\_\_\_\_第2课\_\_集合及其基本运算(2)\_\_\_\_\_\_





1. 熟练掌握集合间的交、并、补集的运算以及求集合的子集．

2. 能应用分类讨论的思想解决简单的分类讨论问题.



1. 阅读：阅读必修1第11～14页．

2. 解悟：①从A∩B＝A能得到什么结论？②从A∪B＝A能得到什么结论？

3. 践习：在教材空白处，完成第13页练习第6题，第14页习题第10、13题.

　基础诊断　

1. 集合U＝{1，2}的子集个数为\_\_4\_\_．

解析：根据子集个数的公式可得，子集的个数为22＝4.

2. 已知全集U＝{1，2，3，4}，集合A＝{1，2}，B＝{2，4}，则集合∁U(A∪B)＝\_\_{3}\_\_．

解析：由题意得，A∪B＝{1，2，4}，所以∁U(A∪B)＝{3}．

3. (1) 已知集合A＝{y|y＝*log*2(x－1)}，集合B＝{y|y＝2x}，则A∩B＝\_\_(0，＋∞)\_\_；

(2) 已知集合A＝{x|y＝*log*2(x－1)}，集合B＝{y|y＝2x}，则A∩B＝\_\_(1，＋∞)\_\_；

(3) 已知集合A＝{(x，y)|y＝*log*2x}，集合B＝{(x，y)|y＝x－1}，则A∩B＝\_\_{(1，0)，(2，1)}\_\_．

解析：(1) 由题意得，集合A＝R，集合*B*＝{*y*|*y*>0}，所以*A*∩*B*＝(0，＋∞)．

(2) 由题意得，集合*A*＝{*x*|*x*>1}，集合*B*＝{*y*|*y*>0}，所以*A*∩*B*＝(1，＋∞)．

(3) 令log2*x*＝*x*－1，解得*x*＝1或*x*＝2，所以*y*＝0或*y*＝1，所以*A*∩*B*＝{(1，0)，(2，1)}．

4. 已知集合A＝{0，1，2，3}，B＝{－1，0，2}，则集合A∪B中所有元素之和为\_\_5\_\_．

解析：因为A∪B＝{－1，0，1，2，3}，所以集合A∪B中所有元素之和为－1＋0＋1＋2＋3＝5.

　范例导航　

考向❶ 对子集的分类讨论

例1　已知集合A＝{2，5}，B＝{x|x2＋px＋q＝0，x∈R}．

(1) 若*B*＝{5}，求*p*，*q*的值；

(2) 若*A*∩*B*＝*B*，求实数*p*，*q*满足的条件．

解析：(1) 因为*B*＝{5}，所以方程*x*2＋*px*＋*q*＝0有两个相等的实根5，

所以5＋5＝－*p*，5×5＝*q*，所以*p*＝－10，*q*＝25.

(2) 因为*A*∩*B*＝*B*，所以*B*⊆*A*.

当*B*＝∅时，*Δ*＝*p*2－4*q*<0，即*p*2<4*q*；

当*B*＝{2}时，可求得*p*＝－4，*q*＝4；

当*B*＝{5}时，可求得*p*＝－10，*q*＝25；

当*B*＝{2，5}时，可求得*p*＝－7，*q*＝10.

综上所述，实数*p*，*q*满足的条件为*p*2<4*q*或

或或



已知函数*f*(*x*)＝的定义域为集合*A*，函数*g*(*x*)＝lg(－*x*2＋2*x*＋*m*)的定义域为集合*B*.

(1) 当*m*＝3时，求*A*∩∁R*B*；

(2) 若*A*∩*B*＝{*x*|－1<*x*<4}，求实数*m*的值．

解析：(1) 当*m*＝3时，*B*＝{*x*|－1<*x*<3}，

则∁R*B*＝(－∞，－1]∪[3，＋∞)．

又因为*A*＝(－1，5]，

所以*A*∩∁R*B*＝[3，5]．

(2) 因为*A*＝(－1，5]，*A*∩*B*＝{*x*|－1<*x*<4}，所以4是方程－*x*2＋2*x*＋*m*＝0的一个根，

所以－42＋2×4＋*m*＝0，解得*m*＝8.

此时集合*B*＝{*x*|－2<*x*<4}，符合题意．

因此实数*m*的值为8.

考向❷ 对集合中元素的分类讨论

　例2　已知集合A＝{y|y＝－2x，x∈[2，3]}，B＝{x|x2＋3x－a2－3a>0}．

(1) 当a＝4时，求A∩B；

(2) 若A⊆B，求实数a的取值范围．

解析：(1) 由题意得，A＝[－8，－4]，

当a＝4时，B＝(－∞，－7)∪(4，＋∞)，

所以A∩B＝[－8，－7)．

(2) 方程x2＋3x－a2－3a＝0的两根分别为a，－a－3.

①当a＝－a－3，即a＝－时，

B＝∪(－，＋∞)，满足A⊆B；

②当a<－a－3，即a<－时，

B＝(－∞，a)∪(－a－3，＋∞)，

则a>－4或－a－3<－8，解得－4<a<－；

③当a>－a－3，即a>－时，

B＝(－∞，－a－3)∪(a，＋∞)，

则a<－8或－a－3>－4，解得－<a<1.

综上所述，实数a的取值范围是(－4，1)．



已知集合A＝{x|x2＋2x－8>0}，B＝{y|y＝x2－2x＋2，x∈R}，*C*＝{*x*|(*x*－*a*)(*x*＋4)≤0，*a*∈R}.

(1) 求*A*∩*B*；

(2) 若∁R*A*⊆*C*，求实数*a*的取值范围．

解析：(1) 因为*x*2＋2*x*－8>0，解得*x*>2或*x*<－4，

所以*A*＝(－∞，－4)∪(2，＋∞)．

因为*y*＝*x*2－2*x*＋2＝(*x*－1)2＋1≥1，

所以*B*＝[1，＋∞)，

所以*A*∩*B*＝(2，＋∞)．

综上所述，*A*∩*B*＝(2，＋∞)．

(2) 因为*A*＝(－∞，－4)∪(2，＋∞)，

所以∁R*A*＝[－4，2]．

因为∁R*A*⊆*C*，且*C*＝{*x*|(*x*－*a*)(*x*＋4)≤0，*a*∈R}，所以*a*≥2，所以*a*的取值范围为[2，＋∞).

考向❸ 对自变量系数的分类讨论

例3　已知集合A＝{x|0<ax＋1≤5}，集合B＝.

(1) 若A⊆B，求实数a的取值范围；

(2) 若B⊆A，求实数a的取值范围；

(3) A、B能否相等？若能，求出a的值；若不能，试说明理由．

解析：对于不等式0<ax＋1≤5，

当a＝0时，0<1<5恒成立，即x∈R，集合*A*＝R；

当*a*>0时，－<*x*≤，即集合*A*＝{*x*|－<*x*≤}；

当*a*<0时，≤*x*<－，即集合*A*＝{*x*|≤*x*<－}．

(1) 若*A*是*B*的子集，则当*a*＝0时，不满足题意；

当*a*>0时，需要满足解得*a*≥2；

当*a*<0时，需要满足解得*a*<－8.　　综上所述，*a*的取值范围是(－∞，－8)∪[2，＋∞)．

(2) 若*B*是*A*的子集，则当*a*＝0时，满足题意；

当*a*>0时，需要满足解得0<*a*≤2；

当*a*<0时，需要满足解得－<*a*<0.

综上所述，*a*的取值范围是.

(3) 当*A*＝*B*时，需满足*A*⊆*B*且*B*⊆*A*，即同时满足(1)和(2)，所以*a*＝2.

　自测反馈　

1. 设U为全集，集合A为U的子集，则A∩A＝\_\_A\_\_；A∪A＝\_\_A\_\_；A∩∅＝\_\_∅\_\_；A∪∅＝\_\_A\_\_；A∪∁UA＝\_\_U\_\_；A∩∁UA＝\_\_∅\_\_．

2. 满足{1，3}∪A＝{1，3，5}的集合A的个数是\_\_4\_\_．

解析：因为{1，3}∪A＝{1，3，5}，所以A＝{5}或{1，5}或{3，5}或{1，3，5}，共有4个．

3. 对于集合A，B，我们将集合{x|x∈A，且x∉B}叫作集合A与B的差集，记作A－B.

(1) 若A＝{1，2，3，4，5}，B＝{4，5，6，7，8}，则A－B＝\_\_{1，2，3}\_\_；B－A＝\_\_{6，7，8}\_\_；

(2) 如果A－B＝∅，那么集合A与B之间的关系是\_\_A⊆B\_\_．

4. 已知集合P＝{y＝x2＋1}，Q＝{y|y＝x2＋1}，E＝{x|y＝x2＋1}，F＝{(x，y)|y＝x2＋1}，则与G＝{x|x≥1}为同一集合的是\_\_Q\_\_．

解析：集合P中y＝x2＋1就是这个集合中的一个元素；集合Q＝{y|y＝x2＋1}＝{y|y≥1}，与集合G为同一集合；集合E＝{x|y＝x2＋1}＝R；集合*F*是一个点集，所以与集合*G*为同一集合的是*Q*.

J:\高二资料水滴石穿\高二资料水滴石穿\滴水穿石·高考数学一轮复习新学案（文理通用）教师用书\反思悟道.tif

1. 区分点集和数集在书写上的不同．

2. 解题时，注意分类讨论、数形结合等思想方法的运用．

3. 你还有哪些体悟，写下来：