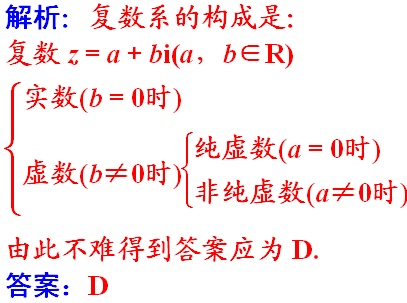
**数系的扩充和复数的概念题库及答案-高中数学选修1-2第三章**

**►达标训练**

**1. 如果C，R和I分别表示复数集、实数集和纯虚数集，那么有(　　)**

**A．C＝R∪I　　　　B．R∩I＝**

**C．R＝C∩I D．R∩I＝∅**

****

**2．(2013·广州一模)已知i是虚数单位，则复数1－2i的虚部为(　　)**

**A．2 B．1**

**C．－1 D．－2**

**答案：D**

**3．对于复数*a*＋*b*i(*a*，*b*∈R)，下列结论正确的是(　　)**

**A．*a*＝0，则*a*＋*b*i为纯虚数**

**B．*a*＋(*b*－1)i＝3－2i，则*a*＝3，*b*＝－3**

**C．*b*＝0，则*a*＋*b*i为实数**

**D．1的平方等于i**

**答案：C**

**4．若复数*z*＝(*x*2－1)＋(*x*－1)i为纯虚数，则实数*x*的值为(　　)**

**A．－1 B．0**

**C．1 D．－1或1**

**答案：A**

**5．已知集合*A*＝{*x*|*x*＝*a*＋(*a*2－1)i，*a*∈R，i是虚数单位}，若*A*⊆R，则*a*＝(　　)**

**A．1 B．－1**

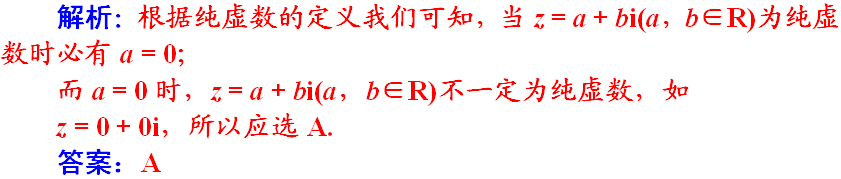
**C．±1 D. 0**

**答案：C**

**6．设复数*z*＝*a*＋*b*i(*a*，*b*∈R)，则*z*为纯虚数的必要不充分条件是(　　)**

**A．*a*＝0 B．*a*＝0且*b*≠0**

**C．*a*≠0且*b*＝0 D．*a*≠0且*b*≠0**

****

**►素能提高**

**1．i是虚数单位，1＋i3等于(　　)**

**A．i　　B．－i C．1＋i　 D．1－i**

**答案：D**

**2．设*a*，*b*∈R，i是虚数单位，则“*ab*＝0”是“复数*a*－*b*i为纯虚数”的(　　)**

**A．充分不必要条件**

**B．必要不充分条件**

**C．充分必要条件**

**D．既不充分也不必要条件**

**解析：“*ab*＝0”则*a*＝0或*b*＝0，“复数*a*－*b*i为纯虚数”则*a*＝0且*b*≠0，那么“*ab*＝0”是“复数*a*－*b*i为纯虚数”的必要不充分条件，故选B.**

**答案：B**

**3．*m*＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_时，复数lg(*m*2＋2*m*＋1)＋(*m*2＋3*m*＋2)i是实数．**

**答案：－2**

**4．若*x*，*y*∈R，且3*x*＋*y*＋3＝(*x*－*y*－3)i，则*x*＝\_\_\_\_\_\_\_\_，*y*＝\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**解析：由题意，得**

**解得**

**答案：0　－3**

**5．若log2(*x*2－3*x*－2)＋ilog2(*x*2＋2*x*＋1)＞1，则实数*x*＝\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**解析：由于含有虚部的复数不能比较大小，所以虚部必须为0且*x*有定义，故有*x*2－3*x*－2＞0且*x*2＋2*x*＋1＝1，得*x*＝－2，有log28＝3＞1，显然成立，故*x*＝－2.**

**答案：－2**

**6．已知*M*＝{1，(*m*2－2*m*)＋(*m*2＋*m*－2)i}，*P*＝{1，－1，4i}，若*M*∪*P*＝*P*，求实数*m*.**

**解析：∵*M*∪*P*＝*P*，∴*M*⊆*P*.**

**∴(*m*2－2*m*)＋(*m*2＋*m*－2)i＝－1或(*m*2－2*m*)＋(*m*2＋*m*－2)i＝4i.**

**若(*m*2－2*m*)＋(*m*2＋*m*－2)i＝－1，则*m*＝1.**

**若(*m*2－2*m*)＋(*m*2＋*m*－2)i＝4i，则*m*＝2.**

**经检验，*m*＝1或*m*＝2都符合题意．**

**∴*m*＝1或*m*＝2.**

**7．如果(*m*2－1)＋(*m*2－2*m*)i＞0，求实数*m*的值．**

**解析：因为当两个复数都是实数时，才能比较大小．故有⇒⇒*m*＝2.**

**∴*m*＝2时，(*m*2－1)＋(*m*2－2*m*)i＞0.**

**8．已知，关于实数*x*，*y*的方程组：**

**有实数解，求实数*a*，*b*.**

**解析：根据复数相等的充要条件有**

**解得(\*)**

**将(\*)代入②式，得5＋4*a*－(6＋*b*)i＝9－8i，且*a*，*b*∈R，**

**所以有 解得*a*＝1，*b*＝2.**

**►品味高考**

**1．(2013·陕西卷)设*z*是复数，则下列命题中的假命题是(　　)**

**A．若*z*2≥0，则*z*是实数**

**B．若*z*2＜0，则*z*是虚数**

**C．若*z*是虚数，则*z*2≥0**

**D．若*z*是纯虚数，则*z*2＜0**

**解析：举反例说明，若*z*＝i，则*z*2＝－1＜0，故选C.**

**答案：C**

**2．(2013·安徽卷改编)设i是虚数单位，若复数(*a*－3)－i(*a*∈R)是纯虚数，则*a*的值为(　　)**

**A．－3 B．－1 C．1 D．3**

**解析：复数(*a*－3)－i为纯虚数，∴*a*－3＝0，∴*a*＝3.故选D.**

**答案：D**