**充分条件与必要条件易错点-高中数学选修1-1第一章**

例1 已知p：x1，x2是方程x2＋5x－6＝0的两根，q：x1＋x2＝－5，则p是q的

[ ]

A．充分但不必要条件 　　B．必要但不充分条件

C．充要条件 　　　D．既不充分也不必要条件

分析 利用韦达定理转换．

解 ∵x1，x2是方程x2＋5x－6＝0的两根，

∴x1，x2的值分别为1，－6，

∴x1＋x2＝1－6＝－5．



因此选A．

说明：判断命题为假命题可以通过举反例．

例2 p是q的充要条件的是

[ ]

A．p：3x＋2＞5，q：－2x－3＞－5

B．p：a＞2，b＜2，q：a＞b

C．p：四边形的两条对角线互相垂直平分，q：四边形是正方形

D．p：a≠0，q：关于x的方程ax＝1有惟一解

分析 逐个验证命题是否等价．

解 对A．p：x＞1，q：x＜1，所以，p是q的既不充分也不必要条件；

对B．pq但qp，p是q的充分非必要条件；

对C．pq且qp，p是q的必要非充分条件；



说明：当a＝0时，ax＝0有无数个解．

例3 若A是B成立的充分条件，D是C成立的必要条件，C是B成立的充要条件，则D是A成立的

[ ]

A．充分条件 　　　B．必要条件

C．充要条件 　　　D．既不充分也不必要条件

分析 通过B、C作为桥梁联系A、D．

解 ∵A是B的充分条件，∴AB①

∵D是C成立的必要条件，∴CD②



由①③得AC④

由②④得AD．

∴D是A成立的必要条件．选B．

说明：要注意利用推出符号的传递性．

例4 设命题甲为：0＜x＜5，命题乙为|x－2|＜3，那么甲是乙的

[ ]

A．充分不必要条件 B．必要不充分条件

C．充要条件 　　　D．既不充分也不必要条件

分析 先解不等式再判定．

解 解不等式|x－2|＜3得－1＜x＜5．

∵0＜x＜5－1＜x＜5，但－1＜x＜50＜x＜5

∴甲是乙的充分不必要条件，选A．

说明：一般情况下，如果条件甲为x∈A，条件乙为x∈B．



当且仅当A＝B时，甲为乙的充要条件．

例5 设A、B、C三个集合，为使A(B∪C)，条件AB是

[ ]

A．充分条件 　　　B．必要条件

C．充要条件 　　　D．既不充分也不必要条件

分析 可以结合图形分析．请同学们自己画图．



∴A(B∪C)．

但是，当B＝N，C＝R，A＝Z时，

显然A(B∪C)，但AB不成立，

综上所述：“AB”“A(B∪C)”，而

“A(B∪C)”“AB”．

即“AB”是“A(B∪C)”的充分条件(不必要)．选A．

说明：画图分析时要画一般形式的图，特殊形式的图会掩盖真实情况．

例6 给出下列各组条件：

(1)p：ab＝0，q：a2＋b2＝0；

(2)p：xy≥0，q：|x|＋|y|＝|x＋y|；

(3)p：m＞0，q：方程x2－x－m＝0有实根；

(4)p：|x－1|＞2，q：x＜－1．

其中p是q的充要条件的有

[ ]

A．1组 B．2组

C．3组 D．4组

分析 使用方程理论和不等式性质．

解 (1)p是q的必要条件

(2)p是q充要条件

(3)p是q的充分条件

(4)p是q的必要条件．选A．

说明：ab＝0指其中至少有一个为零，而a2＋b2＝0指两个都为零．



分析 将前后两个不等式组分别作等价变形，观察两者之间的关系．





