**复数代数形式的四则运算试题及答案-高中数学选修2-2第三章**

**一、选择题**（本大题共8小题，每1016124840593小题5分，共40分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1 若**C，**是( )

A．纯虚数 B.实数

C.虚数 D.不能确定

2.为正实数，i为虚数1015125128703单位，，则=（ ）

A.2 B.

C. D.1

3.的值是( )

A. B.

C. D

4若复数满足,则的值等于( )

A B

1016124840593C  D 

5已知,那么复数在复平面内对应的点1016124840593位于( )

A 第一象限 B 第二象限1015125128703

C 1015125128703第三象限 D 第四象限

6. 已知复数*z*＝1＋i1015125128703，为*z*的共轭复数，则*z*－*z*－1＝(　　)

A．－2i B．－i

C．i D．2i

7．设则的关系是( )

A  B 

C  D 无法确定

8.已知**N**)，集合的元素个1015125128703数是( )

A B 1015125128703 C D无数个

**二、填空题**（本大题共2小题，每小题5分，共10分）

9.  **R**）定义运算“⊙”为高考资源网(ks5u⊙高考资源网(ks5u＝高考资源网(ks5u，设非零复数高考资源网(ks5u在复平面内对应的点分别为高考资源网(ks5u,点*O*为坐标原点，若高考资源网(ks5u⊙高考资源网(ks5u＝0，则在高考资源网(ks5u中，高考资源网(ks5u的大小为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

101016124840593．若且高考资源网(ks5u为纯虚数，则实数的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4

3

,

2

2

1

i

*z*

i

*a*

*z*









**三、解答题**(本大题共5小题，共50分)

11（10分）已知复数满足: 求1015125128703的值

12.（10分）四边形是复平面内的平行四边形，三点对应的复数分别为求点对应的复数．

13.（10分） 已知复数z满足|z|＝5，且(3+ 4i)z是纯虚数，求z．

14.（10分） 设是纯虚数，求复数z对应的点的轨迹方程．

15.（10分）1015125128703已知复数，满足，，证明：．

**复数代数形式的四则运算答案**

**一、选择题**

1.B 解析：

.

2.1016124840593B 解析:*a*>0,故=

3.D 解析：

.

4.C 解析：.

5.A

6. B 解析：依题意得*z*－*z*－1＝(1＋i)(1－i)－(1＋i)－1＝－i.

7.A 解析：

8.C 1016124840593 解析:

二、**填空题**

9. 解析一：（解析法）设，故得点高考资源网(ks5u，高考资源网(ks5u，且高考资源网(ks5u＝0，即高考资源网(ks5u.

，

0

,

(

,

2

1

2

2

2

1

1

1











*a*

*a*

i

*b*

*a*

i

*b*

*a*

**

**

从而有＝高考资源网(ks5u.故高考资源网(ks5u,也即.

2

1

*OP*

*OP*

*k*

*k*



解析二：（用复数的模）同解析一的假设，知

高考资源网(ks5u,

高考资源网(ks5u,

2

2

1

2

1

2

2

1

2

2

1

|

)

(

)

(

|

|

|

|

|

i

*b*

*b*

*a*

*a*

*P*

*P*













**

**

＝高考资源网(ks5u＋高考资源网(ks5u－2（高考资源网(ks5u）

＝高考资源网(ks5u＋高考资源网(ks5u－2×0

＝高考资源网(ks5u＋高考资源网(ks5u＝高考资源网(ks5u＋高考资源网(ks5u.

由勾股定理的逆定理知.

1016124840593解析三：（用向量的数量积）同解析一的假设，知，则有

)

,

(

),

,

(

2

2

2

1

1

1

*b*

*a*

*OP*

*b*

*a*

*OP*





故.

1015125128703101612484059310.  解析：1015125128703 ，

25

)

4

6

(

8

3

25

8

4

6

3

)

4

3

)(

4

3

(

)

4

3

)(

2

(

4

3

2

i

*a*

*a*

*a*i

i

*a*

i

i

i

i

*a*

i

i

*a*































又高考资源网(ks5u为纯虚数，3*a*－8＝0，且6＋*4a*高考资源网(ks5u0,高考资源网(ks5u.

**三、解答题**

11. 解：设，而即,

则1016124840593

.

12．解：由已知并应用中点公式可得*AC*的中点对应的复数为，

3

2

2

i



所以点对应的复数为1016124840593

13. 解：设 z＝x＋yi（x, y∈**R**）, ∵ |z|＝5，∴ x2＋y2＝25.

又(3＋4i)z=(3＋4i)(x＋yi)＝(3x－4y)+(4x＋3y)i是纯虚数，

∴ 联立三个关系式解得或

∴ z=4＋3i1015125128703或z＝－4－3i．

14. 解：∵ 是纯虚数，1015125128703∴+=0 ，即+=,

∴=0 ，∴ ).

设i (，∈**R**)，2( 2＋2)＋2＝0（≠0），

∴ (x＋)2＋y2＝（y≠0）．它为复数z对应点的轨迹方程．

15. 证明：设复数，在复平面上对应的点为，，

由知，以，为邻边的平行四边形为矩形，

，故可设,所以.