**数系的扩充和复数的概念考点-高中数学选修2-2第三章**

**一、选择题**

1.**(2013·新课标全国Ⅱ高考理科·T2)**设复数z满足(1-i)z=2 i,则z=　(　　)

A.-1+i　　　B.-1-i　　　C.1+i　　　D.1-i

【解析】选A 由（1-i）z=2 i得

**2.（2013·新课标Ⅰ高考文科·Ｔ2）** （ ）

A.  B.  C.  D. 

【解析】选B..

3、**（2013·四川高考文科·Ｔ3）和（2013·四川高考理科·Ｔ2）相同**

如图，在复平面内，点表示复数，则图中表示的共轭复数的点是（ ）

A. B.

C. D.

【解题指南】解决本题的关键是明确复数*a+bi*的共轭复数的形式是*a-bi*,然后根据图示进行选择即可.

【解析】选B.由于点A表示复数z=a+bi,所以其共轭复数是a-bi,在图中应该是点B对应的复数,故选B.

4.**(2013·浙江高考理科·T1)**已知i是虚数单位,则(-1+i)(2-i)=　(　　)

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

【解题指南】用复数的运算法则进行计算.

【解析】选B.(-1+i)(2-i)=-2+i+2i-i2=-2+3i+1=-1+3i.

**5.（2013·新课标全国Ⅱ高考文科·Ｔ2）**（ ）

A. B. C. D.

【解题指南】先化简，然后计算模长.

【解析】选C. ，所以，选C.

**6.（2013·大纲版全国卷高考理科·Ｔ2）**（ ）

A.高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 B. C. D.

【解题指南】根据复数的乘法法则，将复数展开求解。

【解析】选A..

7.**(2013·浙江高考文科·T2)**已知*i*是虚数单位,则(2+i)(3+i)= (　　)

A.5-5i B.7-5i

C.5+5i D.7+5i

【解题指南】根据复数的运算法则进行计算.

【解析】选C.(2+i)(3+i)=6+5i+i2=5+5i.

**8.（2013·山东高考理科·Ｔ1）**复数z满足(z-3)(2-i)=5(i为虚数单位)，则z的共轭复数为( )

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

【解题指南】本题考查了复数的运算法则及共轭复数的概念，属于简单题.

【解析】选D. 因为(z-3)(2-i)=5，所以，

所以.

9.**（2013·新课标Ⅰ高考理科·Ｔ2）**若复数满足，则的虚部为（ ）

A.  B.  C.  D. 

【解题指南】首先设z=a+bi(a,b∈R),利用复数的运算法则进行化简,然后利用复数相等列出关于a,b的方程组求出b的值.

【解析】选D.设，则，化简得，所以，解得，即.

10.**（2013·山东高考文科·Ｔ1）**复数，则（ ）

A.25 B.  C.5 D.

【解题指南】本题考查了复数的运算法则及复数的模的概念，属于简单题.

【解析】选C. ,所以.

11. **（2013·陕西高考理科·Ｔ6）** 设*z1, z2*是复数, 则下列命题中的假命题是 ( )

A. 若, 则 B. 若, 则

C. 若 则 D. 若 则

【解题指南】根据复数的有关概念及复数的基本运算做出判断.

【解析】选D.设

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 具体分析 | 结论 |
| A | 若， | 正确 |
| B | 若，则a=c,b=-d,所以. | 正确 |
| C | 若则 | 正确 |
| D | 在  的前提下不能保证 | 错误 |

12. **（2013·陕西高考文科·Ｔ6）**设*z*是复数, 则下列命题中的假命题是 ( )

A. 若, 则*z*是实数 B. 若, 则*z*是虚数

C. 若*z*是虚数, 则 D. 若*z*是纯虚数, 则

【解题指南】设出复数的代数形式，复数问题转化代数式求解，进行验证，从而得出正确的答案.

【解析】选C.。

对选项A: ,所以正确。

对选项B: ,所以正确.

对选项C: ,所以错误.

对选项D: ,所以正确.

13.**（2013·湖南高考文科·Ｔ1）与（2013·湖南高考理科·Ｔ1）相同**

复数*z=i·*(1*+i*)(i为虚数单位)在复平面上对应的点位于（ ）

A．第一象限 B．第二象限 C．第三象限 D．第四象限

【解题指南】把复数化成代数形式，看在第几象限

【解析】选B. 因为而（-1,1）对应的点在第二象限，所以选B。

14**.（2013·江西高考理科·Ｔ1）**已知集合M={1，2，*zi*},i为虚数单位，N=｛3，4｝，M∩N=｛4｝，则复数z= ( )

A. -2i B. 2i C. -4i D.4i

【解题指南】由交集的定义及复数的运算可得.

【解析】选C.由题意知，.所以.

**15.（2013·江西高考文科·Ｔ1）**复数z=i（-2-i）（i为虚数单位）在复平面内所对应的点在（ ）

A.第一象限 B.第二象限 C.第三象限 D.第四象限

【解题指南】根据复数的乘法法则进行运算，求出复数z.

【解析】选D.由题意得，对应点为，故选D.

**16.（2013·安徽高考理科·Ｔ1）**设是虚数单位，是复数的共轭复数，若 ，则= （ ）

A. B. C. D.

【解题指南】利用共轭复数、相等复数及复数的运算性质进行计算。

【解析】选A。设则由*z·i+2=2z*

得，由复数相等的定义可得

所以。

**17.（2013·安徽高考文科·Ｔ1）**设i是虚数单位，若复数是纯虚数，则a的值为 （ ）

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

【解题指南】根据复数的运算法则化简，令其实部为零解得a的值。

【解析】选D。由，令，则得a=3.

18.**(2013·北京高考理科·T2)**在复平面内,复数(2-i)2对应的点位于　(　　)

A.第一象限　　　　　B.第二象限 C.第三象限 D.第四象限

【解题指南】先化简,再找出对应的点坐标.

【解析】选D.(2-i)2=4-4i+i2=3-4i,对应的复平面内点坐标为(3,-4).

19.**（2013·北京高考文科·Ｔ4）**在复平面内，复数i（2-i）对应的点位于( )

A.第一象限 B.第二象限 C.第三象限 D.第四象限

【解题指南】利用复数乘法求出对应的复数，再找出复平面上对应的点。

【解析】选A。i(2-i)=2i-i2=1+2i,所以对应的点(1,2)位于第一象限.

20.**(2013·福建高考理科·T1)**已知复数z的共轭复数 (i为虚数单位),则z在复平面内对应的点位于　(　　)

A.第一象限　　　　　　B.第二象限

C.第三象限 D.第四象限

【解题指南】用复数的运算法则进行计算.

【解析】选D.因为,所以z=1-2i,可得z对应的点位于第四象限.

**21.（2013·福建高考文科·Ｔ1）**复数的在复平面内对应的点位于（ ）

A．第一象限B．第二象限C．第三象限D．第四象限

【解题指南】把复数转化为点,然后判断在哪一象限.

【解析】选C. z在复平面内对应的点为(-1,-2),位于第三象限.

**22.（2013·广东高考理科·Ｔ3）**若复数z满足*iz*=2+4i，则在复平面内，z对应的点的坐标是（ ）

A. （2,4） B.（2,-4） C. (4,-2) D(4,2)

【解题指南】本题考查复数四则运算，既可以将作为未知数解出来，也可以利用的乘方的性质，在等式两端乘以因式.

【解析】选C. 解方程，对应点的坐标是.

另解：在两端乘以因式可得，对应点的坐标是.

**23.（2013·广东高考文科·Ｔ3）**若，，则复数的模是（ ）

A．2 B．3 C．4 D．5

【解题指南】本题既可以理解为考查复数的概念，也可以认为是考查复数的四则运算，将作为未知数解出来，也可以在等式两端乘以因式.

【解析】选D. 解方程，.

另解：在两端乘以因式可得，.

**24.（2013·辽宁高考文科·Ｔ２）与（2013·辽宁高考理科·Ｔ1）相同**

复数的模为（ ）

****

【解题指南】用复数的运算法则进行化简，分母实数化，然后求模

【解析】选B. **，**所以****

**25.（2013·湖北高考理科·Ｔ1）**在复平面内，复数z=（i为虚数单位）的共轭复数对应的点位于（ ）

A.第一象限 B.第二象限 C.第三象限 D.第四象限

【解题指南】将复数Z分母实数化，再求共轭复数.

【解析】选D. ，则，其对应点Z（1，－1）位于第四象限.

**二、填空题**

26. **（2013·天津高考文科·Ｔ9）***i*是虚数单位. 复数(3 + *i*)(1－2*i*) = .

【解题指南】用复数的运算法则进行计算.

【解析】(3 + *i*)(1－2*i*)=.

【答案】

27.**(2013·天津高考理科·T9)**已知*a,b*∈***R***,i是虚数单位.若(a+i)(1+i)=bi,则a+bi=　　　　　　　.

【解题指南】根据复数的运算法则和复数相等的条件求解.

【解析】因为(a+i)(1+i)=a-1+(a+1)i=bi,所以a-1=0,a+1=b,即a=1,b=2,所以a+bi=1+2i.

【答案】1+2i

28.**（2013·重庆高考理科·Ｔ11）**已知复数（是虚数单位），则

【解题指南】先化简复数,然后根据定义求复数的模.

【解析】,所以.

【答案】

29.**（2013·重庆高考文科·Ｔ11）**已知复数（是虚数单位），则 ．

【解题指南】根据定义可直接求复数的模.

【解析】因为,所以.

【答案】

30.**（2013·上海高考文科·T3）与（2013·上海高考理科·T2）相同**

设*m*∈R,*m2+m-2+( m2-1)i*是纯虚数，其中i是虚数单位，则m= .

【解析】*m2+m-2+(m2-1)i*是纯虚数

【答案】-2

31. **（2013·湖北高考文科·Ｔ11）**为虚数单位，设复数，在复平面内对应的点关于原点对称，若，则 .

【解题指南】利用复数的几何意义求解.

【解析】可知在坐标系中表示为（2，-3），再由关于原点对称利用奇函数性质易知的坐标为（-2，3），所以即可求出

【答案】-2+3i

**32.（2013·江苏高考数学科·Ｔ2）**设（为虚数单位），则复数的模为

【解题指南】先化简复数z再利用复数模的公式计算.

【解析】*z=(2-i)2=4+i2-4i=3-4i*,故|z|=5.

【答案】5