**命题及其关系试题及答案-高中数学选修2-1第一章**

**一、选择题(每小题6分，共36分)**

**1．命题“若一个数是负数，则它的平方是正数”的逆命题是(　　)**

***A*．“若一个数是负数，则它的平方不是正数”**

***B*．“若一个数的平方是正数，则它是负数”**

***C*．“若一个数不是负数，则它的平方不是正数”**

***D*．“若一个数的平方不是正数，则它不是负数”**

**解析：因为一个命题的逆命题是将原命题的条件与结论进行交换，因此逆命题为“若一个数的平方是正数，则它是负数”．**

**答案：*B***

**2．(2011·陕西高考)设*a*，*b*是向量，命题“若*a*＝－*b*，则**

**|*a*|＝|*b*|”的逆命题是(　　)**

**A．若*a*≠－*b*，则|*a*|≠|*b*|**

**B．若*a*＝－*b*，则|*a*|≠|*b*|**

**C．若|*a*|≠|*b*|，则*a*≠－*b***

**D．若|*a*|＝|*b*|，则*a*＝－*b***

**解析：命题“若*a*＝－*b*，则|*a*|＝|*b*|”的逆命题为“若**

**|*a*|＝|*b*|，则*a*＝－*b*”，故选D.**

**答案：D**

**3．命题“若*a*>*b*，则*a*＋*c*>*b*＋*c*”的逆否命题是(　　)**

**A．若*a*<*b*，则*a*＋*c*<*b*＋*c***

**B．若*a*≤*b*，则*a*＋*c*≤*b*＋*c***

**C．若*a*＋*c*≤*b*＋*c*，则*a*<*b***

**D．若*a*＋*c*≤*b*＋*c*，则*a*≤*b***

**解析：“若*p*，则*q*”的逆否命题是“若綈*q*，则綈*p*”，其中“>”的否定为“≤”．**

**答案：D**

**4．如果一个命题的逆命题是真命题，那么这个命题的否命题是(　　)**

**A．真命题　　　　　　　　B．假命题**

**C．不一定是真命题 D．不一定是假命题**

**解析：一个命题的逆命题和否命题是互为逆否命题的，它们同真同假，所以否命题也是真命题．**

**答案：A**

**5．命题“若綈*p*，则*q*”是真命题，则下列命题一定是真命题的是(　　)**

**A．若*p*，则綈*q* B．若*q*，则綈*p***

**C．若綈*q*，则*p* D．若綈*q*，则綈*p***

**解析：“若綈*p*，则*q*”的逆否命题是“若綈*q*，则*p*”．原命题与逆否命题真假性相同．**

**答案：C**

**6．给出命题：“若函数*y*＝*f*(*x*)是幂函数，则函数*y*＝*f*(*x*)的图象不过第四象限”，在它的逆命题、否命题、逆否命题三个命题中，真命题的个数是(　　)**

**A．3 B．2**

**C．1 D．0**

**解析：原命题为真命题，则其逆否命题为真命题；逆命题为假命题，其否命题也为假命题．**

**答案：C**

**二、填空题(每小题8分，共24分)**

**7．写出命题“若*A*∪*B*＝*B*，则*A*⊆*B*”的否命题：\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**解析：将条件和结论分别否定即得否命题．**

**答案：若*A*∪*B*≠*B*，则*A**B***

**8．命题“若*abc*＝0，则*a*，*b*，*c*至少有一个为0”的否命题为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，是\_\_\_\_\_\_\_\_(填“真”或“假”)命题．**

**解析：本题中“至少有一个为0”的否定是“都不为0”，故其否命题是“若*abc*≠0，则*a*，*b*，*c*都不为0.”由相关知识判断为真命题．**

**答案：若*abc*≠0，则*a*，*b*，*c*都不为0　真**

**9．下列命题：①“若*xy*＝1，则*x*，*y*互为倒数”的逆命题；②“四边相等的四边形是正方形”的否命题；③“梯形不是平行四边形”的逆否命题；④“全等三角形是相似三角形的逆命题”，其中真命题是\_\_\_\_\_\_\_\_．**

**解析：①逆命题为“若*x*，*y*互为倒数，则*xy*＝1”，是真命题；②否命题为“四边不相等的四边形不是正方形”，是真命题；③逆否命题为“平行四边形不是梯形”，是真命题；④逆命题为“相似三角形是全等三角形”，是假命题．**

**答案：①②③**

**三、解答题(共40分)**

**10．(10分)若*a*，*b*，*c*∈R，写出命题“若*ac*<0，则*ax*2＋*bx*＋*c*＝0有两个相异实根”的逆命题、否命题、逆否命题，并判断它们的真假．**

**解：逆命题：若*ax*2＋*bx*＋*c*＝0(*a*，*b*，*c*∈R)有两个相异实根，则*ac*<0，是假命题；**

**否命题：若*ac*≥0，则*ax*2＋*bx*＋*c*＝0(*a*，*b*，*c*∈R)没有两个相异实数根，是假命题；**

**逆否命题：若*ax*2＋*bx*＋*c*＝0(*a*，*b*，*c*∈R)没有两个相异实根，则*ac*≥0，是真命题．**

**11．(15分)对题目“写出命题‘若四边形*ABCD*的任何两边都相等，则它是菱形’的逆命题、否命题和逆否命题，并判断它们的真假．”某同学作了如下解答：**

**所给命题的逆命题：若四边形*ABCD*是菱形，则它的任何两边都相等，是真命题；**

**否命题：若四边形*ABCD*的任何两边都不相等，则它不是菱形，是真命题；**

**逆否命题：若四边形*ABCD*不是菱形，则它的任何两边都不相等，是假命题．**

**你认为该同学的解法对吗？**

**解：不对，这是因为原命题的条件是“若四边形*ABCD*的任何两边都相等”，若否定它，则应是“若四边形*ABCD*有两条边不相等”而不是“若四边形*ABCD*的任何两边都不相等”，所以该同学的否命题、逆否命题的写法都是错误的，原命题的否命题的改写并不是在原命题的条件和结论中只加个“不”字．正确的做法应是：逆命题：若四边形*ABCD*是菱形，则它的任何两边都相等，是真命题；**

**否命题：若四边形*ABCD*有两边不相等，则它不是菱形，是真命题；**

**逆否命题：若四边形*ABCD*不是菱形，则它有两边不相等，是真命题．**

**12．(15分)证明：若p2＋q2＝2，则p＋q≤2.**

**证明：原命题的逆否命题为“若p＋q>2，则p2＋q2≠2”证明如下．**

**若p＋q>2，则**

**p2＋q2＝[(p－q)2＋(p＋q)2]≥(p＋q)2>×22＝2**

**所以p2＋q2≠2.**

**这表明，原命题的逆否命题为真命题，从而原命题为真命题．**