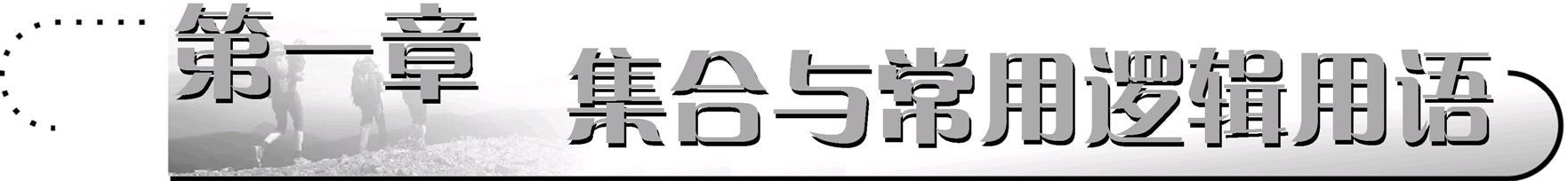
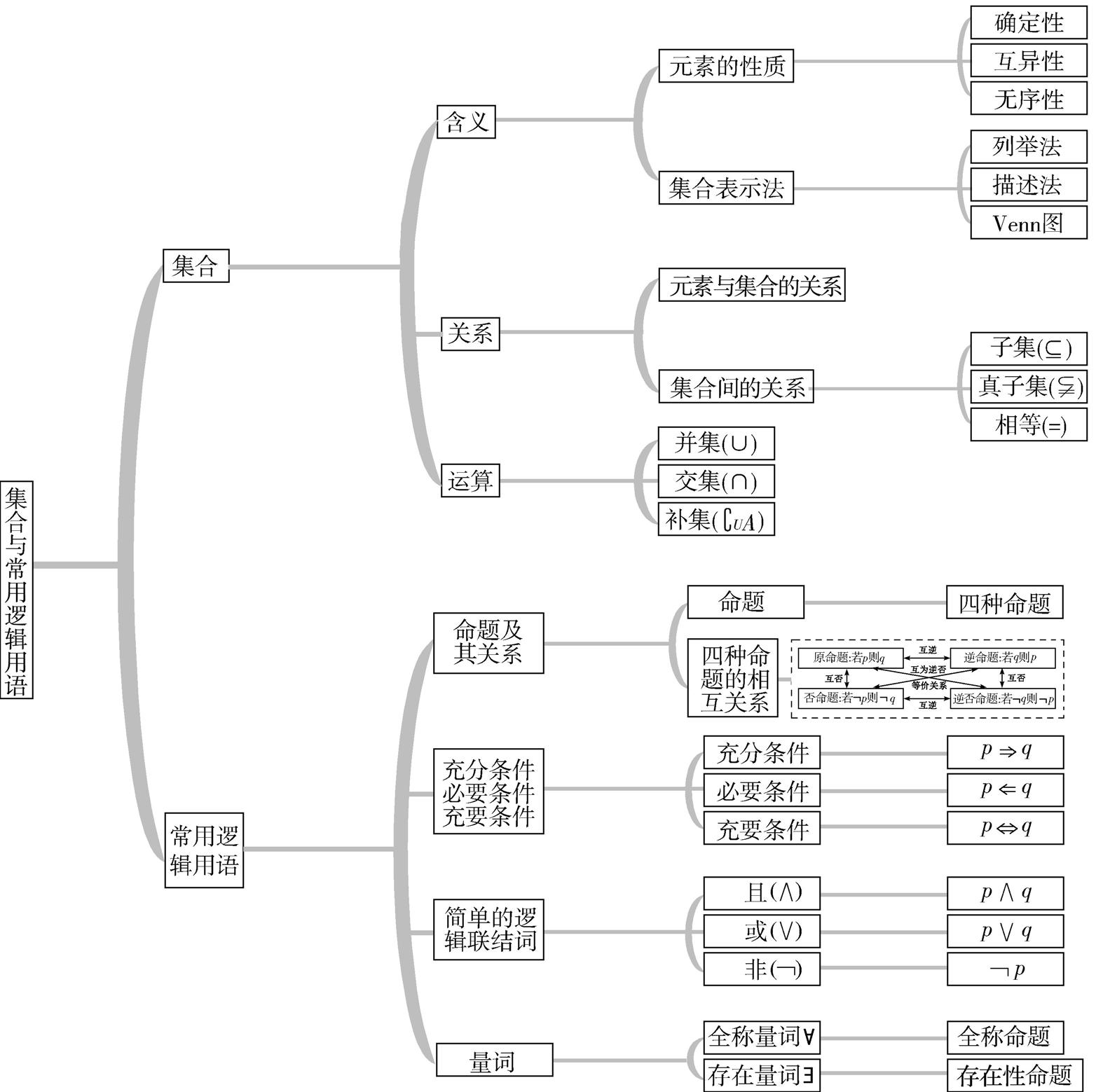
【知识网络】



------





------



【考情分析】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 试题 | 知识点 | 备注 |
| 2013 | 第4题 | 子集的概念 | 子集的个数 |
| 2014 | 第1题 | 交集的运算 | 简单有限集 |
| 2015 | 第1题 | 并集的运算 | 简单有限集 |

------

【备考策略】

1*.*体会逻辑用语在表述和论证中的作用，学会利用命题的逆否命题的真假来判断原命题的真假，能对一些逻辑推理中的错误进行判断和纠正*.*要特别注意命题的否定与否命题不是同一个概念，否命题是对原命题的条件和结论同时进行否定，命题的否定只是对原命题的结论进行否定*.*对含有量词的命题进行否定时，除了把命题的结论否定外，还要注意量词的改变，即全称命题的否定为存在性命题，存在性命题的否定为全称命题*.*

2*.*集合的教学要有弹性，要体现不同学生不同层次的要求*.*比如我们不必在集合间的关系上过于深究，也不要在集合的概念等内容上做文字游戏*.*

------

//【自主学习】\\

第1课**集合的概念与运算**

(本课对应学生用书第23页)



**自主学习****回归教材**

**------**



1*.*集合的概念

(1)集合中元素的三个特征：确定性、互异性、无序性*.*

(2)集合的表示法：列举法、描述法、Venn图法等*.*

(3)集合按所含元素个数可分为：有限集、无限集、空集；按元素特征可分为：数集、点集*.*

(4)常用数集符号：表示自然数集；或表示正整数集；表示整数集；表示有理数集；表示实数集；表示复数集*.*

------

2*.*两类关系

(1)元素与集合的关系，用或表示*.*

(2)集合与集合的关系，用“”、“”或“”表示*.*当时，称*A*是*B*的子集；当时，称*A*是*B*的真子集；当时，称是与相等的集合，两集合的元素完全相同*.*

------

3*.*集合的运算

(1)全集：如果集合含有我们所研究的各个集合的全部元素，那么这个集合就可以看作一个全集，通常用来表示*.*一切所研究的集合都是这个集合的子集*.*

(2)交集：由属于且属于的所有元素组成的集合，叫作集合与的交集，记作，即*=.*

(3)并集：由属于或属于的所有元素组成的集合，叫作集合与的并集，记作，即*=.*

(4)补集：集合是集合的一个子集，由中所有不属于的元素组成的集合叫作的补集(或余集)，记作，即*=.*

------

4*.*常见结论与等价关系

(1)若集合中有个元素，则*A*的子集有个，真子集有个，非空真子集有个*.*

(2)；*.*

(3)*=*，*=*



1*.*(必修1P12例1改编)已知集合，，那么*=　　　　.*

**【答案】**

------

2*.*(必修1P7练习3改编)设集合，，则*.*(填“”或“”)

**【答案】**

**【解析】***.*

------

3*.*(必修1P18复习题9改编)设集合，，若，则实数的值为*.*

**【答案】**2或3

**【解析】**若，则，所以或*.*

------

4*.*(必修1P12练习4改编)已知集合，*.*若，则*=　　　　.*

**【答案】**

------

5*.*(必修1P19本章测试14改编)已知集合，*.*若，则实数*a*的取值范围是*.*

**【答案】**

**【解析】**，由，得*.*

**------**

//【要点导学】\\



**要点导学****各个击破**

**------**



------

集合的运算

------

(1)(2015·广东卷)若集合，，则*=　　　　.*

(1)**【答案】**

**【解析】**由已知，得*.*

*------*

(2)(2015·北京卷)若集合，，则*=　　　　.*

(2)**【答案】**

**【解析】**易得*.*

*------*

(3)(2015·安徽卷)设全集，集合，，则*=　　　　.*

(3)**【答案】**

**【解析】**因为，所以*.*

*------*

(4)(2015·山西山大附中)若集合，，则*=　　　　.*

(4)**【答案】**

**【解析】**因为，所以*.*

*------*

【高频考点·题组强化】

1*.*设集合，，则*=　　　　.*

**【答案】**

**【解析】**因为，，所以*.*

------

2*.*(2016·苏州期中)设集合，，则*=　　　　.*

**【答案】**

**【解析】**由题意知，*.*

------

3*.*若全集，集合，，则*=　　　　.*

**【答案】**

**【解析】**依题意可得，又因为，所以*.*

------

4*.*(2015·苏北四市期末)已知集合，，那么中元素的个数为*.*

**【答案】**6

**【解析】**因为，所以中的元素共有6个*.*

------

5*.*(2014·江西卷)设全集为，集合，，则*=　　　　.*

**【答案】**

**【解析】**因为，，，所以*.*

*------*

集合中元素的性质

------

已知集合，若，求实数的值*.*

**【思维引导】**集合中元素的性质是高考的考点之一，主要根据互异性来确定集合，解决此类问题的关键在于找准问题的切入点，对各种情况进行排查和验证，从而得出正确的结果*.*

**【解答】**若，则，

此时，，舍去*.*

若，则或*-*2*.*

当时，，，符合题意；

当时，，，舍去*.*

若，则或，舍去*.*

综上，实数的值为0*.*

**【精要点评】**(1)解答一个与元素有关的命题，必须先弄清楚研究的是什么样的集合，它是用什么样的描述形式来表述的，比如列举法或描述法；

(2)其次要准确把握集合中元素的形式，常见的形式有数集、点集等；

(3)最后要与其他相关知识多联系，如函数的定义域、值域、不等式的解集等*.*

------

已知集合*M*中的元素为自然数，且满足：如果，则*.*试回答下列问题：

(1)写出只有一个元素的集合；

(2)写出元素个数为2的所有集合*.*

**【解答】**(1)中只有一个元素，

根据题意知必须满足，所以*.*

故含有一个元素的集合*.*

(2)当中只含两个元素时，其元素只能是和，

从而含两个元素的集合应为，，，*.*

*------*

集合与集合的关系

------

设集合，，若，求实数的取值范围*.*

**【解答】**当*B=𝜙*时，，所以；

当B≠ϕ时，由题意得解得*.*

综上，实数的取值范围是*.*

------

设集合，，若，则实数*.*

**【答案】***-*2或0

**【解析】**因为，所以或*.*当时，，由集合的互异性舍去2；当时，或2，由集合的互异性舍去2*.*综上，或0*.*

------



1*.*(2015·扬州中学)已知集合，，那么*.*

**【答案】R**

**【解析】**由并集的定义，得*.*

------

2*.*(2014·全国卷)已知集合，，那么*.*

**【答案】**(*-*1，1)

------

3*.*(2015·苏锡常镇二模)已知集合，，若，则实数*.*

**【答案】**1

**【解析】**因为，所以，所以*.*

------

4*.*已知集合，那么集合中元素的个数是*.*

**【答案】**5

**【解析】**由题意知*.*

*------*



趁热打铁，事半功倍*.*请老师布置同学们完成《配套检测与评估》中的练习第12页*.*

------

//【自主学习】\\

第2课**四种命题和充要条件**

(本课对应学生用书第45页)



**自主学习****回归教材**

**------**



1*.*记“若则”为原命题，则否命题为“若非则非”，逆命题为“若则”，逆否命题为“若非则非”*.*其中互为逆否命题的两个命题同真假，即等价，原命题与逆否命题等价，逆命题与否命题等价*.*因此，四种命题为真的个数只能是偶数*.*

------

2*.*(1)若，但，则是的充分不必要条件；

(2)若，但，则是的必要不充分条件；

(3)若，且，即，则是的充要条件；

(4)若，且，则是的既不充分也不必要条件*.*

------

3*.*证明命题条件的充要性时，既要证明原命题成立(即条件的充分性)，又要证明它的逆命题成立(即条件的必要性)*.*

*------*



1*.*(选修2-1P6例2改编)将命题“斜率相等的两直线平行”改为“若则”的形式为：；它的逆否命题是*.*

**【答案】**若两条直线的斜率相等，则这两条直线平行若两条直线不平行，则这两条直线的斜率不相等

------

2*.*(选修2-1P21复习题1改编)判断下列命题的真假*.*

(1)命题“在中，若，则”的否命题为命题*.*

(2)命题“若，则”的逆否命题为命题*.*

**【答案】**(1)真(2)假

------

3*.*(选修2-1P21复习题3改编)已知都是的必要条件，是的充分条件，是的充分条件，那么是的条件，是的条件*.*

**【答案】**充要必要

**【解析】**因为，且，所以是的充要条件*.*因为，所以是的必要条件*.*

------

4*.*(选修1-1P11习题2改编)“”是“”的条件*.*

**【答案】**必要不充分

**【解析】**因为，所以，即，因此“”是“”的必要不充分条件*.*

------

5*.*(选修2-1P9习题4改编)设，*.*若是的必要不充分条件，则实数的取值范围为*.*

**【答案】**

**【解析】**由题意知是的充分不必要条件*.*

因为，

所以，

所以且两个等号不同时成立，解得，

所以实数*a*的取值范围为*.*

------

//【要点导学】\\



**要点导学****各个击破**

**------**



------

命题的真假判定

------

(2014·陕西卷)设原命题为“若互为共轭复数，则”，关于它的逆命题、否命题、逆否命题真假性的判断依次如下：

①真、假、真；②假、假、真；

③真、真、假；④假、假、假*.*

其中正确的是*.*(填序号)

**【答案】**②

**【解析】**设复数，

所以，故原命题为真*.*

*------*

逆命题：若，则互为共轭复数，是假命题，如，，，但此时不互为共轭复数*.*

否命题：若不互为共轭复数，则，是假命题，如，，此时*.*

逆否命题和原命题的真假相同，所以逆否命题为真*.*

------

给出下列四个结论：

①函数的最小正周期为；

②“”是“”的充分不必要条件；

③命题“若，则方程有实数根”的逆否命题为“若方程没有实数根，则”；

④若则的最小值为1*.*

其中正确结论的个数为*.*

**【答案】**3

**【解析】**①因为，所以①正确；②因为或，，所以“”是“”的必要不充分条件，所以②错误；③由逆否命题的定义知③正确；④因为，，，所以，当且仅当时取等号，所以④正确*.*

------

下列说法正确的是*.*(填序号)

①命题“若，则”的否命题为“若，则”；

②“”是“”的必要不充分条件；

③命题“存在，使得”的否定是“对任意的，均有”；

④命题“若，则”的逆否命题为真命题*.*

**【答案】**④

**【解析】**①否命题既要否定结论也要否定条件，故①错误；②由能得出，但当时，或，所以“”是“”的充分不必要条件，故②错误；③命题的否定是“对任意的，均有”，故③错误；④因为逆否命题与原命题同真假，故④正确*.*

*------*

四种命题及其相互关系

------

命题“若，则且”的逆否命题是*.*

**【答案】**若或，则

**【解析】**逆否命题是将原命题的条件否定后变为结论，结论否定后变为条件，“且”的否定是“或”*.*

------

写出“有一组对边平行且相等的四边形是菱形”的逆命题、否命题和逆否命题*.*

**【解答】**将原命题改写成“若一个四边形有一组对边平行且相等，则这个四边形是菱形”*.*

逆命题：若一个四边形是菱形，则这个四边形有一组对边平行且相等*.*

否命题：若一个四边形有一组对边不平行或不相等，则这个四边形不是菱形*.*

逆否命题：若一个四边形不是菱形，则这个四边形有一组对边不平行或不相等*.*

*------*

充要条件的判定与证明

------

(2015·山西山大附中)“”是“函数在区间上为增函数”的条件*.*

**【答案】**充分不必要

**【解析】**当时，函数在区间上为增函数，充分性成立；当函数在区间上为增函数时，因为函数的增区间为

，所以，所以，必要性不成立*.*故“”是“函数在区间上为增函数”的充分不必要条件*.*

*------*

结合充要条件确定参数

------

已知，*.*若，则是的条件*.*

**【答案】**必要不充分

**【解析】**因为,

显然，

所以是的必要不充分条件*.*

------



1*.*(2015·安徽卷)设，则是的条件*.*

**【答案】**必要不充分

**【解析】**因为，所以，但，所以*p*是*q*的必要不充分条件*.*

------

2*.*已知条件，条件，那么是的条件*.*

**【答案】**充分不必要

**【解析】**由题意知，或，所以是的充分不必要条件*.*

------

3*.*(2015·湖北卷改编)已知，表示空间中的两条直线，若是异面直线，不相交，则是的条件*.*

**【答案】**充分不必要

**【解析】**由是异面直线，可得不相交，所以；由不相交，可得是异面直线或，所以*.*所以是的充分不必要条件*.*

------

4*.*已知命题“若，则一元二次方程有实根”，那么原命题与其逆命题、否命题、逆否命题中真命题的个数是*.*

**【答案】**2

**【解析】**原命题为“若，则方程有实根”，因为方程的判别式，当时，，所以方程有实根，故命题为真；根据原命题与逆否命题真假一致，可知逆否命题为真；逆命题为“若方程有实根，则”，因为方程有实根，所以判别式，所以，显然不一定成立，故逆命题为假；根据否命题与逆命题的真假一致，可知否命题为假*.*故真命题有2个*.*

*------*



趁热打铁，事半功倍*.*请老师布置同学们完成《配套检测与评估》中的练习第34页*.*

------

//【自主学习】\\

第3课**简单的逻辑联结词、全称量词与存在量词**

(本课对应学生用书第56页)



**自主学习****回归教材**

**------**



1*.*全称量词

我们把表示全体的量词称为全称量词*.*

对应日常语言中的“一切”、“任意的”、“所有的”、“凡是”、“任给”、“对每一个”等词，用符号“”表示*.*

含有全称量词的命题，叫作全称命题*.*“对任意实数，都有成立”简记成“”*.*

------

2*.*存在量词

我们把表示部分的量词称为存在量词*.*

对应日常语言中的“存在一个”、“至少有一个”、“有个”、“某个”、“有些”、“有的”等词，用符号“”表示*.*

含有存在量词的命题，叫作存在性命题*.*“存在实数，使成立”简记成“∃”*.*

------

3*.*简单逻辑联结词有或(符号为∨)，且(符号为∧)，非(符号为¬)*.*

4*.*命题的否定：“”与“”互为否定*.*

------

5*.*复合命题的真假：对且而言，当，均为真时，其为真；当中至少有一个为假时，其为假*.*对或而言，当均为假时，其为假；当中有一个为真时，其为真；当为真时，为假；当为假时，为真*.*

------

6*.*常见词语的否定如下表所示：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 词语 | 是 | 一定是 | 都是 | 大于 | 小于 |
| 词语的否定 | 不是 | 不一定是 | 不都是 | 小于或等于 | 大于或等于 |
| 词语 | 且 | 必有一个 | 至少有*n*个 | 至多有一个 | 所有*x*成立 |
| 词语的否定 | 或 | 一个也没有 | 至多有*n-*1个 | 至少有两个 | 存在一个*x*不成立 |

------



1*.*(选修1-1P15例1(4)改编)若命题则为*.*

**【答案】**

------

2*.*(选修1-1P17习题2(1)改编)“”的否定为*.*

**【答案】**

------

3*.*(选修1-1P17习题2(4)改编)命题“对于函数，对任意的，都有是偶函数”是命题*.*(填“真”或“假”)

**【答案】**假

------

4*.*(选修1-1P17习题2(4)改编)命题“对于函数，存在，使得是偶函数”是命题*.*(填“真”或“假”)

**【答案】**真

**【解析】**当时，函数是偶函数*.*

------

5*.*(选修1-1P20习题3改编)已知命题”是真命题，那么实数的取值范围是*.*

**【答案】**

**【解析】***所以*

------

//【要点导学】\\



**要点导学****各个击破**

**------**



------

含量词的命题的否定

------

(2015·扬州期末)已知命题，，那么命题的否定为*.*

**【答案】**

**【解析】**由存在性命题的否定得：*.*

------

(1)已知命题，，那么是*.*

(2)若命题，，则是*.*

**【答案】**(1)，

(2)

------

含逻辑联结词命题的真假判定

------

给出下列四个命题：

①；

②；

③；

④*.*

其中正确的命题是*.*(填序号)

**【答案】**①②④

**【解析】**①“”是真命题，如成立；

②“”是真命题，如，，，即“”；

③“”是假命题，如，；

④“”是真命题，因为时，，所以*.*

综上知，正确命题的序号是①②④*.*

------

(2014·湖南卷)已知命题若，则；命题若，则*.*在命题：①；②；③；④中，真命题有*.*(填序号)

**【答案】**②③

**【解析】**当时，两边乘以*-*1，得，所以命题为真命题*.*当时，因为，所以命题为假命题，则为真命题*.*所以根据真值表可得②③为真命题*.*

*------*

结合命题的真假求参数的值或范围

------

(2015·山东卷)若“”是真命题，则实数的最小值为*.*

**【答案】**1

**【解析】**“”是真命题，则，所以实数的最小值为1*.*

------

已知命题，命题*.*若“且”是真命题，则实数的取值范围是*.*

**【答案】**

**【解析】**若真：，若真：，即或*.*因为且是真命题，所以或*.*

------



1*.*(2015·湖北卷)命题“”的否定是*.*

**【答案】**

**【解析】**存在性命题的否定是全称命题，且注意否定结论，故原命题的否定是“”*.*

------

2*.*命题“存在一个无理数，它的平方是有理数”的否定是*.*

**【答案】**所有的无理数的平方都不是有理数

------

3*.*已知命题是有理数，命题空集是集合的子集*.*下列判断正确的是*.*(填序号)

①为假命题； ②为真命题；

③为假命题； ④为假命题*.*

**【答案】**④

**【解析】**由题意知命题是假命题，命题是真命题，故是真命题，是假命题，是真命题，是假命题，所以④正确*.*

------

4*.*给出下列四个命题：

①； ②；

③“正方形的四条边都相等”的否定是“存在正方形的四条边都不相等”；

④“存在实数，使方程有实数根”的否定*.*

其中真命题是*.*(填序号)

**【答案】**②

**【解析】**①中，当时，不满足；②正确；③否定是：存在正方形的四边不都相等；④“存在实数，使方程有实根”为真命题，故其否定为假命题*.*

*------*



趁热打铁，事半功倍*.*请老师布置同学们完成《配套检测与评估》中的练习第56页*.*