câu 17: Cho số phức z có số phức liên hợp $\overline{z}=3-2i$. Tổng phần thực và phần ảo của số phức z bằng

Ⓐ. 5. Ⓑ. -1. Ⓒ. -5. Ⓓ. 1.

Câu 18: Cho số phức $z=2+4i$. Hiệu phần thực và phần ảo của z bằng.

Ⓐ. 2. Ⓑ. $2\sqrt{5}$. Ⓒ. -2. Ⓓ. 6.

Câu 19: Số phức z nào sau đây thỏa $|z|=\sqrt{5}$ và phần thực gấp đôi phần ảo?.

Ⓐ. $z=1+2i.$ Ⓑ. $z=2+i.$ Ⓒ. $z=\sqrt{2}+\sqrt{3}i.$ Ⓓ. $z=4+2i.$

Câu 20: Tìm số thực m sao cho $\left(m^2-1\right)+\left(m+1\right)i$ là số ảo.

Ⓐ. $m=0.$ Ⓑ. $m=1.$ Ⓒ. $m=\pm 1.$ Ⓓ. $m=-1.$

BẢNG ĐÁP ÁN

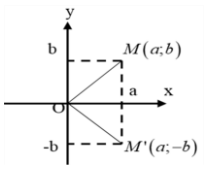
1.D	2.B	3.C	4.B	5.C	6.D	7.C	8.A	9.C	10.D
11.A	12.B	13.C	14.A	15.A	16.C	17.A	18.C	19.B	20.C

☑ Dạng ②: Điểm biểu diễn của số phức

↳. Phương pháp:

①. Biến đổi số phức cần biểu diễn về dạng z =a+bi

②. Điểm biểu diễn của số phức z là điểm M(a;b)



↳A - Bài tập minh họa:

Câu 1. Số phức $z=2-3i$ có điểm biểu diễn là

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

Lời giải

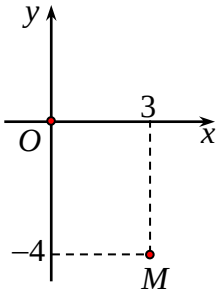
➲Chọn C

• **Số phức** $z=2-3i$ có phần thực bằng 2 và phần ảo bằng -3

PP nhanh trắc nghiệm

Điểm biểu diễn có hoành độ bằng 2 và tung độ bằng -3

Câu 2. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z.



Ⓐ. Phần thực là -4 và phần ảo là 3.

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

Ⓒ. Phần thực là 3 và phần ảo là -4.

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

Lời giải

➲Chọn C

•Điểm $M\left(3;-4\right)$ nên M là điểm biểu diễn của số phức $z=3-4i$ .Vậy phần thực bằng 3 và phần ảo bằng -4

PP nhanh trắc nghiệm

• Hoành độ bằng phần thực ,tung độ bằng phần ảo

Câu . Cho số phức $z=1-2i$ Tìm tọa độ biểu diễn của số phức $\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ.

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

Lời giải

➲**Chọn C**

• **V**ì $z=1-2i$ nên $\bar{z}=1+2i$.Điểm biểu diễn của $\bar{z}$ là $M(1;2)$

PP nhanh trắc nghiệm

• Nếu $z=a+bi$ thì điểm biểu diễn của $\bar{z}$ là $M(a;-b)$

B - Bài tập rèn luyện:

Câu 1: Số phức $z=3+4i$ có điểm biểu diễn là

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

Câu 2: Số phức $z=-3+7i$ có điểm biểu diễn là

Ⓐ. $M(3;7)$ Ⓑ. $M(-3;7)$. Ⓒ. $M(3;-7)$. Ⓓ. $M(-3;-7)$.

Câu 3: Điểm M biểu diễn số phức $z=3+2i$ trong mặt phẳng tọa độ là

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

Câu 4: Cho số phức $z=-2i-1$. Điểm biểu diễn của số phức z trong mặt phẳng là

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

Câu 5: Cho số phức $z=-5i$. Điểm biểu diễn của số phức z trong mặt phẳng là

Ⓐ. $M(-5;0)$. Ⓑ. $M(0;5)$. Ⓒ. $M(0;-5)$. Ⓓ. $M(5;0)$.

Câu 6: Cho số phức $z=-8$. Điểm biểu diễn của số phức z trong mặt phẳng là

Ⓐ. $M(-8;0)$. Ⓑ. $M(8;0)$. Ⓒ. $M(0;8)$. Ⓓ. $M(0;-8)$.

Câu 7: Cho số phức $z=6+7i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là

Ⓐ. $(6;7)$. Ⓑ. $(6;-7)$. Ⓒ. $(-6;7)$. Ⓓ. $(-6;-7)$.

Câu 8: Cho số phức $z=-2i-1$. Điểm biểu diễn số phức liên hợp của z là

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

Câu 9: Cho số phức $z=-2i$. Điểm biểu diễn của số phức liên hợp của z là

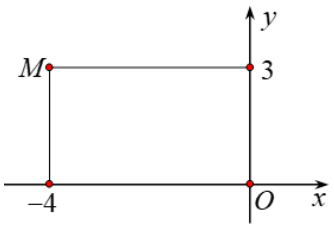
Ⓐ. $M(0;-2)$. Ⓑ. $M(0;2)$. Ⓒ. $M(-2;0)$. Ⓓ. $M(2;0)$.

Câu 10: Cho điểm M là điểm biểu diễn của số phức z. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z.

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

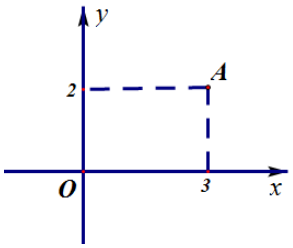
Ⓑ. Phần thực là 3 và phần ảo là $-4i$.

Ⓒ. Phần thực là -4 và phần ảo là 3.



Ⓓ. Phần thực là 3 và phần ảo là -4.

Câu 11: Cho số phức z có điểm biểu diễn là điểm A trong hình vẽ bên.Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\overline{z}$.



Ⓐ. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng -2.

Ⓑ. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 2.

Ⓒ. Phần thực bằng 2, phần ảo bằng $-3i$.

Ⓓ. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng $2i$.

Câu 12: Gọi A là điểm biểu diễn của số phức $z=2+5i$ và B là điểm biểu diễn của số phức $z=-2+5i$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

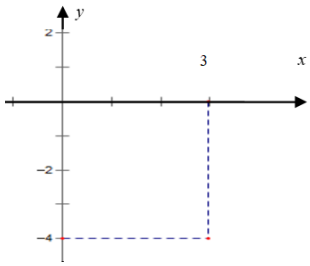
Ⓐ. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục hoành.

Ⓑ. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục tung.

Ⓒ. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua gốc toạ độ O.

Ⓓ. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua đường thẳng $y=x$.

Câu 13: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z. Tìm z?



Ⓐ. $z+\ z=-4+3i$. Ⓑ. $z=3+4i$.

Ⓒ. $z=3-4i$. Ⓓ. $z=-3+4i$.

Câu 14: Trong mặt phẳng toạ độ, điểm $A(1;-2)$ là điểm biểu diễn của số phức nào trong các số sau?

Ⓐ. $z=-1-2i$. Ⓑ. $z=1+2i$. Ⓒ. $z=1-2i$. Ⓓ. $z=-2+i$.

Câu 15: Trong mặt phẳng phức, gọi A,B,C lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức $z_1=3+2i$, $z_2=3-2i$, $z_3=-3-2i$. Khẳng định nào sau đây là sai?

Ⓐ. B và C đối xứng nhau qua trục tung.

Ⓑ. Trọng tâm của tam giác ABC là điểm $G\left(1;\frac{2}{3}\right)$.

Ⓒ. A và B đối xứng nhau qua trục hoành.

Ⓓ. A,B,C nằm trên đường tròn tâm là gốc tọa độ và bán kính bằng $\sqrt{13}$.

Câu 16: Gọi A là điểm biểu diễn số phức $M(x,y)$, B là điểm biểu diễn số phức $z=x+yi$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào **sai?**

Ⓐ. A và B đối xứng nhau qua trục hoành.

Ⓑ. A và B trùng gốc tọa độ khi $z=0$.

Ⓒ. A và B đối xứng qua gốc tọa độ.

Ⓓ. Đường thẳng AB đi qua gốc tọa độ.

Câu 17: Các điểm biểu diễn các số phức $z=3+bi\left(b\in\mathbb{R}\right)$ trong mặt phẳng tọa độ, nằm trên đường thẳng có phương trình là

Ⓐ. $y=b$. Ⓑ. $y=3$ Ⓒ. $x=b$. Ⓓ. $x=3$.

Câu 18: Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp điểm biểu diễn các số phức thỏa mãn điều kiện phần thực của z bằng -2 là

Ⓐ. $x=-2$. Ⓑ. $y=2$. Ⓒ. $y=2x$ Ⓓ. $y=x+2$

Câu 19: Cho số phức $z=a+ai$. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức liên hợp của z trong mặt phẳng tọa độ là

Ⓐ. $x+y=0$. Ⓑ. $y=x$. Ⓒ. $x=a$. Ⓓ. $y=a$.

Câu 20: Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z|<1$ trên mặt phẳng tọa độ là

Ⓐ. Hình tròn tâm O, bán kính $R=1$, không kể biên.

Ⓑ. Hình tròn tâm O, bán kính $R=1$, kể cả biên.

Ⓒ. Đường tròn tâm O, bán kính $R=1$.

Ⓓ. Đường tròn tâm bất kì, bán kính $R=1$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1B	2.B	3.A	4.A	5.C	6.A	7.B	8.B	9.B	10.D
11.B	12.B	13.C	14.C	15.B	16.A	17.D	18.A	19.B	20.A

☑ Dạng ③: Hai số phức bằng nhau:

Phương pháp:

- Cho hai số phức $z_1=a_1+b_1i$, $z_2=a_2+b_2i$ $z_1=a_1+b_1i$.
- Khi đó: $z_1=z_2\Leftrightarrow\begin{cases}a_1=a_2\\b_1=b_2\end{cases}$

A - Bài tập minh họa:

Câu 1. Bộ số thực $(x;y)$ thỏa mãn $(3+x)+(1+y)i=1+3i$, với i là đơn vị ảo là

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

Lời giải

➲Chọn B

•Ta có: $(3+x)+(1+y)i=1+3i$

$\Leftrightarrow \begin{cases}3+x=1\\1+y=3\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}x=-2\\y=2\end{cases}$.

PP nhanh trắc nghiệm

• Casio: Thay x, y trong các đáp án vào giả thiết đã cho.

$(3+2)+(1-2)i=1+3i$ (S)

$(3-2)+(1+2)i=1+3i$ (Đ), chọn B

Câu 2. Tìm điểm $M(x,y)$ thỏa $2x-1+(3y+2)i=5-i$.

Ⓐ. $M(3;-1)$. Ⓑ. $M(2;-1)$. Ⓒ. $M(3;\frac{-1}{3})$. Ⓓ. $M(2;\frac{1}{3})$.

Lời giải

➲Chọn A

• $2x-1+(3y+2)i=5-i \Leftrightarrow \begin{cases}2x-1=5\\3y+2=-1\end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases}x=3\\y=-1\end{cases}$

PP nhanh trắc nghiệm

• Casio: Thay x, y trong các đáp án vào giả thiết đã cho.

$2.3-1+(3.(-1)+2)i=5-i$ (Đ), chọn A

Câu 3. Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $3x+2yi+2+i=2x-3i$ với i là đơn vị ảo.

Ⓐ. $x=2;y=-2$. Ⓑ. $x=-2;y=-1$. Ⓒ. $x=-2;y=-2$. Ⓓ. $x=2;y=-1$.

Lời giải

➲Chọn C

• Ta có

$3x+2yi+2+i=2x-3i$

$\Leftrightarrow x+2+(2y+4)i=0$

$\Leftrightarrow \begin{cases}x+2=0\\2y+4=0\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}x=-2\\y=-2\end{cases}$

PP nhanh trắc nghiệm

• Casio: Thay x, y trong các đáp án vào giả thiết đã ch

↳B - Bài tập rèn luyện:

Câu 1: Cho x là số thực. Hai số phức $z=3+i$ và $z=x+i$ bằng nhau khi

Ⓐ. $x=1$. Ⓑ. $x=2$. Ⓒ. $x=3$. Ⓓ. $x=-1$.

Câu 2: Cho y là số thực. Hai số phức $z=3+i$ và $z=3-yi$ bằng nhau khi

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

Câu 3: Cho x, y là các số thực. Hai số phức $z=2+yi$ và $z=x-2i$ bằng nhau khi

Ⓐ. $x=2;y=-2$. Ⓑ. $x=-2;y=2$. Ⓒ. $x=-2;y=-2$. Ⓓ. $x=2;y=2$.

Câu 4: Cho hai số phức $z=x+2i$ và $z'=3-yi$. Hai số đó bằng nhau khi

Ⓐ. $x=-2;y=3$. Ⓑ. $x=-3;y=2$. Ⓒ. $x=3;y=2$. Ⓓ. $x=3;y=-2$.

Câu 5: Cho hai số phức $z=-2+3yi, z'=(x+1)-6\mathrm{i}, x,y\in\mathrm{R}$. Tìm x,y để $z=z'$.

Ⓐ. $x=3,y=-9$. Ⓑ. $x=-3,y=-2$. Ⓒ. $x=-1,y=2$. Ⓓ. $x=3,y=-2$.

Câu 6: Cho hai số phức $z=2+3yi, z'=(x+1)-6\mathrm{i}, x,y\in\mathrm{R}$. Tìm x,y để $z=z'$.

Ⓐ. $x=3,y=-9$. Ⓑ. $x=-3,y=-2$. Ⓒ. $x=1,y=2$. Ⓓ. $x=1,y=-2$.

Câu 7: Tìm điểm $M(x,y)$ thỏa $2x-1+(y+2)i=5-i.$

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

Câu 8: Tìm điểm $M(x,y)$ thỏa $2x+1+(y+2)i=5-i.$

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

Câu 9: Cho a, b là hai số thực thỏa mãn $a+1+6i=2-2bi$, với i là đơn vị ảo. Tìm a và b.

Ⓐ. $a=-1,b=-3$. Ⓑ. $a=1,b=3$. Ⓒ. $a=1,b=-3$. Ⓓ. $x=1,y=-2$.

Câu 10: Cho a, b là hai số thực thỏa mãn $a+6i=2-2bi$, với i là đơn vị ảo. Giá trị của $a+b$ bằng

Ⓐ. -1. Ⓑ. 1. Ⓒ. -4. Ⓓ. 5.

Câu 11: Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(x+y)+(x-y)i=5+3i$ với i là đơn vị ảo.

Ⓐ. $x=4;y=1$. Ⓑ. $x=-1;y=-4$. Ⓒ. $x=2;y=3$. Ⓓ. $x=2;y=3$.

Câu 12: Với giá trị nào của x, y để 2 số phức $z=(x+y)+(2x-y)i$ và $z'=3-6i$ bằng nhau?

Ⓐ. $x=4;y=1$. Ⓑ. $x=-1;y=-4$. Ⓒ. $x=-1;y=4$. Ⓓ. $x=-1;y=4$.

Câu 13: Các số thực x,y thỏa mãn $3x+y+5xi=2y-1+(x-y)i$ là

Ⓐ. $(x;y)=\left(-\frac{1}{7};\frac{4}{7}\right)$. Ⓑ. $(x;y)=\left(-\frac{2}{7};\frac{4}{7}\right)$. Ⓒ. $(x;y)=\left(\frac{1}{7};\frac{4}{7}\right)$. Ⓓ. $(x;y)=\left(-\frac{1}{7};-\frac{4}{7}\right)$.

Câu 14: Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(3x+2)+(1+2y)i=2x-3i$ với i là đơn vị ảo.

Ⓐ. $x=-2;y=-2$. Ⓑ. $x=-2;y=-1$. Ⓒ. $x=2;y=-2$. Ⓓ. $x=2;y=-1$.

Câu 15: Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(3x+yi)+(4-2i)=5x+2i$ với i là đơn vị ảo.

Ⓐ. $x=-2;\ y=4$. Ⓑ. $x=2;\ y=4$. Ⓒ. $x=-2;\ y=0$. Ⓓ. $x=2;\ y=0$.

Câu 16: Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $(x+3y)-(3x+5y+3)i=7-16i$

Ⓐ. $x=1;y=-2$. Ⓑ. $x=1;y=2$. Ⓒ. $x=2;y=2$. Ⓓ. $x=2;y=-1$.

Câu 17: Cho hai số thực x và y thỏa mãn $(x+3y)-(3x+5y+3)i=7-16i$. Tính xy?

Ⓐ. 3. Ⓑ. -3. Ⓒ. 2. Ⓓ. 7

Câu 18: Nếu hai số thực x, y thỏa mãn $3x+y+(2x-4y)i=1+24i$ thì $x-y$ bằng?

Ⓐ. 3. Ⓑ. -3. Ⓒ. -7. Ⓓ. 7

Câu 19: Nếu hai số thực x, y thỏa mãn $3x+y+(2x-4y)i=1+24i$ thì $x+y$ bằng?

Ⓐ. 3. Ⓑ. -3. Ⓒ. -7. Ⓓ. 7

Câu 20: Cho số thực x, y thỏa mãn $2x+y+(2y-x)i=x-2y+3+(y+2x+1)i$. Khi đó giá trị của $M=x^2+4xy-y^2$ là

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

BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.A	3.A	4.D	5.B	6.D	7.C	8.B	9.C	10.A
11.A	12.C	13.A	14.D	15.B	16.B	17.C	18.D	19.B	20.A

Full Chuyên đề 12 new 2020-2021

CHƯƠNG ④: SỐ PHỨC

FB: Duong Hung

Bài ②: PHÉP CỘNG-PHÉP NHÂN

☑ Dạng ①: Thực hiện các phép tính về số phức

Phương pháp:

①. Dạng đại số của số phức $z=a+bi \quad a,b\in\mathbb{R}$

• a: phần thực số phức z; • b: phần ảo của số phức z; • i: đơn vị ảo $(i^2=-1)$

②. Các phép toán cộng, trừ, nhân các số phức: $z_1=a_1+b_1i \quad z_2=a_2+b_2i \ (a_1,a_2,b_1,b_2\in\mathbb{R})$

♦. Phép cộng 2 số phức: $z_1z_2=(a_1a_2-b_1b_2)+(a_1b_2+a_2b_1)i$

♦. Phép trừ của 2 số phức: $z_1-z_2=(a_1-a_2)+(b_1-b_2)i$

♦. Số đối của số phức: $z=a+bi \ (a,b\in\mathbb{R})$ là số phức $-z=-a-bi$.

♦. Phép nhân của số phức: $z_1z_2=(a_1a_2-b_1b_2)+(a_1b_2+a_2b_1)i$

③. Nhận xét:

☞ Với mọi số thực k và mọi số phức $z=a+bi$,

✓. $k(a+bi)=ka+kbi$; ✓. $0z=0$

A - Bài tập minh họa:

Câu 1: Cho hai số phức $z_1=-2+i$ và $z_2=1+i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm biểu diễn số phức $2z_1+z_2$ có tọa độ là

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

Lời giải

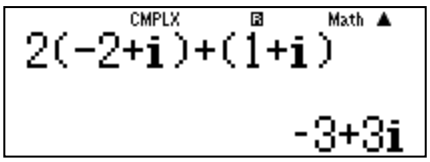
➲**Chọn C**

• Ta có:
$2z_1+z_2=2.(-2+i)+(1+i)=-4+2i+1+i=-3+3i$

Vậy điểm biểu diễn số phức $2z_1+z_2$ có tọa độ là $(-3;3)$.

PP nhanh trắc nghiệm

• **Casio:**



Câu 2: Cho hai số phức $z_1=1+2i$ và $z_2=3-4i$. Số phức $2z_1+3z_2-z_1z_2$ là số phức nào sau đây?

Ⓐ. $10i$. Ⓑ. $-10i$. Ⓒ. $11+8i$. Ⓓ. $11-10i$.

Lời giải

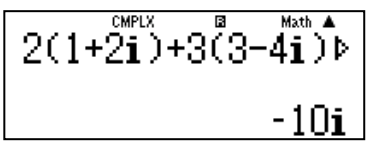
➲**Chọn B**

• Ta có $2z_1+3z_2-z_1z_2$
$=2(1+2i)+3(3-4i)-(1+2i)(3-4i)$

$=11-8i-(11+2i)=-10i$.

PP nhanh trắc nghiệm

• Nhập vào máy tính



Câu 3: Trên tập số phức, cho biểu thức $A=(a-bi)(1-i)$ (a, b là số thực). Khẳng định nào sau đây **đúng**?

Ⓐ. $A=a+b-(a+b)i.$ Ⓑ. $A=-a+b+(b-a)i.$

Ⓒ. $A=a-b-(a-b)i.$ Ⓓ. $A=a-b-(a+b)i.$

Lời giải

➲**Chọn D**

- $A=(a-bi)(1-i)=a-ai-bi+bi^2$

$=(a-b)-(a+b)i$

PP nhanh trắc nghiệm

- Công thức

B - Bài tập rèn luyện:

Câu 1: Cho hai số phức $z_1=4-3i$ và $z_2=7+3i$. Tìm số phức $z=z_1-z_2$.

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

Câu 2: Cho số phức $z=1-i+i^3$. Tìm phần thực a và phần ảo b của z.

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

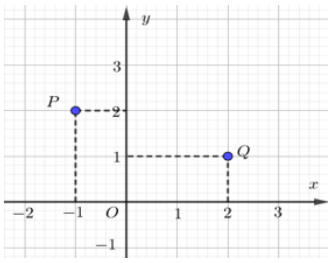
Câu 3: Cho số phức $z=3+2i$. Giá trị của $z.\bar{z}$ bằng

Ⓐ. 5. Ⓑ. 9. Ⓒ. 13. Ⓓ. $\sqrt{13}$.

Câu 4: Cho số phức $z=3-2i$. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn số phức $i\bar{z}$?

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

Câu 5: Trong hình vẽ bên, điểm P biểu diễn số phức z_1, điểm Q biểu diễn số phức z_2. Tìm số phức $z=z_1+z_2$.



Ⓐ. $1+3i$. Ⓑ. $-3+i$.

Ⓒ. $-1+2i$. Ⓓ. $2+i$.

Câu 6: Số phức liên hợp của số phức $z=i(1-2i)$ có điểm biểu diễn là điểm nào dưới đây?

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

Câu 7: Cho hai số phức $z_1=1+i$ và $z_2=1-i$. Giá trị của biểu thức $\bar{z}_1+iz_2$ bằng

Ⓐ. $2-2i$. Ⓑ. $2i$. Ⓒ. 2. Ⓓ. $2+2i$.

Câu 8: Cho số phức z thỏa mãn $1+i\ z=14-2i$. Tổng phần thực và phần ảo của $\bar{z}$ bằng

Ⓐ. 14. Ⓑ. 2. Ⓒ. -2. Ⓓ. -14.

Câu 9: Môđun của số phức $z=5+3i-(1+i)^3$ là

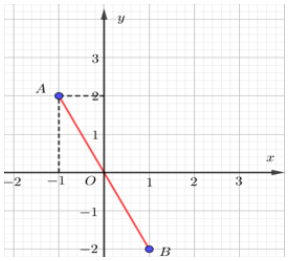
Ⓐ. $2\sqrt{5}$. Ⓑ. $3\sqrt{5}$. Ⓒ. $5\sqrt{3}$. Ⓓ. $5\sqrt{2}$.

Câu 10: Số phức $z=i(3-i)$ biểu diễn trên mặt phẳng Oxy bởi điểm nào sau đây?

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

Câu 11: Trong hình vẽ bên, điểm A biểu diễn số phức z_1, điểm B biểu diễn số phức z_2 sao cho điểm B đối xứng với điểm A qua gốc tọa độ O.

Tìm $|z|$ biết số phức $z=z_1+3z_2$.



Ⓐ. 4. Ⓑ. $2\sqrt{5}$.

Ⓒ. 5. Ⓓ. $\sqrt{17}$.

Câu 12: Cho số phức $z=2+5i$. Tìm số phức $w=iz+\bar{z}$

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

Câu 13: 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

Ⓐ. $a=-3$. Ⓑ. $a=3$.

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

Câu 14: Cho số phức $z=1+2i$. Tìm tổng phần thực và phần ảo của số phức $w=2z+\bar{z}$.

Ⓐ. 3. Ⓑ. 5. Ⓒ. 1. Ⓓ. 2.

Câu 15: Điểm biểu diễn của số phức z là $M(1;2)$. Tọa độ của điểm biểu diễn cho số phức $w=z-2\bar{z}$ là.

Ⓐ. $(2;-3)$. Ⓑ. $(2;1)$. Ⓒ. $(-1;6)$. Ⓓ. $(2;3)$.

Câu 16: Cho $z_1=2+4i$, $z_2=3-5i$. Xác định phần thực của $w=z_1.\overline{z_2}^2$

Ⓐ. -120. Ⓑ. -32. Ⓒ. 88. Ⓓ. -152.

Câu 17: Cho số phức $z=(1+i)^2(1+2i)$. Số phức z có phần ảo là

Ⓐ. 2. Ⓑ. 4. Ⓒ. -2. Ⓓ. $2i$.

Câu 18: Cho hai số phức $z=3-5i$ và $w=-1+2i$. Điểm biểu diễn số phức $z'=\bar{z}-w.z$ trong mặt phẳng Oxy có tọa độ là

Ⓐ. $(-6;-4)$. Ⓑ. $(4;-6)$. Ⓒ. $(4;6)$. Ⓓ. $(-4;-6)$.

Câu 19: Tìm số phức z thỏa mãn $z+(2+i)\bar{z}=\overline{3-5i}$.

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

Câu 20: Trong mặt phẳng Oxy, $A(1;7)$, $B(-5;5)$ lần lượt biểu diễn hai số phức z_1, z_2. C biểu diễn số phức z_1+z_2. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai.

Ⓐ. C có tọa độ $(-4;12)$. Ⓑ. $\overrightarrow{CB}$ biểu diễn số phức $-z_1$.

Ⓒ. $\overrightarrow{AB}$ biểu diễn số phức z_1-z_2. Ⓓ. $OACB$ là hình thoi.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.D	2.A	3.C	4.B	5.A	6.A	7.C	8.A	9.D	10.B
11.B	12.B	13.C	14.B	15.C	16.D	17.A	18.D	19.C	20.C

☑ Dạng ②: Xác định các yếu tố cơ bản của số phức qua phép toán.

↳. Phương pháp:

①. Số phức z là biểu thức có dạng $z=a+bi$ $(a,b\in R, i^2=-1)$. Khi đó:

- Phần thực của z là a, phần ảo của z là b và i được gọi là đơn vị ảo.

②. Đặc biệt:

- Số phức $z=a+0i$ có phần ảo bằng 0 được coi là số thực và viết là $z=a$
- Số phức $z=0+bi$ có phần thực bằng 0 được gọi là số ảo (hay số thuần ảo) và viết là $z=bi$
- Số $i=0+1i=1i$.
- Số: $0=0+0i$ vừa là số thực vừa là số ảo.

↳A - Bài tập minh họa:

Câu 1: Số phức $z=(2-3i)-(-5+i)$ có phần ảo bằng

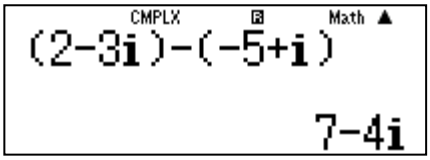
Ⓐ. $-2i$. Ⓑ. $-4i$. Ⓒ. -4. Ⓓ. -2.

Lời giải

➲Chọn C

- Ta có:
$z=(2-3i)-(-5+i)=(2+5)-(3+1)\mathrm{i}=7-4\mathrm{i}$.
- Nên phần ảo của số phức z là -4.

PP nhanh trắc nghiệm



- Từ phép tính ta có phần ảo số phức z là -4.

Câu 2: Cho các số phức $z_1=1-i\sqrt{2}$, $z_2=-\sqrt{2}+i\sqrt{3}$. Số phức nào sau có phần ảo lớn hơn.

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

Lời giải

➲**Chọn A**

• Số phức $z_2-z_1=-1-\sqrt{2}+\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)i$, có phần ảo là $\sqrt{3}+\sqrt{2}$.

•Số phức $z_1=1-i\sqrt{2}$, có phần ảo là $-\sqrt{2}$.

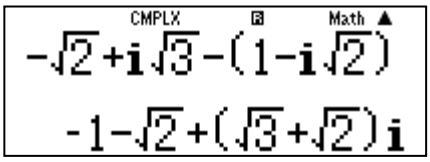
•Số phức $z_2=-\sqrt{2}+i\sqrt{3}$, có phần ảo là $\sqrt{3}$.

•Số phức $z_2+z_1=1-\sqrt{2}+\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)i$, có phần ảo là $\sqrt{3}-\sqrt{2}$.

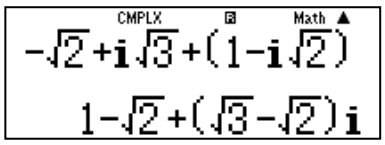
•Vậy số phức z_2-z_1 có phần ảo lớn nhất.

PP nhanh trắc nghiệm

• Nhập máy tính để tính z_2-z_1



• Nhập máy tính để tính z_2+z_1



Câu 3: Tìm phần thực a của số phức $z=i^2+...+i^{2019}$.

Ⓐ. $a=1$. Ⓑ. $a=-2^{1009}$. Ⓒ. $a=2^{1009}$. Ⓓ. $a=-1$.

Lời giải

➲**Chọn B**

• $z=i^2+...+i^{2019}$

Với $n\geq 1$, ta có:

$i^{4n}=1,\ i^{4n+1}=i,i^{4n+2}=-1,i^{4n+3}=-i$

$\Rightarrow i^{4n}+i^{4n+1}+i^{4n+2}+i^{4n+3}=0$

$\Rightarrow\left(i^4+i^5+i^6+i^7\right)+...+\left(i^{2016}+i^{2017}+i^{2018}+i^{2019}\right)=0$

$\Rightarrow z=i^2+...+i^{2019}=i^2+i^3=-1-i$

$\Rightarrow a=-1.$

PP nhanh trắc nghiệm

• Ta có $z=i^2+...+i^{2019}$ là tổng của dãy một CSN với số hạng đầu tiên $u_1=-1$, công bội $q=i$ và $n=2018$.

Do đó ta có $z=i^2\dfrac{i^{2018}-1}{i-1}=-1-i$. Suy ra $a=-1$.

B - Bài tập rèn luyện:

Câu 1: Cho số phức $z=3-2i$. Tìm phần ảo của số phức $w=(1+2i)z$

Ⓐ. -4. Ⓑ. 7. Ⓒ. 4. Ⓓ. $4i$.

Câu 2: Cho số phức $z=(2i-1)^2-(3+i)^2$. Tổng phần thực và phần ảo của z là

Ⓐ. 1. Ⓑ. -1. Ⓒ. -21. Ⓓ. 21.

Câu 3: Phần ảo của số phức $z=5+2i-(1+i)^3$ bằng:

Ⓐ. 0. Ⓑ. 7. Ⓒ. -7. Ⓓ. $\sqrt{7}$.

Câu 4: Cho hai số phức $z_1=2+3i$; $z_2=1+i$. Tính $|z_1+3z_2|$.

Ⓐ. $|z_1+3z_2|=\sqrt{61}$. Ⓑ. $|z_1+3z_2|=11$. Ⓒ. $|z_1+3z_2|=\sqrt{11}$. Ⓓ. $|z_1+3z_2|=61$.

Câu 5: Số phức $z=(2-3i)-(-5+i)$ có phần ảo bằng:

Ⓐ. $-2i$. Ⓑ. $-4i$. Ⓒ. -4. Ⓓ. -2.

Câu 6: Cho số phức $z=a+bi\ (a,b\in\mathbb{R})$. Tìm phần ảo của số phức z^2.

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

Câu 7: Cho hai số phức $z_1=1+2i$ và $z_2=2-3i$. Phần ảo của số phức $w=z_1+z_2$ là

Ⓐ. $5i$. Ⓑ. 5. Ⓒ. -1. Ⓓ. $-i$.

Câu 8: Cho số phức $z=-1+2i$. Môđun của số phức $iz+\overline{z}$ bằng

Ⓐ. $\sqrt{6}$. Ⓑ. $3\sqrt{2}$. Ⓒ. $\sqrt{2}$. Ⓓ. 18.

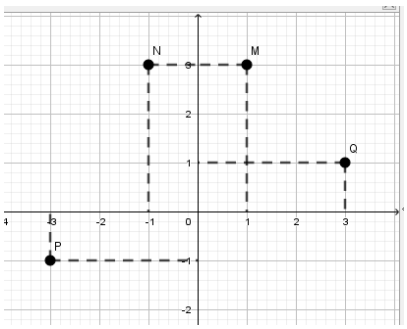
Câu 9: Cho số phức z khác 0. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

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

Câu 10: Phần ảo của số phức z bằng bao nhiêu biết $\overline{z}=\left(\sqrt{2}+i\right)^2\left(1-i\sqrt{2}\right)$.

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

Câu 11: Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $z=(1+i)(2-i)$?



Ⓐ. M. Ⓑ. P.

Ⓒ. N. Ⓓ. Q.

Câu 12: Cho số phức $z=a+2bi\ (a,b\in\mathbb{R})$. Khi đó phần thực của số phức $w=(2z+i)(3-i)$ bằng

Ⓐ. $6a+2b+1$. Ⓑ. $-2a+12b+3$. Ⓒ. $6a+4b+1$. Ⓓ. $-2a+6b+3$.

Câu 13: Số nào trong các số phức sau là số thực?

Ⓐ. $(1+2i)+(-1+2i)$. Ⓑ. $(3+2i)+(3-2i)$.

Ⓒ. $\left(\sqrt{3}+2i\right)-\left(\sqrt{3}-2i\right)$. Ⓓ. $(5+2i)-\left(\sqrt{5}-2i\right)$.

Câu 14: Tìm số phức z thỏa mãn $z+2\overline{z}=2-4i$.

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

Câu 15: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $z+z.\overline{z}=2\overline{z}$?

Ⓐ. 1. Ⓑ. 0. Ⓒ. 3. Ⓓ. 2.

Câu 16: Cho hai số phức $z_1 = 2+3i, z_2 = 3-i$. Số phức $2z_1 - \overline{z_2}$ có phần ảo bằng

Ⓐ. 1. Ⓑ. 3. Ⓒ. 5. Ⓓ. 7.

Câu 17: Trong mặt phẳng tọa độ, điểm $M(1;-2)$ biểu diễn số phức; Môđun của số phức $i\overline{z} - z^2$ bằng

Ⓐ. 6. Ⓑ. $\sqrt{6}$. Ⓒ. 26. Ⓓ. $\sqrt{26}$.

Câu 18: Nếu $z = 2-3i$ thì z^3 bằng

Ⓐ. $27+24i$. Ⓑ. $46+9i$. Ⓒ. $54-27i$. Ⓓ. $-46-9i$.

Câu 19: Xét các khẳng định sau:

$i) z.\overline{z} \in \mathbb{R}\ \forall z \in \mathbb{C}$ $ii) z+\overline{z} \in \mathbb{R}\ \forall z \in \mathbb{C}$ $iii) z^2 \geq 0\ \forall z \in \mathbb{C}$

Số khẳng định đúng là:

Ⓐ. 0. Ⓑ. 1. Ⓒ. 3. Ⓓ. 2.

Câu 20: Cho hai số phức $z = a+bi\ (a, b \in \mathbb{R})$ và $z = a'+b'i\ (a, b \in \mathbb{R})$. Điều kiện giữa a, b, a', b' để $z+z'$ là một số thuần ảo là

Ⓐ. $a+a'=0$. Ⓑ. $\begin{cases} a+a'=0 \\ b+b' \neq 0 \end{cases}$. Ⓒ. $\begin{cases} a+a'=0 \\ b+b'=0 \end{cases}$. Ⓓ. $b+b'=0$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.C	3.A	4.A	5.C	6.D	7.C	8.B	9.A	10.D
11.D	12.C	13.B	14.C	15.D	16.C	17.D	18.D	19.D	20.B

☑ Dạng ③: Bài toán quy về giải phương trình, hệ phương trình

⊗-*Phương pháp:*

①. Sử dụng tính chất hai số phức bằng nhau.

Cho hai số phức $z_1 = a_1 + b_1 i$, $z_2 = a_2 + b_2 i$ $(a_1, a_2, b_2, b_2 \in R)$. Khi đó:

$$\boxed{z_1 = z_2 \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 = a_2 \\ b_1 = b_2 \end{cases}}$$

②. Số phức liên hợp, mo đun của số phức: Cho số phức $z = a + bi$.

♦.Số phức liên hợp của z là $\overline{z} = \overline{a+bi} = a - bi$ $(a, b \in \mathbb{R})$.

♦.Tổng và tích của z và $\overline{z}$ luôn là một số thực.

- $\overline{z_1 \pm z_2} = \overline{z_1} \pm \overline{z_2}$.
- $\overline{z_1 . z_2} = \overline{z_1} . \overline{z_2}$.

♦. Mô đun của số phức $\boxed{|z| = |\overline{OM}| = \sqrt{a^2 + b^2}}$.

- $|z| = \sqrt{z.\overline{z}}$; $|z| = |\overline{z}|$.

A - Bài tập minh họa:

Câu 1: Nếu hai số thực x, y thỏa mãn $x(3+2i) + y(1-4i) = 1+24i$ thì $x - y$ bằng?

Ⓐ. 3. Ⓑ. –3. Ⓒ. –7. Ⓓ. 7

Lời giải

➲**Chọn D**

- Ta có:

$$x(3+2i) + y(1-4i) = 1+24i$$
$$\Leftrightarrow 3x + y + (2x - 4y)i = 1 + 24i$$
$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + y = 1 \\ 2x - 4y = 24 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = -5 \end{cases}$$

- Vậy: $x - y = 7$

PP nhanh trắc nghiệm

- **Casio**

Câu 2: Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 5$ và $|z+3| = |z+3-10i|$. Tìm số phức $w = z - 4 + 3i$.

Ⓐ. $w = -3 + 8i$. Ⓑ. $w = 1 + 3i$. Ⓒ. $w = -1 + 7i$. Ⓓ. $w = -4 + 8i$.

Lời giải

➲**Chọn D**

- $z=x+yi,(x,y\in\mathbb{R})$. Theo đề bài ta có:

$x^2+y^2=25$ và $(x+3)^2+y^2=(x+3)^2+(y-10)^2$.

- Giải hệ phương trình trên ta được $x=0;y=5$.

- Vậy $z=5i$.

- Từ đó ta có $w=-4+8i$.

PP nhanh trắc nghiệm

Thử lần lượt các đáp án.

- **A**

$w=-3+8i\Rightarrow z=w+4-3i=1+5i$ nên $|z|=\sqrt{26}$ (loại).

- Tương tự cho đáp án **B** và **C,**

- **D**

$w=-4+8i\Rightarrow z=w+4-3i=5i$ thỏa mãn $|z|=5$ và $|z+3|=|z+3-10i|$.

Câu 3: Cho số phức z thỏa mãn $3\left(\overline{z}-i\right)-\left(2+3i\right)z=7-16i$. Môđun của số phức z bằng.

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

Lời giải

➲**Chọn C**

- Gọi $z=x+yi$ với $x,y\in\mathbb{R}$.

- Ta có

$$3\left(\overline{z}-i\right)-\left(2+3i\right)z=7-16i$$
$$\Leftrightarrow 3\left(x-yi-i\right)-\left(2+3i\right)\left(x+yi\right)=7-16i$$
$$\Leftrightarrow 3x-3yi-3i-2x-2yi-3xi+3y=7-16i$$
$$\Leftrightarrow\left(x+3y\right)-\left(3x+5y+3\right)i=7-16i$$
$$\Leftrightarrow\begin{cases}x+3y=7\\3x+5y+3=16\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x+3y=7\\3x+5y=13\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x=1\\y=2\end{cases}.$$

Do đó $z=1+2i$. Vậy $|z|=\sqrt{5}$.

PP nhanh trắc nghiệm

- **Casio:** công thức nhanh

$$az+b\overline{z}=c\Rightarrow z=\frac{c.\overline{a}-b\overline{c}}{|a|^2-|b|^2}$$

B - Bài tập rèn luyện:

Câu 1: Tìm hai số thực x và y thỏa mãn $\left(2x-3yi\right)+\left(1-3i\right)=-1+6i$ với i là đơn vị ảo.

Ⓐ. $x=1;\ y=-3$. Ⓑ. $x=-1;\ y=-3$. Ⓒ. $x=-1;\ y=-1$. Ⓓ. $x=1;\ y=-1$.

Câu 2: Nếu hai số thực x,y thỏa mãn $x\left(3+2i\right)+y\left(1-4i\right)=1+24i$ thì $x-y$ bằng?

Ⓐ. 3. Ⓑ. -3. Ⓒ. -7. Ⓓ. 7.

Câu 3: Cho cặp số $\left(x;y\right)$ thỏa mãn: $\left(2x-y\right)i+y\left(1-2i\right)=3+7i$. Khi đó biểu thức $P=x^2-xy$ nhận giá trị nào sau đây:

Ⓐ. 30. Ⓑ. 40. Ⓒ. 10. Ⓓ. 20.

Câu 4: Tìm số phức z thỏa mãn $z+2\overline{z}=2-4i$.

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

Câu 5: Tìm các số thực a và b thỏa mãn $4ai+(2-bi)i=1+6i$ với i là đơn vị ảo.

Ⓐ. $a=-\frac{1}{4},b=-6$. Ⓑ. $a=-\frac{1}{4},b=6$. Ⓒ. $a=1,b=1$. Ⓓ. $a=1,b=-1$.

Câu 6: Giả sử a, b là hai số thực thỏa mãn $2a+(b-3)i=4-5i$ với i là đơn vị ảo. Giá trị của a, b bằng

Ⓐ. $a=1$, $b=8$. Ⓑ. $a=8$, $b=8$. Ⓒ. $a=2$, $b=-2$. Ⓓ. $a=-2$, $b=2$.

Câu 7: Tìm các số thực x, y thỏa mãn $(1-3i)x-2y+(1+2y)i=-3-6i$.

Ⓐ. $x=-5;\ y=-4$. Ⓑ. $x=5;\ y=4$. Ⓒ. $x=5;\ y=-4$. Ⓓ. $x=-5;\ y=4$.

Câu 8: Tìm các số thực x, y thỏa mãn $2x-1+(y-2)i=1+i$ với i là đơn vị ảo.

Ⓐ. $x=1;y=1$. Ⓑ. $x=1;y=2$. Ⓒ. $x=1;y=3$. Ⓓ. $x=-1;y=3$.

Câu 9: Cho các số thực x, y thỏa mãn $4(3i-2)=4x+2yi$. Tính giá trị của $P=x+y$.

Ⓐ. $P=4$. Ⓑ. $P=7$. Ⓒ. $P=-1$. Ⓓ. $P=8$.

Câu 10: Các số thực x, y thỏa mãn đẳng thức $x(3+5i)-y(1+2i)=9+16i$ trong đó $i^2=-1$. Giá trị của biểu thức $T=|x-y|$ là

Ⓐ. 3. Ⓑ. 5. Ⓒ. 0. Ⓓ. 1.

Câu 11: Tìm các số thực a và b thỏa mãn $2a+(b+i)i=1+2i$ với i là đơn vị ảo.

Ⓐ. $a=0,\ b=2$. Ⓑ. $a=\frac{1}{2},\ b=1$. Ⓒ. $a=0,\ b=1$. Ⓓ. $a=1,\ b=2$.

Câu 12: Cho hai số thực x,y thỏa mãn $x(3+2i)+y(1-4i)=1+24i$. Giá trị $x+y$ bằng

Ⓐ. 3. Ⓑ. 2. Ⓒ. 4. Ⓓ. -3.

Câu 13: Cho số phức z thỏa mãn $z+(2+i)\bar{z}=3+5i$. Tính môđun của số phức z.

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

Câu 14: Cho số phức $z=a+bi,(a,b\in\mathbb{R})$ thỏa mãn $3z-(4+5i)\bar{z}=-17+11i$ .Tính ab.

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

Câu 15: Cho số phức $z=a+bi,a,b\in\mathbb{R}$ thỏa mãn: $(1+3i)z+(2+i)\bar{z}=-2+4i$. Tính $P=a.b$

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

Câu 16: Cho số phức z thỏa mãn $z+2.(z+\bar{z})=2-6i$ có phần thực là

Ⓐ. $\frac{2}{5}$. Ⓑ. -1. Ⓒ. $\frac{3}{4}$. Ⓓ. -6.

Câu 17: Cho số phức $z=a+bi\ (a;b\in R)$ thỏa $(1+i)z+2\bar{z}=3+2i$. Tính $P=a+b$.

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

Câu 18: Cho số phức $z=a+bi(a,b\in\mathbb{R})$ thỏa mãn $2z+\bar{z}=3+i$. Tính giá trị biểu thức $3a+b$?

Ⓐ. $3a+b=6$. Ⓑ. $3a+b=5$. Ⓒ. $3a+b=3$. Ⓓ. $3a+b=4$.

Câu 19: Số phức $z=x+yi$ (với $x,y\in\mathbb{R}$) thỏa mãn $(1+i)z=3+5i$, giá trị của x^2+y^2 bằng

Ⓐ. 34. Ⓑ. 17. Ⓒ. $\sqrt{34}$. Ⓓ. $\sqrt{17}$.

Câu 20: Cho các số thực a,b thỏa mãn đẳng thức $2a+3+(3b-2i)i=4-3i$ với i là đơn vị ảo. Giá trị biểu thức $P=2a-b$ bằng

Ⓐ. 0. Ⓑ. 2. Ⓒ. $\frac{-3}{2}$. Ⓓ. -2.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.B	2.D	3.B	4.D	5.C	6.C	7.B	8.C	9.A	10.B
11.D	12.D	13.A	14.B	15.A	16.A	17.B	18.D	19.B	20.A

☑ Dang ④: Bài toán tìm tập hợp điểm biểu diễn cho số phức

⊗-Phương pháp:

❶. Số phức $z=x+yi$ có điểm biểu diễn trên mp Oxy là điểm $M(x;y)$.

❷.Số phức $z=x+yi$ có mô đun $\boxed{|z|=|\overrightarrow{OM}|=\sqrt{x^2+y^2}}$.

❸.Số phức $z=x+0i$ có phần ảo bằng 0 được coi là số thực và viết là $z=x$

❹ . Số phức $z=0+yi$ có phần thực bằng 0 được gọi là số ảo (hay số thuần ảo) và viết là $z=yi$

❺. Phương trình đường thẳng: $y=ax+b$

❻. Phương trình Elip: $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$

❼. Phương trình đường tròn:

☞*Dạng 1:* $(x-a)^2+(y-b)^2=R^2$ có tâm $I(a;b)$, bán kính R.

☞*Dạng 2:* $x^2+y^2-2ax-2by+c=0$ có tâm $I(a;b)$, bán kính

$R=\sqrt{a^2+b^2-c}$ (Với $a^2+b^2-c>0$)

✧. ***Nhận dạng nhanh tâm và bán kính đường tròn*** :

①. $|z+a+bi|=R\Rightarrow I(-a;-b), BK:R$.

②. $|\overline{z}+a+bi|=R\Rightarrow I(-a;b), BK:R$.

A - Bài tập minh họa:

Câu 1: Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa $|z-3+i|=2$ trong mặt phẳng Oxy.

Ⓐ. Đường tròn $(x+3)^2+(y-1)^2=4$.

Ⓑ. Đường tròn $(x-3)^2+(y+1)^2=4$.

Ⓒ. Đường tròn $(x-3)^2+(y+1)^2=2$.

Ⓓ. Đường thẳng $3x-y+2=0$.

Lời giải

➲**Chọn B**

• Đặt $z=x+yi(x,y\in\mathbb{R})$. Ta có:

$|z-3+i|=2\Leftrightarrow\sqrt{(x-3)^2+(y+1)^2}=2$

$\Leftrightarrow(x-3)^2+(y+1)^2=4.$

PP nhanh trắc nghiệm

•

Câu 2: Tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z sao cho $z^2=\left(\overline{z}\right)^2$ là

Ⓐ. Trục tung và trục hoành.

Ⓑ. Trục tung.

Ⓒ. Trục hoành.

Ⓓ. Gốc tọa độ.

Lời giải

➲Chọn A

• Đặt $z=x+yi\ (x,\ y\in\mathbb{R})$ nên $\overline{z}=x-yi$.

•Ta có: $z^2=\left(\overline{z}\right)^2\Leftrightarrow z^2-\left(\overline{z}\right)^2=0$

$\Leftrightarrow\left(z-\overline{z}\right)\left(z+\overline{z}\right)=0$

$\Leftrightarrow(2yi).(2x)=0$.

$\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\y=0\end{array}\right.$

•Vậy tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z là trục tung $(x=0)$ và trục hoành $(y=0)$.

PP nhanh trắc nghiệm

• Nhận biết hằng đẳng thức

$z^2=\left(\overline{z}\right)^2\Leftrightarrow z^2-\left(\overline{z}\right)^2=0$

$\Leftrightarrow\left(z-\overline{z}\right)\left(z+\overline{z}\right)=0$

• **Casio:**

$(x+yi)^2-(x-iy)^2$

Calc x=0; y=1 và x=1; y=0 đều cho kết quả bằng 0 nên **chọn** Ⓐ.

Câu 3: Cho số phức z thỏa mãn $|z-1+i|=|z+2|$. Trong mặt phẳng phức, quỹ tích điểm biểu diễn các số phức z.

Ⓐ. là đường thẳng $3x+y+1=0$.

Ⓑ. là đường thẳng $3x-y+1=0$.

Ⓒ. là đường thẳng $3x+y-1=0$.

Ⓓ. là đường thẳng $3x-y-1=0$.

Lời giải

➲Chọn B

• Giả sử số phức z có dạng:
$z=x+yi\quad(x,y\in\mathbb{R})$

•Ta có:
$|z-1+i|=|z+2|\Leftrightarrow|x+yi-1+i|=|x+yi+2|$

$\Leftrightarrow|(x-1)+(y+1)i|=|(x+2)+yi|$

$\Leftrightarrow\sqrt{(x-1)^2+(y+1)^2}=\sqrt{(x+2)^2+y^2}$

$\Leftrightarrow(x-1)^2+(y+1)^2=(x+2)^2+y^2$

$\Leftrightarrow x^2-2x+1+y^2+2y+1=x^2+4x+4+y^2$

$\Leftrightarrow6x-2y+2=0\Leftrightarrow3x-y+1=0$

•Vậy tập hợp điểm biểu diễn số phức z là đường thẳng $3x-y+1=0$.

PP nhanh trắc nghiệm

• **Casio:** Chọn hai điểm đặc biệt thuộc đường thẳng và calc.

$|x+iy-1+i|-|x+iy+2|$

Calc x=0;y=-1 loại A

$|x+iy-1+i|-|x+iy+2|$

$1-\sqrt{5}$

Calc x=0;y=1 và x=-1/3; y=0

$|x+iy-1+i|-|x+iy+2|$

0

Ta chọn B

B - Bài tập rèn luyện:

Câu 1: Trong mặt phẳng phức với hệ tọa độ Oxy, điểm biểu diễn của các số phức $z=3+bi$ với $b\in\mathbb{R}$ luôn nằm trên đường có phương trình là

Ⓐ. $x=3$. Ⓑ. $y=x$. Ⓒ. $y=3$. Ⓓ. $y=x+3$.

Câu 2: Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z-2+i|=3$

Ⓐ. $(x-2)^2+(y+1)^2=9$. Ⓑ. $(x-2)^2+(y+1)^2=1$.

Ⓒ. $(x-2)^2+(y+1)^2=4$. Ⓓ. $(x-2)^2+(y+1)^2=16$.

Câu 3: Tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn cho số phức z thoả mãn điều kiện $|z-1+2i|=4$ là.

Ⓐ. Một đường thẳng. Ⓑ. Một đoạn thẳng. Ⓒ. Một đường tròn. Ⓓ. Một hình vuông.

Câu 4: Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn: $|\bar{z}+2-i|=4$ là đường tròn có tâm I và bán kính R lần lượt là:

Ⓐ. $I(2;-1)$; $R=2$. Ⓑ. $I(-2;-1)$; $R=2$.

Ⓒ. $I(2;-1)$; $R=4$. Ⓓ. $I(-2;-1)$; $R=4$.

Câu 5: Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa $|z-2+i|=2$.

Ⓐ. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là đường tròn $x^2+y^2-4x+2y+1=0$.

Ⓑ. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là đường tròn $x^2+y^2-4x-2y+1=0$.

Ⓒ. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là đường tròn $x^2+y^2-4x+2y-4=0$.

Ⓓ. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là đường tròn $x^2+y^2-4x-2y-4=0$.

Câu 6: Tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z thoả mãn $|z-2+5i|=4$ là:

Ⓐ. Đường tròn tâm $I(2;-5)$ và bán kính bằng 2.

Ⓑ. Đường tròn tâm $I(-2;5)$ và bán kính bằng 4.

Ⓒ. Đường tròn tâm O và bán kính bằng 2.

Ⓓ. Đường tròn tâm $I(2;-5)$ và bán kính bằng 4.

Câu 7: Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z+2-5i|=6$ là đường tròn có tâm và bán kính lần lượt là:

Ⓐ. $I(-2;5), R=6$. Ⓑ. $I(-2;5), R=36$. Ⓒ. $I(2;-5), R=36$. Ⓓ. $I(2;-5), R=6$.

Câu 8: Trên mặt phẳng phức tập hợp các 2018 phức $z=x+yi$ thỏa mãn $|z+2+i|=|\overline{z}-3i|$ là đường thẳng có phương trình

Ⓐ. $y=-x+1$. Ⓑ. $y=-x-1$. Ⓒ. $y=x-1$. Ⓓ. $y=x+1$.

Câu 9: Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z+2-i|=3$.

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

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

Ⓒ. Đường tròn tâm $I(-2;1)$, bán kính $R=\sqrt{3}$.

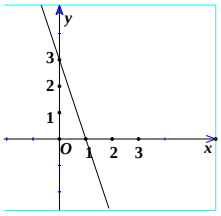
Ⓓ. Đường tròn tâm $I(1;-2)$, bán kính $R=3$.

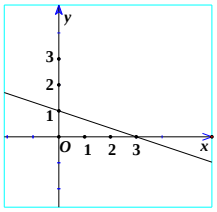
Câu 10: Tập hợp các điểm trong mặt phẳng toạ độ biểu diễn các số phức z thoả mãn $|z+4-8i|=2\sqrt{5}$ là đường tròn có phương trình:

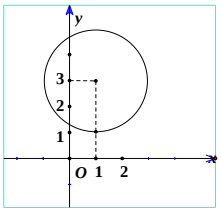
Ⓐ. $(x+4)^2+(y-8)^2=2\sqrt{5}$. Ⓑ. $(x-4)^2+(y+8)^2=2\sqrt{5}$.

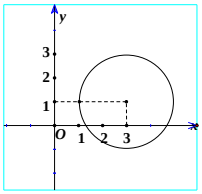
Ⓒ. $(x+4)^2+(y-8)^2=20$. Ⓓ. $(x-4)^2+(y+8)^2=20$.

Câu 11: Cho số phức z thỏa mãn $|iz-(-3+i)|=2$. Trong mặt phẳng phức, quỹ tích điểm biểu diễn số phức z là hình vẽ nào dưới đây?

Ⓐ. 

Ⓑ. 

Ⓒ. 

Ⓓ. 

Câu 12: Tìm tập hợp những điểm M biểu diễn số phức z trong mặt phẳng phức, biết số phức z thỏa mãn điều kiện $|z-2i|=|\overline{z}+1|$.

Ⓐ. Tập hợp những điểm M là đường thẳng có phương trình $2x+4y+3=0$.

Ⓑ. Tập hợp những điểm M là đường thẳng có phương trình $4x+2y+3=0$.

Ⓒ. Tập hợp những điểm M là đường thẳng có phương trình $2x+4y-3=0$.

Ⓓ. Tập hợp những điểm M là đường thẳng có phương trình $4x-2y+3=0$.

Câu 13: Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z-i|=|(1+i)z|$ là một đường tròn, tâm của đường tròn đó có tọa độ là

Ⓐ. $(1;1)$. Ⓑ. $(0;-1)$. Ⓒ. $(0;1)$. Ⓓ. $(-1;0)$.

Câu 14: Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng tọa độ là đường tròn tâm $I(0;1)$, bán kính $R=3$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

Câu 15: Tập hợp tất cả các điểm trong mặt phẳng toạ độ Oxy biểu diễn số phức z thoả mãn $|z-1+2i|=|z+3|$ là đường thẳng có phương trình

Ⓐ. $2x-y+1=0$. Ⓑ. $2x+y-1=0$. Ⓒ. $2x-y-1=0$. Ⓓ. $2x+y+1=0$.

Câu 16: Trong mặt phẳng tọa độ, tập hợp điểm $M(x;y)$ biểu diễn số phức $z=x+yi$, $(x,y\in\mathbb{R})$ thỏa mãn $|z-1+3i|=|z-2-i|$

Ⓐ. Đường tròn đường kính AB với $A(1;-3)$, $B(2;1)$..

Ⓑ. Đường trung trực của đoạn thẳng AB với $A(1;-3)$, $B(2;1)$..

Ⓒ. Trung điểm của đoạn thẳng AB với $A(1;-3)$, $B(2;1)$..

Ⓓ. Đường trung trực của đoạn thẳng AB với $A(-1;3)$, $B(-2;-1)$..

Câu 17: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z-3+4i|\le 2$. Trong mặt phẳng tọa độ, tập hợp điểm biểu diễn số phức $w=2z+1-i$ là hình tròn có diện tích

Ⓐ. 9π. Ⓑ. 12π. Ⓒ. 16π. Ⓓ. 25π.

Câu 18: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z|=10$ và $w=(6+8i)\bar{z}+(1-2i)^2$. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức w là đường tròn có tâm là

Ⓐ. $I(-3;-4)$. Ⓑ. $I(3;4)$. Ⓒ. $I(1;-2)$. Ⓓ. $I(6;8)$.

Câu 19: Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức z mà z^2 thuần ảo là

Ⓐ. 1 điểm duy nhất. Ⓑ. 1 đường thẳng duy nhất.

Ⓒ. 2 đường thẳng song song với nhau. Ⓓ. 2 đường thẳng vuông góc với nhau.

Câu 20: Cho số phức z thỏa mãn $|z|=\sqrt{5}$. Biết tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w=(1+2i)z+i$ là một đường tròn. Tìm bán kính r của đường tròn đó.

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

BẢNG ĐÁP ÁN

1.A	2.A	3.C	4.D	5.A	6.D	7.A	8.C	9.B	10.C
11.C	12.C	13.B	14.B	15.B	16.B	17.C	18.A	19.D	20.C

Full Chuyên đề 12 new 2020-2021

CHƯƠNG ④: SỐ PHỨC

FB: Duong Hung

Bài ③: PHÉP CHIA HAI SỐ PHỨC

☑ Dạng ①: Thực hiện các phép tính về số phức

Phương pháp:

✓. Cho hai số phức $z_1 = c + di$ và $z_2 = a + bi \neq 0$ $(a, b, c, d \in \mathbb{R})$.

①. $\dfrac{z_1}{z_2} = \dfrac{c+di}{a+bi} = \dfrac{(c+di)(a-bi)}{a^2 - b^2 i^2} = \dfrac{ac+bd}{a^2+b^2} + \dfrac{ad-bc}{a^2+b^2} i$

②. **Sử dụng Casio**: Chế độ số phức mode 2

A - Bài tập minh họa:

Câu 1. Thực hiện phép chia sau : $z = \dfrac{2+i}{3-2i}$.

Ⓐ. $z = \dfrac{7}{13} + \dfrac{4}{13} i$. Ⓑ. $z = \dfrac{4}{13} + \dfrac{7}{13} i$. Ⓒ. $z = \dfrac{4}{13} - \dfrac{7}{13} i$. Ⓓ. $z = \dfrac{7}{13} - \dfrac{4}{13} i$.

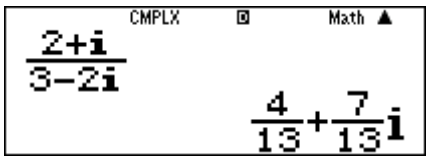
Lời giải

➲Chọn B

$z = \dfrac{2+i}{3-2i} = \dfrac{(2+i)(3+2i)}{(2+i)(3+2i)} = \dfrac{4}{13} + \dfrac{7}{13} i$

PP nhanh trắc nghiệm

• Casio



Câu 2. Cho số phức $z = \dfrac{1-i}{4+3i}$, khẳng định nào sau đây **đúng**.

Ⓐ. $z = \dfrac{1}{25} + \dfrac{7}{25} i$. Ⓑ. $z = \dfrac{1}{25} - \dfrac{7}{25} i$. Ⓒ. $z = -\dfrac{1}{25} - \dfrac{7}{25} i$. Ⓓ. $z = \dfrac{7}{25} - \dfrac{1}{25} i$.

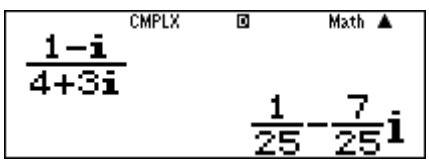
Lời giải

➲Chọn B

• $z = \dfrac{1-i}{4+3i} = \dfrac{1}{25} - \dfrac{7}{25} i.$

PP nhanh trắc nghiệm

• Casio



Câu 3. Cho số phức $z = a + bi (a, b \in \mathbb{R})$ thỏa $z = \dfrac{5+6i}{1-i}$. Tính giá trị của $P = 2ab - 1$.

Ⓐ. $P = \dfrac{-13}{2}$. Ⓑ. $P = \dfrac{9}{2}$. Ⓒ. $P = \dfrac{13}{2}$. Ⓓ. $P = -\dfrac{9}{2}$

Lời giải

➲**Chọn A**

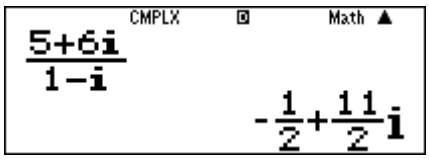
- $z=\dfrac{5+6i}{1-i}=\dfrac{-1}{2}+\dfrac{11}{2}i.$
- Ta có

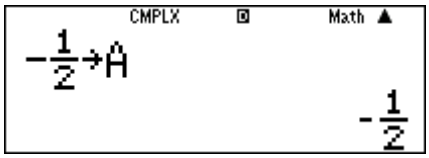
$a=\dfrac{-1}{2};b=\dfrac{11}{2}$

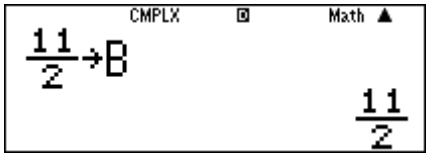
- $P=2ab-1=2\left(\dfrac{-1}{2}\right).\dfrac{11}{2}-1=\dfrac{-13}{2}$

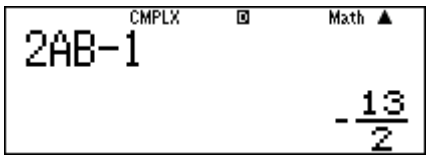
PP nhanh trắc nghiệm

- **Casio**









B - Bài tập rèn luyện:

Câu 1. Thu gọn $z=\dfrac{(3-2i)(6+2i)}{1+i}$ ta được.

Ⓐ. $z=8+14i$. Ⓑ. $z=8-14i$. Ⓒ. $z=-8+13i$. Ⓓ. $z=14i$.

Câu 2. Cho số phức $z=a+bi(a,b\in\mathbb{R})$ thỏa $z=\dfrac{(1+i)^2.(2i)^3}{-2+i}$. Tính giá trị của $P=2a+b$.

Ⓐ. $P=\dfrac{48}{5}$. Ⓑ. $P=-\dfrac{16}{5}$. Ⓒ. $P=-\dfrac{48}{5}$. Ⓓ. $P=-16$.

Câu 3. Viết gọn $z=1-2i+\dfrac{7-17i}{5-i}$.

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

Câu 4. Cho số phức $z=a+bi\neq 0$. Số phức z^{-1} có phần thực là

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

Câu 5. Cho số phức $z=a+bi\neq 0$. Số phức $\dfrac{1}{z}$ có phần ảo là

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

Câu 6. Cho hai số phức $z_1=1+2i$, $z_2=3-i$. Tìm số phức $z=\dfrac{z_2}{z_1}$.

Ⓐ. $z=\dfrac{1}{5}+\dfrac{7}{5}i$. Ⓑ. $z=\dfrac{1}{10}+\dfrac{7}{10}i$. Ⓒ. $z=\dfrac{1}{5}-\dfrac{7}{5}i$. Ⓓ. $z=-\dfrac{1}{10}+\dfrac{7}{10}i$.

Câu 7. Số phức nghịch đảo z^{-1} của số phức $z=2-2i$ là

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

Câu 8. Cho số phức $z=5-2i$. Số phức $\frac{1}{z}$ có phần ảo là

Ⓐ. 29. Ⓑ. 21. Ⓒ. $\frac{5}{29}$. Ⓓ. $\frac{2}{29}$.

Câu 9. Thực hiện phép chia sau: $z=\frac{2+i}{3-2i}$

Ⓐ. $z=\frac{4}{13}+\frac{7}{13}i$. Ⓑ. $z=\frac{7}{13}+\frac{4}{13}i$. Ⓒ. $z=\frac{4}{13}-\frac{7}{13}i$. Ⓓ. $z=\frac{7}{13}-\frac{4}{13}i$.

Câu 10. Cho số phức $z=\sqrt{2}-3i$. Hãy tìm nghịch đảo của số phức z

Ⓐ. $\frac{\sqrt{2}}{11}+\frac{3}{11}i$. Ⓑ. $\frac{\sqrt{2}}{11}-\frac{3}{11}i$. Ⓒ. $\frac{3}{11}+\frac{\sqrt{2}}{11}i$. Ⓓ. $\frac{3}{11}-\frac{\sqrt{2}}{11}i$.

Câu 11. Tìm số phức $z=\frac{3-4i}{4-i}$.

Ⓐ. $z=\frac{16}{17}-\frac{13}{17}i$. Ⓑ. $z=\frac{16}{15}-\frac{11}{15}i$. Ⓒ. $z=\frac{9}{5}-\frac{4}{5}i$. Ⓓ. $z=\frac{9}{25}-\frac{23}{25}i$.

Câu 12. Tìm số phức $z=\frac{3}{2+i}$.

Ⓐ. $z=\frac{6}{5}+\frac{3}{5}i$. Ⓑ. $z=\frac{3}{5}+\frac{6}{5}i$. Ⓒ. $z=\frac{6}{5}-\frac{3}{5}i$. Ⓓ. $z=\frac{3}{5}-\frac{6}{5}i$.

Câu 13. Tìm số phức $z=\frac{3}{i}$.

Ⓐ. $z=3i$. Ⓑ. $z=i$. Ⓒ. $z=-i$. Ⓓ. $z=-3i$.

Câu 14. Nếu $z=2i+3$ thì $\frac{z}{\overline{z}}$ bằng

Ⓐ. $\frac{5-12i}{13}$. Ⓑ. $\frac{5+12i}{13}$. Ⓒ. $\frac{3-4i}{7}$. Ⓓ. $\frac{5+6i}{11}-2i$.

Câu 15. Viết số phức $z=\frac{2i}{3-2i}-\frac{3}{i}$ dưới dạng đại số.

Ⓐ. $z=\frac{4}{13}-\frac{45}{13}i$. Ⓑ. $z=-\frac{4}{13}-\frac{45}{13}i$. Ⓒ. $z=-\frac{4}{13}+\frac{45}{13}i$. Ⓓ. $z=\frac{4}{13}+\frac{45}{13}i$.

Câu 16. Viết số phức $z=\frac{2i-4}{3-2i}-\frac{3}{3i-2}$ dưới dạng đại số.

Ⓐ. $z=-\frac{10}{13}+\frac{3}{13}i$. Ⓑ. $z=\frac{10}{13}-\frac{3}{13}i$. Ⓒ. $z=\frac{10}{3}+\frac{3}{13}i$. Ⓓ. $z=-\frac{10}{13}+\frac{7}{13}i$.

Câu 17. Cho số phức $z=(3i-2)i^7$. Tìm số phức liên hợp của số phức $\frac{1}{z}$.

Ⓐ. $\bar{z}=\frac{3}{13}-\frac{2}{13}i$. Ⓑ. $\bar{z}=\frac{3}{13}+\frac{2}{13}i$. Ⓒ. $\bar{z}=-\frac{3}{13}+\frac{2}{13}i$. Ⓓ. $\bar{z}=-\frac{3}{13}-\frac{2}{13}i$.

Câu 18. Tính $z=\frac{2-i}{1-i^{2019}}$.

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

Câu 19. Biết $\frac{1}{3+4i}=a+bi$, $(a,b\in\mathbb{R})$. Tính ab.

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

Câu 20. Cho số phức $z=1+i$. Giá trị của biểu thức $z+\frac{1}{z}$ là

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

BẢNG ĐÁP ÁN

1.B	2.D	3.B	4.C	5.D	6.C	7.C	8.D	9.A	10.A
11.A	12.C	13.D	14.B	15.C	16.D	17.A	18.C	19.C	20.A

☑ Dạng ②: Thực hiện phép tính và từ đó suy ra các yếu tố liên quan tới số

↳. ***Phương pháp:***

①. Casio FX 570 VN plus:

- Để tính toán trên tập số phức : MODE 2
- Lệnh tính Modun của cố phức : SHIFT HYP
- Lệnh tìm số phức liên hợp $\bar{z}$ là: SHIFT 2 2

②. Casio FX 580 VnX :

- Để tính toán trên tập số phức : MENU 2
- Lệnh tính Modun của cố phức : SHIFT Abs
- Lệnh tìm Acgumen, số phức liên hợp $\bar{z}$, Phần thực, Phần ảo : OPTN

③. Công thức nhanh: $az+b\bar{z}=c\Rightarrow z=\frac{c.\bar{a}-b\bar{c}}{|a|^2-|b|^2}$

④. Chức năng lưu, xuất, tính toán: Sto, Alha, Calc

A - Bài tập minh họa:

Câu 1: Điểm biểu diễn của số phức $z=\dfrac{1}{2-3i}$ là

Ⓐ. $(3;-2)$. Ⓑ. $\left(\dfrac{2}{13};\dfrac{3}{13}\right)$. Ⓒ. $(-2;3)$. Ⓓ. $(4;-1)$.

Lời giải

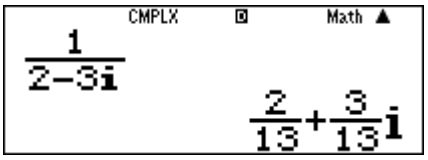
➲**Chọn B**

• $z=\dfrac{1}{2-3i}=\dfrac{2+3i}{(2-3i)(2+3i)}=\dfrac{2}{13}+\dfrac{3}{13}i$.

•Suy ra điểm biểu diễn của số phức $z=\dfrac{1}{2-3i}$ là: $\left(\dfrac{2}{13};\dfrac{3}{13}\right)$.

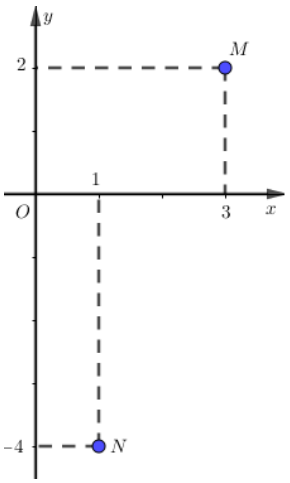
PP nhanh trắc nghiệm

• **Casio**



•Dựa vào kết quả kết luận $\left(\dfrac{2}{13};\dfrac{3}{13}\right)$

Câu 2: Gọi z_1,z_2 lần lượt có điểm biểu diễn là M,N trên mặt phẳng phức (hình bên). Khi đó phần ảo của số phức $\dfrac{z_1}{z_2}$ là



Ⓐ. $\dfrac{14}{17}$. Ⓑ. $-\dfrac{1}{4}$.

Ⓒ. $-\dfrac{5}{17}$. Ⓓ. $\dfrac{1}{2}$.

Lời giải

➲**Chọn A**

• Dựa vào hình vẽ ta có được

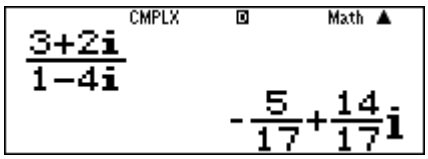
$z_1=3+2i, z_2=1-4i \Rightarrow \dfrac{z_1}{z_2}=\dfrac{3+2i}{1-4i}=-\dfrac{5}{17}+\dfrac{14}{17}i$.

PP nhanh trắc nghiệm

• **Dựa vào hình vẽ**

$z_1=3+2i, z_2=1-4i$

•Rồi bấm máy tính



•Và dựa vào số chứa i trả lời phần ảo của z

•Dựa vào định nghĩa trả lời phần ảo là $\dfrac{14}{17}$

Câu 3: Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z}=\dfrac{1+3i}{1-i}$. Tính modun của số phức $w=i.\bar{z}+z$?

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

Lời giải

➲**Chọn C**

• Ta có: $\bar{z}=\dfrac{1+3i}{1-i}=-1+2i.$

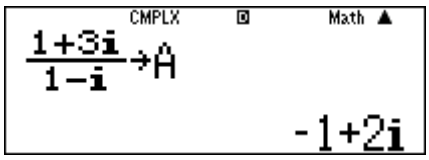
$\Rightarrow z=-1-2i.$

$\Rightarrow w=i.(-1+2i)+(-1-2i)=-3-3i$.

$\Rightarrow |w|=\sqrt{(-3)^2+(-3)^2}=\sqrt{18}=3\sqrt{2}$.

PP nhanh trắc nghiệm

•**Casio**



B - Bài tập rèn luyện:

Câu 1. Cho $z=\dfrac{2}{1+i\sqrt{3}}$. Số phức liên hợp của z là.

Ⓐ. $\dfrac{1}{2}+\dfrac{\sqrt{3}}{2}i$. Ⓑ. $\dfrac{1}{4}+\dfrac{\sqrt{3}}{4}i$. Ⓒ. $\dfrac{1}{4}-\dfrac{\sqrt{3}}{4}i$. Ⓓ. $\dfrac{1}{2}-\dfrac{\sqrt{3}}{2}i$.

Câu 2. Cho số phức $z=3+4i$. Khi đó môđun của $\dfrac{1}{z}$ là.

Ⓐ. $\dfrac{1}{\sqrt{5}}$. Ⓑ. $\dfrac{1}{5}$. Ⓒ. $\dfrac{1}{4}$. Ⓓ. $\dfrac{1}{3}$.

Câu 3. Cho số phức $z=\dfrac{3i-2}{i+1}$, số phức liên hợp của z là.

Ⓐ. $\dfrac{1}{2}+\dfrac{5}{2}i$. Ⓑ. $-\dfrac{1}{2}i+\dfrac{5}{2}$. Ⓒ. $\dfrac{1}{2}-\dfrac{5}{2}i$. Ⓓ. $\dfrac{1}{2}i+\dfrac{5}{2}$.

Câu 4. Phần thực của số phức $z=\dfrac{3-4i}{4-i}$ bằng.

Ⓐ. $\dfrac{16}{17}$. Ⓑ. $\dfrac{3}{4}$. Ⓒ. $-\dfrac{13}{17}$. Ⓓ. $-\dfrac{3}{4}$.

Câu 5. Số phức $\dfrac{1}{-5+7i}$ có phần ảo là.

Ⓐ. $\dfrac{-5}{74}$. Ⓑ. $\dfrac{5}{74}$. Ⓒ. $\dfrac{7}{74}$. Ⓓ. $\dfrac{-7}{74}$.

Câu 6. Cho hai số phức $z=\sqrt{2}+i,\ z'=-2+3i.$ Thương số $\dfrac{z}{z'}$ có phần thực bằng.

Ⓐ. $\dfrac{3-2\sqrt{2}}{13}$. Ⓑ. $\dfrac{3+2\sqrt{2}}{13}$. Ⓒ. $\dfrac{-2-3\sqrt{2}}{13}$. Ⓓ. $\dfrac{2+3\sqrt{2}}{13}$.

Câu 7. Trên mặt phẳng tọa độ điểm nào biểu diễn cho số phức $z=\dfrac{3+4i}{i}$.

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

Câu 8. Số phức $\frac{1}{-2+\sqrt{3}i}$ có phần ảo là.

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

Câu 9. Tìm số phức z, biết $\bar{z}=\frac{2-3i}{1+i}$.

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

Câu 10. Cho số phức $z=-1-2i$, phần ảo của số phức $\frac{z}{z}$ bằng.

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

Câu 11. Cho hai số phức $z_1=3-4i, z_2=2+\frac{3}{2}i$ và số phức $z=\frac{z_1}{z_2}$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai.**

Ⓐ. z là số thuần ảo. Ⓑ. Phần thực của z bằng 0.

Ⓒ. Môđun của z bằng 2. Ⓓ. Phần ảo của z bằng 2.

Câu 12. Trên mặt phẳng tọa độ điểm nào biểu diễn cho số phức $z=\frac{5+5i}{1-3i}$.

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

Câu 13. Cho 2 số phức $z_1=1+i$ và $z_2=2-3i$. Tính môđun của số phức $\frac{z_1}{z_2}$.

Ⓐ. $\left|\frac{z_1}{z_2}\right|=\frac{\sqrt{26}}{13}$. Ⓑ. $\left|\frac{z_1}{z_2}\right|=\frac{2}{13}$. Ⓒ. $\left|\frac{z_1}{z_2}\right|=\frac{\sqrt{26}}{2}$. Ⓓ. $\left|\frac{z_1}{z_2}\right|=\sqrt{6}$.

Câu 14. Điểm biểu diễn của số phức $z=\frac{5-2i}{i}$ có tọa độ là

Ⓐ. $(2;-5)$. Ⓑ. $(-5;-2)$. Ⓒ. $(-2;-5)$. Ⓓ. $(-2;5)$.

Câu 15. Cho số phức $z=2-3i$, phần ảo của số phức $\frac{1}{z}$ bằng

Ⓐ. $\frac{2}{13}$. Ⓑ. $\frac{3}{13}$. Ⓒ. $\frac{3}{13}i$. Ⓓ. $\frac{-3}{13}$.

Câu 16. Số phức $z=\frac{2-5i}{1+i}$ có phần thực và phần ảo lần lượt là

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

Câu 17. Số phức liên hợp của số phức $z=\frac{2-3i}{i}$.

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

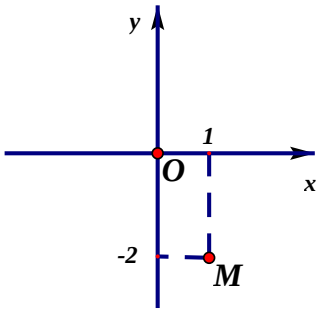
Câu 18. Tính môđun của số phức $z=\dfrac{2-i}{4+3i}$

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

Câu 19. Cho hai số phức $z_1=3+i, z_2=2-i$. Tính giá trị của biểu thức $\left|\dfrac{z_1}{z_2}\right|$

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

Câu 20. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây



Ⓐ. $z=1+2i$ Ⓑ. $z=i(1+2i)$ Ⓒ. $z=\dfrac{3-i}{1+i}$ Ⓓ. $z=\dfrac{-4-3i}{1+2i}$

BẢNG ĐÁP ÁN

1.A	2.B	3.C	4.A	5.D	6.A	7.D	8.A	9.C	10.B
11.D	12.A	13.A	14.C	15.B	16.A	17.C	18.A	19.C	20.C

☑ Dạng ③: Giải phương trình bậc nhất – suy ra các yếu tố liên quan tới số

↯. *Phương pháp:*

①. Phương trình: $az+b=0; a,b\in\mathbb{C}$ có nghiệm: $z=\dfrac{-b}{a}=c+di; c,d\in\mathbb{R}$.

②. Nếu điều kiện ban đầu có liên quan đến số phức $z,\bar{z},|z|...$ thì ta gọi $z=a+bi$ với $a,b\in\mathbb{R}; i^2=-1$.

③. Sau đó tính $z,\bar{z},|z|...$ rồi thay vào điều kiện, giải hệ tìm $a,b\in\mathbb{R}$;

④. **Casio**: Ấn MODE→2: CMPLX để vào chế độ tính toán với số phức.

↯A - Bài tập minh họa:

Câu 1: Cho số phức z thỏa mãn: $z(2-i)+13i=1$. Tính modun của số phức z

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

Lời giải

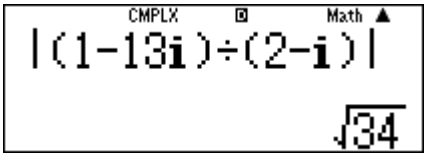
➲**Chọn C**

•Ta có $z(2-i)+13i=1\Rightarrow z=\frac{1-13i}{2-i}=3-5i.$

•Do đó $|z|=\sqrt{3^2+5^2}=\sqrt{34}$.

PP nhanh trắc nghiệm

Casio



Câu 2: Cho số phức z thỏa $(2+i)z-2i=3$. Số phức liên hợp của z là:

Ⓐ. $\frac{8}{5}+\frac{1}{5}i$. Ⓑ. $\frac{4}{5}-\frac{7}{5}i$. Ⓒ. $\frac{8}{5}-\frac{1}{5}i$. Ⓓ. $-\frac{8}{5}+\frac{1}{5}i$.

Lời giải

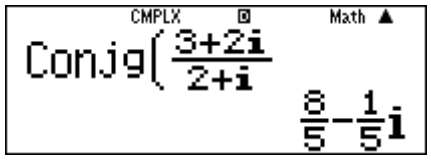
➲**Chọn C**

• Ta có $(2+i)z-2i=3\Rightarrow z=\frac{3+2i}{2+i}=\frac{8}{5}+\frac{1}{5}i$

•Vậy Số phức liên hợp của z là: $\frac{8}{5}-\frac{1}{5}i$

PP nhanh trắc nghiệm

• **Casio**



Câu 3: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)\bar{z}-4=0$, phần thực và phần ảo của z lần lượt là.

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

Lời giải

➲**Chọn B**

• $(1-i)\bar{z}-4=0\Rightarrow\bar{z}=\frac{4}{1-i}=2+2i$

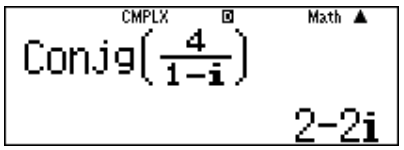
•Suy ra $z=2-2i$

•Vậy z có phần thực và phần ảo lần lượt là:

2 và -2.

PP nhanh trắc nghiệm

• **Casio**



•Dựa vào kết quả trả lời đáp án

Câu 4: Cho số phức z thỏa mãn $1-i\ z-1+5i=0$. Tính $A=z.\bar{z}$.

Ⓐ. $A=\sqrt{13}$. Ⓑ. $A=13$. Ⓒ. $A=1+\sqrt{13}$. Ⓓ. $A=26$.

Lời giải

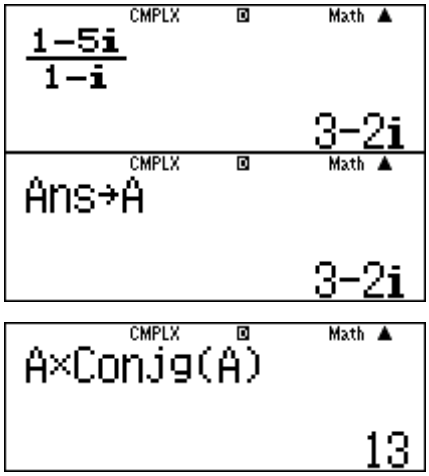
➲**Chọn B**

• Ta có $1-i\ z-1+5i=0\Leftrightarrow z=\frac{1-5i}{1-i}=3-2i$.

•Suy ra $A=z.\bar{z}=\ 3-2i\ \ 3+2i\ =13$.

PP nhanh trắc nghiệm

• **Casio**

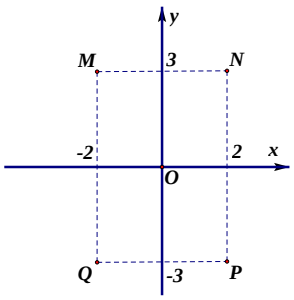


B - Bài tập rèn luyện:

Câu 1. Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z+4-2i=0$. Điểm biểu diễn của z có tọa độ là

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

Câu 2. Cho số phức z thỏa mãn $(1+2i)z=8+i$. Hỏi điểm biểu diễn của số phức z là điểm nào trong các điểm M,N,P,Q ở hình bên.



Ⓐ. Điểm M . Ⓑ. Điểm N .

Ⓒ. Điểm P . Ⓓ. Điểm Q

Câu 3. Nghiệm của phương trình $z(2-i)=5(3-2i)$ là

Ⓐ. $z=8-i$. Ⓑ. $z=8+i$. Ⓒ. $z=-8-i$. Ⓓ. $z=-8+i$.

Câu 4. Tìm mô đun của số phức z thỏa mãn $z(1+i)=-8+4i$.

Ⓐ. $\sqrt{10}$. Ⓑ. $2\sqrt{2}$. Ⓒ. $4\sqrt{2}$. Ⓓ. $2\sqrt{10}$.

Câu 5. Số phức z thỏa mãn $(4+7i)z-(5-2i)=6iz$ là

Ⓐ. $\frac{18}{7}-\frac{13}{7}i$. Ⓑ. $\frac{18}{17}-\frac{13}{17}i$. Ⓒ. $\frac{-18}{7}+\frac{13}{17}i$. Ⓓ. $\frac{18}{17}+\frac{13}{17}i$.

Câu 6. Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z}(1+2i)=7+4i$ .Tìm mô đun số phức $\omega=z+2i$.

Ⓐ. 4 Ⓑ. $\sqrt{17}$ Ⓒ. $\sqrt{24}$ Ⓓ.5

Câu 7. Tìm số phức z thoả mãn $(3-2i)z+(4+5i)=7+3i$

Ⓐ. $z=1$ Ⓑ. $z=-1$ Ⓒ. $z=i$ Ⓓ. $z=-i$

Câu 8. Nghiệm của phương trình $\frac{1+3i}{z}=2+i$ là

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

Câu 9. Cho số phức z thỏa mãn: $(1+3i)z-(2+5i)=(2+i)z$ .Phần ảo của số phức z là.

Ⓐ. $\frac{8}{5}$. Ⓑ. $\frac{9}{5}$. Ⓒ. $-\frac{9}{5}$. Ⓓ. $-\frac{8}{5}$.

Câu 10. Cho số phức z thỏa mãn: $\frac{z}{4-3i}+(2-3i)=5-2i$ .Phần thực của số phức z là.

Ⓐ. -5. Ⓑ. 5. Ⓒ. 15. Ⓓ. -3.

Câu 11. Nghiệm của phương trình $(3+4i)z+(1-3i)=2+5i$ là.

Ⓐ. $z=\frac{7}{5}-\frac{4}{5}i$. Ⓑ. $z=-\frac{11}{25}+\frac{2}{25}i$. Ⓒ. $z=\frac{11}{25}+\frac{2}{25}i$. Ⓓ. $z=\frac{7}{5}+\frac{4}{5}i$.

Câu 12. Cho số phức z thỏa $(1+2i)z+4=2i$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai.**

Ⓐ. z là số thuần ảo. Ⓑ. $|z|=2$

Ⓒ. z là số thực Ⓓ. Phần ảo của z bằng 2.

Câu 13. Phần thực, phần ảo của số phức z thỏa mãn $(1-2i).\bar{z}=5-3i(1-2i)$ lần lượt là

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

Câu 14. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện: $(1+i)\bar{z}-1-3i=0$. Phần ảo của số phức $w=1-iz+z$ là

Ⓐ. 1. Ⓑ. -3. Ⓒ. -2. Ⓓ. -1.

Câu 15. Cho số phức z thỏa $\bar{z}=\frac{(1-2i)^5}{2+i}$. Viết z dưới dạng $z=a+bi, a,b\in\mathbb{R}$. Khi đó tổng $a+2b$ có giá trị bằng bao nhiêu?

Ⓐ. 38. Ⓑ. 10. Ⓒ. 31. Ⓓ. 55.

Câu 16. Cho số phức $(2+i)z+i=4+8i$ .Tìm mô đun của số phức $w=z+1+i$.

Ⓐ. $|w|=25$. Ⓑ. $|w|=6$. Ⓒ. $|w|=\sqrt{6}$. Ⓓ. $|w|=5$.

Câu 17. Tìm số phức liên hợp của số phức z biết $\frac{z}{i}=(3i+1)$.

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

Câu 18. Tính môđun của số phức z thỏa mãn $z(2-i)+13i=1$.

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

Câu 19. Trong $\mathbb{C}$, phương trình $iz+2-i=0$ có nghiệm là

Ⓐ. $z=1-2i$ Ⓑ. $z=2+i$ Ⓒ. $z=1+2i$ Ⓓ. $z=4-3i$

Câu 20. Trong $\mathbb{C}$, phương trình $z(1+2i)=-1+3i$ có nghiệm là

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

BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.C	3.A	4.D	5.B	6.D	7.A	8.A	9.C	10.C
11.D	12.C	13.A	14.B	15.B	16.D	17.D	18.B	19.C	20.B

Full Chuyên đề 12 new 2020-2021

CHƯƠNG ④: SỐ PHỨC

FB: Duong Hung

Bài ④: PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI VỚI HỆ SỐ

☑ Dang ①: Tìm Căn bậc hai của số thực âm

↳. Lý thuyết cần nắm:

①. Căn bậc hai của -1 là i và $-i$ *vì* $i^2=-1$ và $(-i)^2=-1$.

②. Căn bậc hai của số thực $a<0$ là $i\sqrt{|a|}$ và $-i\sqrt{|a|}$.

a	-2	-3	-4
☞Căn bậc hai của a	$\pm i\sqrt{2}$	$\pm i\sqrt{3}$	$\pm 2i$

✧.**Tổng quát :** Số phức z được gọi là một căn thức bậc 2 của số phức w nếu $z^2=w$.

☒. Phương pháp giải:

①. Cách 1:

♦ Gọi $z=x+yi \quad (x,y\in\mathbb{R})$ là căn bậc 2 của w khi và chỉ khi $z^2=w$

$$\Leftrightarrow (x+yi)^2=a+bi$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2-y^2=a \\ 2xy=b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=... \\ y=... \end{cases}$$

♦ Mỗi cặp số thực $(x;y)$ nghiệm đúng hệ phương trình đó cho ra một căn bậc hai $z=x+yi$ của số phức w.

②. Cách 2: Có thể biến đổi $w=z^2$. Từ đó kết luận căn bậc hai của w là z và $-z$.

③. Casio 570NV Plus

♦ **Cách 1:** Lệnh Pol & Rec.

♦ **Cách 2:** Mode 2 → dùng lệnh shift 2.

↳A - Bài tập minh họa:

Câu 1. Trong $\mathbb{C}$, căn bậc hai của -121 là

Ⓐ. $-11i$ Ⓑ. $11i$ Ⓒ. -11 Ⓓ. $11i$ và $-11i$

Lời giải

➲**Chọn D**

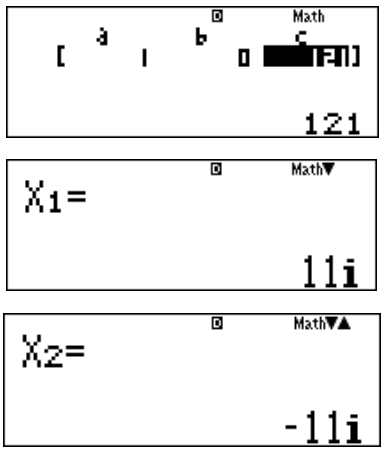
•**Ta có**

$z^2=-121\Leftrightarrow z^2+121=0$

$\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}z=11i\\z=-11i\end{array}\right.$

PP trắc nghiệm nhanh

• **Casio:**



Câu 2. Trong $\mathbb{C}$, căn bậc hai của -3 là

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

Lời giải

➲**Chọn D**

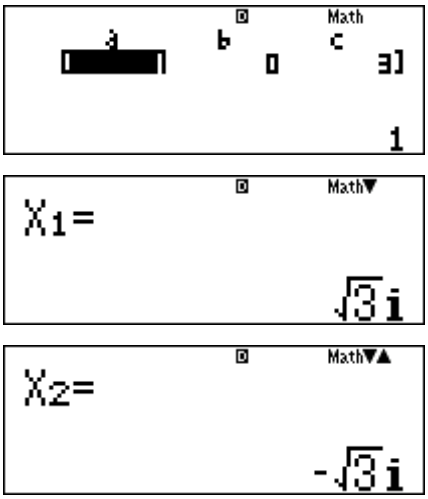
•**Ta có**

$z^2=-3\Leftrightarrow z^2+3=0$

$\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}z=\sqrt{3}i\\z=-\sqrt{3}i\end{array}\right.$

PP trắc nghiệm nhanh

• **Casio:**



B - Bài tập rèn luyện:

Câu 1. Tìm các căn bậc hai của -9.

Ⓐ. $\pm 3i$ Ⓑ. 3 Ⓒ. $3i$ Ⓓ. -3

Câu 3. Căn bậc hai của số phức của số -8 bằng bao nhiêu?

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

Câu 4. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

Câu 5. Khẳng định nào sau đây **sai**?

Ⓐ. $\sqrt{-3}=-\sqrt{3}$ Ⓑ. $\sqrt{-3}=\sqrt{3}i$ Ⓒ. $\sqrt{-4}=2i$ Ⓓ. $\sqrt{-1}=i$

Câu 6. Căn bậc hai của số phức của số $-\sqrt{5}$ bằng bao nhiêu?

Ⓐ. $\pm\sqrt{5}$. Ⓑ. $\pm\sqrt[4]{5}i$. Ⓒ. $\sqrt{5}i$. Ⓓ. $-\sqrt{5}i$.

Câu 7. Trong tập số phức, mệnh đề nào dưới đây **sai**?

Ⓐ. Căn bậc hai của -25 là $5i$. Ⓑ. $-(6i)^2=36$.

Ⓒ. Căn bậc hai của -4 là $\pm 2i$. Ⓓ. Căn bậc hai của 9 là ± 3.

Câu 8. Trong tập số phức, mệnh đề nào dưới đây đúng?

Ⓐ. Căn bậc hai của -16 là $4i$. Ⓑ. Căn bậc hai của 100 là 10.

Ⓒ. Căn bậc hai của -10 là $\pm\sqrt{10}i$. Ⓓ. $-3i^2=9$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.A	2.A	3.D	4.A	5.A	6.B	7.A	8.C

☑ Dang ②. Tìm nghiệm phức của phương trình bậc hai – tìm các yếu tố liên quan tới hai nghiệm thức chứa lũy thừa.

⊗-*Phương pháp:*

①. Tính $\Delta=b^2-4ac$.

②. Áp dụng công thức nghiệm.

③. **Casio:** Dùng chức năng giải phương trình bậc hai trên máy tính Casio.

☞Sto các nghiệm vào A, B: vào mode 2 Alpha gọi nó ra tính các giá trị biểu thức liên quan đến nghiệm

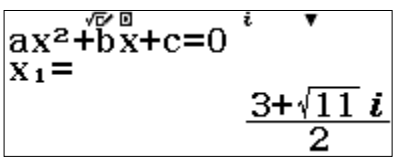
A - Bài tập minh họa:

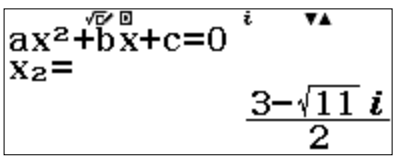
Câu 1: Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2-3z+5=0$. Giá trị của $|z_1|+|z_2|$ bằng

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

Quy trình bấm máy

- Bấm máy
- Màn hình hiển thị nghiệm

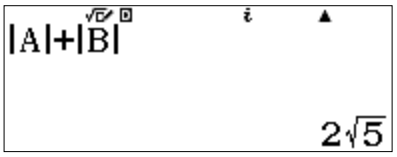




PP trắc nghiệm nhanh

- **Casio**

+ Lúc giải phương trình là máy ở chế độ tính toán bình thường, nhưng khi tính $|z_1|+|z_2|$ thì phải chuyển tính năng máy sang chế độ số phức mode 2



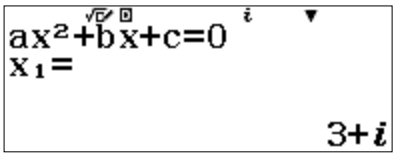
➲**Chọn A**

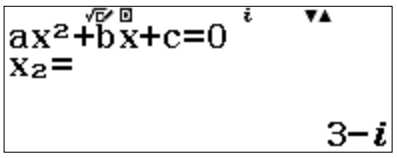
Câu 2: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2-6z+10=0$. Giá trị của $z_1^2+z_2^2$ bằng

Ⓐ. 16. Ⓑ. 56. Ⓒ. 20. Ⓓ. 26.

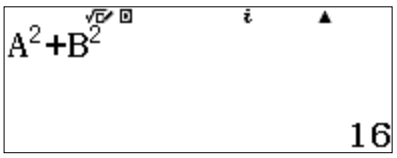
Quy trình bấm máy.

- Bấm máy
- Màn hình hiển thị nghiệm.





+ Màn hình hiển thị kết quả :



➲**Chọn A**

PP trắc nghiệm nhanh

•Casio

- Bài này có thể nhẩm nhanh hơn bằng định lý viet

$z_1^2+z_2^2=(z_1+z_2)^2-2z_1z_2=16$

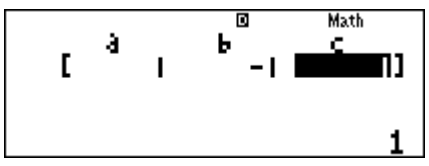
Câu 3: Trong $\mathbb{C}$, phương trình $z^2-z+1=0$ có nghiệm là: $z_1;z_2$ với z_1 có phần ảo âm. Hãy tính $\frac{z_1}{z_2}$

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

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

Quy trình bấm máy

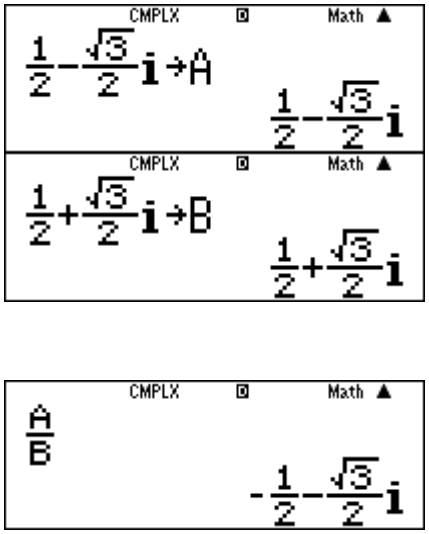
- Bấm máy
- Màn hình hiển thị nghiệm.



PP trắc nghiệm nhanh

Casio

- bấm MT ra hai nghiệm
- gán hai nghiệm phù hợp
- bấm mt



➲**Chọn D**

↯B - Bài tập rèn luyện:

Câu 1: Trong $\mathbb{C}$, cho phương trình bậc hai $az^2+bz+c=0$ $(*)$ $(a\neq 0)$. Gọi $\Delta=b^2-4ac$. Ta xét các mệnh đề:

1) Nếu Δ là số thực âm thì phương trình (*) vô nghiệm

2) Nếu $\Delta\neq 0$ thì phương trình có hai nghiệm số phân biệt

3) Nếu $\Delta=0$ thì phương trình có một nghiệm kép

Trong các mệnh đề trên:

Ⓐ. Không có mệnh đề nào đúng

Ⓑ. Có một mệnh đề đúng

Ⓒ. Có hai mệnh đề đúng

Ⓓ. Cả ba mệnh đề đều đúng

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

Ⓐ. $\left[\begin{array}{l} z=2i \\ z=-2i \end{array}\right.$ Ⓑ. $\left[\begin{array}{l} z=1+2i \\ z=1-2i \end{array}\right.$ Ⓒ. $\left[\begin{array}{l} z=1+i \\ z=3-2i \end{array}\right.$ Ⓓ. $\left[\begin{array}{l} z=5+2i \\ z=3-5i \end{array}\right.$

Câu 3: Trong , $\mathbb{C}$ phương trình $z^2-z+1=0$ có nghiệm là

Ⓐ. $\left[\begin{array}{l} z=1+\frac{\sqrt{3}}{2}i \\ z=1-\frac{\sqrt{3}}{2}i \end{array}\right.$ Ⓑ. $\left[\begin{array}{l} z=\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i \\ z=\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i \end{array}\right.$ Ⓒ. $\left[\begin{array}{l} z=1+\frac{\sqrt{5}}{2}i \\ z=1-\frac{\sqrt{5}}{2}i \end{array}\right.$ Ⓓ. $\left[\begin{array}{l} z=\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{5}}{2}i \\ z=\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{5}}{2}i \end{array}\right.$

Câu 4: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2+2z+10=0$. Giá trị của biểu thức $A=|z_1|^2+|z_2|^2$ bằng

Ⓐ. 15. Ⓑ. 19. Ⓒ. 20. Ⓓ. 17.

Câu 5: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2-z+3=0$. Giá trị của biểu thức bằng $|z_1|+|z_2|$ bằng

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

Câu 6. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $5z^2-8z+5=0$. Tính $S=|z_1|+|z_2|+z_1z_2$.

Ⓐ. $S=3$. Ⓑ. $S=15$. Ⓒ. $S=\frac{13}{5}$. Ⓓ. $S=-\frac{3}{5}$.

Câu 7. Giả sử z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2-2\sqrt{2}z+8=0$. Giá trị của $A=z_1^2z_2+z_1z_2^2$ bằng

Ⓐ. $-16\sqrt{2}$. Ⓑ. $16\sqrt{2}$. Ⓒ. $8\sqrt{2}$. Ⓓ. $-8\sqrt{2}$.

Câu 8: Trong $\mathbb{C}$, biết z_1,z_2 là nghiệm của phương trình $z^2-6z+34=0$. Khi đó, tích của hai nghiệm có giá trị bằng:

Ⓐ. -16 Ⓑ. 6 Ⓒ. 9 Ⓓ.34

Câu 9: Trong $\mathbb{C}$, biết z_1,z_2 là nghiệm của phương trình $z^2-\sqrt{3}z+1=0$. Khi đó, tổng bình phương của hai nghiệm có giá trị bằng:

Ⓐ. 0 Ⓑ. 1 Ⓒ. $\sqrt{3}$ Ⓓ. $2\sqrt{3}$

Câu 10: Trong $\mathbb{C}$, biết z_1,z_2 là nghiệm của phương trình $z^2-2z+5=0$. Giá trị của biểu thức $(z_1+z_2)^2$ bằng:

Ⓐ. 0 Ⓑ. 1 Ⓒ. 2 Ⓓ.4

Câu 11: Phương trình sau có mấy nghiệm thực: $z^2+2z+2=0$

Ⓐ. 0 Ⓑ. 1 Ⓒ. 2 Ⓓ. Vô số nghiệm.

Câu 12: Gọi z_1,z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2-2z+6=0$. Trong đó z_1 có phần ảo âm.

Lúc đó z_1 là

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

Câu 13: Gọi z_1,z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2+\sqrt{3}z+7=0$. Khi đó $A=z_1+z_2$ có giá trị là

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

Câu 14: Gọi z_1,z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2+2z+9=0$. Khi đó $A=2z_1+z_2$ có giá trị là (với z_1 có phần ảo dương).

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

Câu 15. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $5z^2-8z+5=0$. Tính $S=|z_1|+|z_2|+z_1z_2$.

Ⓐ. $S=3$. Ⓑ. $S=15$. Ⓒ. $S=\frac{13}{5}$. Ⓓ. $S=-\frac{3}{5}$.

Câu 16. Kí hiệu z_1,z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2-2z+9=0$. Giá trị của $|z_1+z_2|+|z_1-z_2|$ bằng

Ⓐ. $2+4\sqrt{2}$. Ⓑ. $2+4i\sqrt{2}$. Ⓒ. 6. Ⓓ. 2.

Câu 17: Thương hai nghiệm $\frac{z_1}{z_2}$ của phương trình $-z^2-2z-3=0$ là (z_1 có phần ảo dương)?

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

Câu 18: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $-z^2-2z-3=0$. Khi đó môn đun của số phức có phần ảo âm là

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

Câu 19: Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2+\sqrt{3}z+7=0$. Khi đó $A=z_1^4+z_2^4$ có giá trị là

Ⓐ. 23 Ⓑ. $\sqrt{23}$ Ⓒ. 13 Ⓓ. $\sqrt{13}$

Câu 20: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2-2z+6=0$. Trong đó z_1 có phần ảo âm. Giá trị biểu thức $M=|z_1|+|3z_1-z_2|$ là

Ⓐ. $\sqrt{6}-2\sqrt{21}$ Ⓑ. $\sqrt{6}+2\sqrt{21}$ Ⓒ. $\sqrt{6}+4\sqrt{21}$ Ⓓ. $\sqrt{6}-4\sqrt{21}$

BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.A	3.B	4.C	5.A	6.A	7.B	8.D	9.B	10.B
11.A	12.A	13.A	14.A	15.A	16.A	17.A	18.A	19.A	20.B

☑ Dạng ③. Tìm nghiệm phương trình bậc 3, trùng phương

①. Phương pháp giải:

- Biến đổi phương trình về dạng phương trình tích, trong đó mỗi nhân tử là phương trình bậc nhất hoặc bậc hai.
- Dùng phương pháp đặt ẩn phụ.
- Với phương trình trùng phương bậc bốn: $az^4+bz^2+c=0\ (a\neq 0)$: Đặt $t=z^2$.

②. Casio:

- Thế các đáp án vào phương trình để loại suy.
- Với phương trình bậc ba: Dùng chức năng giải phương trình bậc ba trên máy tính.
- Với phương trình trùng phương: giải phương trình bậc bốn trên máy tính 580VNX

A - Bài tập minh họa:

Câu 1: Nghiệm của phương trình $z^4-z^2-2=0$ là

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

Lời giải

➲**Chọn** B

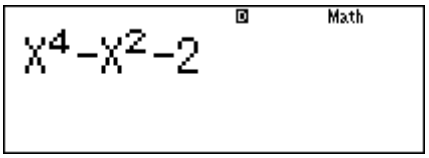
$$z^4 - z^2 - 2 = 0$$

- **Ta có :** $\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} z^2 = 2 \\ z^2 = -1 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} z = \pm\sqrt{2} \\ z = \pm i \end{array}\right.$

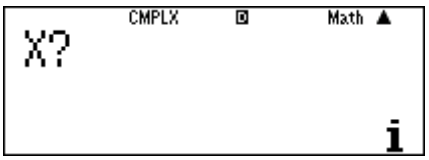
PP nhanh trắc nghiệm

-

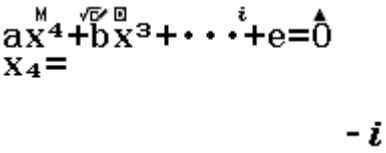
CÁCH 1:



CALC CÁC ĐÁP ÁN



CÁCH 2: dùng 580vnx



B - Bài tập rèn luyện:

Câu 1. Trong $\mathbb{C}$, nghiệm của phương trình $z^3 - 8 = 0$ là

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

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

Câu 2. Trong $\mathbb{C}$, phương trình $z^4 - 6z^2 + 25 = 0$ có nghiệm là

Ⓐ. $\pm 8; \pm 5i$ Ⓑ. $\pm 3; \pm 4i$ Ⓒ. $\pm 5; \pm 2i$ Ⓓ. $\pm(2+i); \pm(2-i)$

Câu 3. Trong $\mathbb{C}$, phương trình $z^3 + 1 = 0$ có nghiệm thực là

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

Câu 4. Trong $\mathbb{C}$, phương trình $z^4 - 1 = 0$ có nghiệm ảo là

Ⓐ. ± 1 Ⓑ. $-i$ Ⓒ. i Ⓓ. $\pm i$

Câu 5. Phương trình $z^3 = 8$ có bao nhiêu nghiệm phức với phần ảo âm?

Ⓐ. 1 Ⓑ. 2 Ⓒ. 3 Ⓓ. 0

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

Ⓐ. $\pm(1-4i); \pm(1+4i)$ Ⓑ. $\pm(1-2i); \pm(1+2i)$

Ⓒ. $\pm(1-3i); \pm(1+3i)$ Ⓓ. $\pm(1-i); \pm(1+i)$

Câu 7. Trong trường số phức phương trình $z^3 + 1 = 0$ có mấy nghiệm?

Ⓐ. 2. Ⓑ. 3. Ⓒ. 1. Ⓓ. 0.

Câu 8. Giải phương trình sau trên $\mathbb{C}:(z+1)(z^2-1)(z^3+1)=0$

Ⓐ. $\left[\begin{array}{l} z=1 \\ z=i \\ z=\dfrac{-1\pm i\sqrt{3}}{2} \end{array}\right.$ Ⓑ. $\left[\begin{array}{l} z=\pm 1 \\ z=\pm i \\ z=\pm\dfrac{-1\pm i\sqrt{3}}{2} \end{array}\right.$ Ⓒ. $\left[\begin{array}{l} z=-1 \\ z=-i \\ z=\dfrac{-1\pm i\sqrt{3}}{2} \end{array}\right.$ Ⓓ. $\left[\begin{array}{l} z=1 \\ z=i \\ z=\dfrac{-1\pm i\sqrt{3}}{2} \end{array}\right.$

Câu 9. Tổng bình phương các nghiệm của phương trình $z^4-1=0$ trên tập số phức là bao nhiêu?

Ⓐ. 3. Ⓑ. 1. Ⓒ. 2. Ⓓ. 0.

Câu 10. Phương trình $z^6-9z^3+8=0$ có bao nhiêu nghiệm trên tập số phức?

Ⓐ. 3. Ⓑ. 4. Ⓒ. 2. Ⓓ. 6.

Câu 11. Bộ số thực $(a;b;c)$ để phương trình $z^3+az^2+bz+c=0$ nhận $z=1+i$ và $z=2$ làm nghiệm.

Ⓐ. $(-4;6;-4)$ Ⓑ. $(4;-6;4)$ Ⓒ. $(-4;-6;-4)$ Ⓓ. $(4;6;4)$

Câu 12. Trong $\mathbb{C}$, phương trình $z^4-1=0$ có nghiệm. Tổng của các nghiệm đó là

Ⓐ. -2. Ⓑ. 2 . Ⓒ. $2i$. Ⓓ. 0.

Câu 13. Giải phương trình sau trên $\mathbb{C}:(z^2+z+9)+4z(z^2+z+9)-5z^2=0$

Ⓐ. $\left[\begin{array}{l} z=i \\ z=-i \\ z=-3 \end{array}\right.$ Ⓑ. $\left[\begin{array}{l} z=2i \\ z=-2i \\ z=-3 \end{array}\right.$ Ⓒ. $\left[\begin{array}{l} z=3i \\ z=-3i \\ z=3 \end{array}\right.$ Ⓓ. $\left[\begin{array}{l} z=3i \\ z=-3i \\ z=-3 \end{array}\right.$

Câu 14. Giải phương trình sau trên $\mathbb{C}$: $2z^4-2z^3+z^2+2z+2=0$

Ⓐ. $\left[\begin{array}{l} z=1\pm i \\ z=-\dfrac{1}{2}\pm\dfrac{1}{2}i \end{array}\right.$ Ⓑ. $\left[\begin{array}{l} z=1+i \\ z=1-i \end{array}\right.$ Ⓒ. $\left[\begin{array}{l} z=1+i \\ z=-\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{2}i \end{array}\right.$ Ⓓ. $\left[\begin{array}{l} z=1-i \\ z=-\dfrac{1}{2}-\dfrac{1}{2}i \end{array}\right.$

Câu 15. Tập nghiệm trong $\mathbb{C}$ của phương trình $z^3+z^2+z+1=0$ là

Ⓐ. $\{-i;i;1;-1\}$ Ⓑ. $\{-i;i;1\}$ Ⓒ. $\{-i;-1\}$ Ⓓ. $\{-i;i;-1\}$

Câu 16. Trong trường số phức phương trình $z^3+z=0$ có mấy nghiệm?

Ⓐ. 2. Ⓑ. 3. Ⓒ. 1. Ⓓ. 0.

Câu 17. Tìm số nguyên x, y sao cho số phức $z=x+yi$ thỏa mãn $z^3=18+26i$

Ⓐ. $\left\{\begin{array}{l} x=3 \\ y=\pm 1 \end{array}\right.$ Ⓑ. $\left\{\begin{array}{l} x=3 \\ y=-1 \end{array}\right.$ Ⓒ. $\left\{\begin{array}{l} x=3 \\ y=1 \end{array}\right.$ Ⓓ. $\left\{\begin{array}{l} x=-3 \\ y=\pm 1 \end{array}\right.$

Câu 18. Tập nghiệm của phương trình $z^4-2z^2-8=0$ là

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

Câu 19. Tập nghiệm của phương trình $z^4+2z^2-3=0$ là

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

Câu 20. Kí hiệu z_1,z_2,z_3,z_4 là 4 nghiệm phức của phương trình $z^4-z^2-12=0$.

Tính tổng $T=|z_1|+|z_2|+|z_3|+|z_4|$

Ⓐ. $T=4$ Ⓑ. $T=2\sqrt{3}$ Ⓒ. $T=4+2\sqrt{3}$ Ⓓ. $T=2+2\sqrt{3}$

BẢNG ĐÁP ÁN

1.B	2.D	3.B	4.D	5.A	6.D	7.B	8.B	9.D	10.D
11.A	12.D	13.D	14.A	15.D	16.B	17.C	18.C	19.D	20.C

☑ Dạng ④. Mối liên hệ giữa hai nghiệm của phương trình bậc hai

①. Phương pháp giải:

♦Tìm các nghiệm của phương trình đã cho thay vào biểu thức

♦Dùng định lý Vi-ét để giải quyết yêu cầu bài toán

♦Với $Az^2+Bz+C=0$ $(A,B,C\in\mathbb{R};A\neq 0)$

$$\begin{cases} S=z_1+z_2=\dfrac{-B}{A} \\ P=z_1z_2=\dfrac{C}{A}. \end{cases}$$

⊗.Casio:

♦ Dùng chức năng giải phương trình trên máy tính casio (với các phương trình bậc hai, bậc ba, bốn) để suy ra nghiệm.

♦Dùng chức năng tính toán trên môi trường số phức để suy ra kết quả.

A - Bài tập minh họa:

Câu1: Phương trình nào dưới đây nhận hai số phức $1+\sqrt{2}i$ và $1-\sqrt{2}i$ là nghiệm ?

Ⓐ. $z^2+2z+3=0$ Ⓑ. $z^2-2z-3=0$ Ⓒ. $z^2-2z+3=0$ Ⓓ. $z^2+2z-3=0$

Lời giải

➲**Chọn C**

•Định lý viet

Quy trình bấm máy.

• Nhập giải phương trình đáp án A

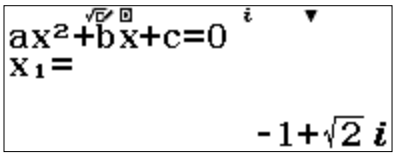
• Màn hình hiển thị

$\left(1+\sqrt{2}i\right)+\left(1-\sqrt{2}i\right)=2$

$\left(1+\sqrt{2}i\right)\left(1-\sqrt{2}i\right)=3$

• Theo ứng dụng định lý viet thì hai số đã cho là nghiệm của phương trình

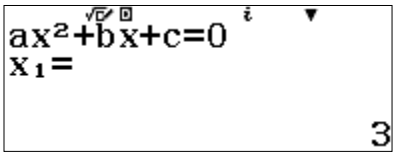
$z^2-2z+3=0$



Loại A

• Nhập giải phương trình đáp án B

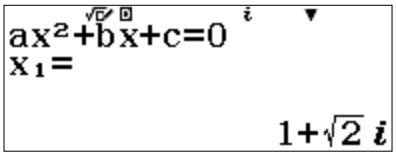
• Màn hình hiển thị

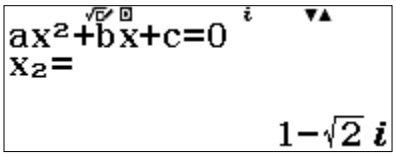


Loại B

• Nhập giải phương trình đáp án C

• Màn hình hiển thị





Câu2: Nếu $z=i$ là nghiệm phức của phương trình $z^2+az+b=0$ với $\left(a,b\in\mathbb{R}\right)$ thì $a+b$ bằng

Ⓐ. -1. Ⓑ. -2. Ⓒ. 1. Ⓓ. 2.

Lời giải

➲Chọn C

•Phương trình $z^2+az+b=0$ nhận $z=i$ làm nghiệm nên $i^2+ai+b=0$

$\Leftrightarrow ai+b-1=0\Leftrightarrow\begin{cases}a=0\\b-1=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=0\\b=1\end{cases}\Rightarrow a+b=1.$

PP nhanh trắc nghiệm

•Phương trình $z^2+az+b=0$ nhận $z=i$ làm nghiệm nên $i^2+ai+b=0$

$\Leftrightarrow ai+b-1=0\Leftrightarrow\begin{cases}a=0\\b-1=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=0\\b=1\end{cases}\Rightarrow a+b=1.$

B - Bài tập rèn luyện:

Câu 1: Cho z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2+4z+13=0$. Tính $m=\left|\left(z_1-2\right)^2\right|+\left|\left(z_2-2\right)^2\right|$.

Ⓐ. $m=25$. Ⓑ. $m=50$. Ⓒ. $m=10$. Ⓓ. $m=18$.

Câu 2: Gọi z_1,z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $2z^2+4z+3=0$. Tính giá trị của biểu thức $\left|z_1\right|+\left|z_2\right|$.

Ⓐ. $2\sqrt{3}$. Ⓑ. $\sqrt{3}$. Ⓒ. 3. Ⓓ. $\sqrt{6}$.

Câu 3: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $2z^2+\sqrt{3}z+3=0$. Khi đó, giá trị $z_1^2+z_2^2$ là

Ⓐ. 9. Ⓑ. 4. Ⓒ. $\frac{9}{4}$. Ⓓ. $-\frac{9}{4}$.

Câu 4: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2-4z+5=0$. Giá trị của biểu thức $\left|z_1^2\right|+\left|z_2^2\right|$ bằng.

Ⓐ. 10. Ⓑ. 20. Ⓒ. 6. Ⓓ. $6-8i$.

Câu 5: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2+2z+10=0$, giá trị của biểu thức $A=\left|z_1\right|^2+\left|z_2\right|^2$ là.

Ⓐ. $\sqrt{10}$. Ⓑ. 20. Ⓒ. 10. Ⓓ. $\sqrt{20}$.

Câu 6: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2-4z+9=0$. Tổng $P=\left|z_1\right|+\left|z_2\right|$ bằng:

Ⓐ. 18. Ⓑ. 4. Ⓒ. 6. Ⓓ. 3.

Câu 7: Gọi z_1 và z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2-4z+9=0$. Gọi M, N là các điểm biểu diễn của z_1 và z_2 trên mặt phẳng phứⒸ. Khi đó độ dài của MN là

Ⓐ. $MN=2\sqrt{5}$. Ⓑ. $MN=4$. Ⓒ. $MN=-2\sqrt{5}$. Ⓓ. $MN=5$.

Câu 8: Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $2z^2-3z+7=0$. Tính giá trị của biểu thức $z_1+z_2-z_1z_2$.

Ⓐ. -2. Ⓑ. 2. Ⓒ. -5. Ⓓ. 5.

Câu 9: Trong tập các số phức, cho phương trình $z^2-6z+m=0$, $m\in\mathbb{R}$ (1). Gọi m_0 là một giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $z_1.\overline{z_1}=z_2.\overline{z_2}$. Hỏi trong khoảng $(0;20)$ có bao nhiêu giá trị $m_0\in\mathbb{N}$?

Ⓐ. 12. Ⓑ. 10. Ⓒ. 13. Ⓓ. 11.

Câu 10: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $2z^2-3z+2=0$ trên tập số phức; Tính giá trị biểu thức $P=\sqrt{z_1^2+z_1z_2+z_2^2}$.

Ⓐ. $P=\frac{3\sqrt{3}}{4}$. Ⓑ. $P=\frac{5}{\sqrt{2}}$. Ⓒ. $P=\frac{\sqrt{3}}{4}$. Ⓓ. $P=\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 11: Cho 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 $P=2\left|z_1+z_2\right|+\left|z_1-z_2\right|$.

Ⓐ. $P=2\sqrt{2}+2$. Ⓑ. $P=\sqrt{2}+4$. Ⓒ. $P=6$. Ⓓ. $P=3$.

Câu 12: Trong tập các số phức z_1, z_2 lần lượt là 2 nghiệm của phương trình $z^2+4z+5=0$. Tính $P=\left|z_1\right|^2+\left|z_2\right|^2$.

Ⓐ. $P=2\sqrt{5}$. Ⓑ. $P=6$. Ⓒ. $P=10$. Ⓓ. $P=50$.

Câu 13: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2+2z+3=0$. Tính $\left|z_1\right|+\left|z_2\right|$.

Ⓐ. 0. Ⓑ. 1. Ⓒ. $2\sqrt{3}$. Ⓓ. 6.

Câu 14: Phương trình $x^2+4x+5=0$ có nghiệm phức mà tổng các mô đun của chúng bằng?

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

Câu 15: Phương trình $z^2-2z+6=0$ có các nghiệm z_1; z_2. Khi đó giá trị của biểu thức $M=\frac{z_1^2}{-2}+\frac{z_2^2}{-2}$ là.

Ⓐ. $\frac{2}{3}$. Ⓑ. $\frac{-2}{3}$. Ⓒ. $\frac{2}{9}$. Ⓓ. $-\frac{2}{9}$.

Câu 16: Cho phương trình $z^2+2z+10=0$. Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình đã cho. Khi đó giá trị biểu thức $A=|z_1|^2+|z_2|^2$ bằng:

Ⓐ. $4\sqrt{10}$. Ⓑ. 20. Ⓒ. $\sqrt{10}$. Ⓓ. $3\sqrt{10}$.

Câu 17: Gọi z_1, z_2 là nghiệm phức của phương trình $z^2+2z+10=0.$ Tính giá trị của biểu thức $|z_1|^2+|z_2|^2$..

Ⓐ. 25. Ⓑ. 18. Ⓒ. 20. Ⓓ. 21.

Câu 18: Gọi z_1 và z_2 lần lượt là hai nghiệm của phương trình $z^2-4z+5=0$. Giá trị của biểu thức $P=(z_1-2z_2).\overline{z_2}-4z_1$ bằng:

Ⓐ. -10 Ⓑ. 10 Ⓒ. -5 Ⓓ. -15

Câu 19: Cho phương trình $z^2-2z+3=0$ trên tập số phức, có hai nghiệm là z_1, z_2. Khi đó $|z_1|^2+|z_2|^2$ có giá trị là:

Ⓐ. 6. Ⓑ. 3. Ⓒ. $\sqrt{2}$. Ⓓ. $2\sqrt{2}$.

Câu 20: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình: $z^2+4z+7=0$. Khi đó $|z_1|^2+|z_2|^2$ bằng

Ⓐ. 7. Ⓑ. 21. Ⓒ. 14. Ⓓ. 10.

Câu 21: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2+4z+5=0$. Tính giá trị của biểu thức $A=|z_1|^2+|z_2|^2$.

Ⓐ. 10. Ⓑ. 6. Ⓒ. 5. Ⓓ. $2\sqrt{5}$.

Câu 22: Gọi z_1, z_2 là nghiệm của phương trình $z^2-2z+4=0$. Tính giá trị của biểu thức $P=\frac{z_1^2}{z_2}+\frac{z_2^2}{z_1}$

Ⓐ. 4 Ⓑ. -4 Ⓒ. 8 Ⓓ. $-\frac{11}{4}$

BẢNG ĐÁP ÁN

1.B	2.D	3.D	4.A	5.B	6.C	7.A	8.D	9.B	10.D
11.C	12.C	13.C	14.B	15.D	16.B	17.C	18.D	19.A	20.C
21.D	22.B								