江苏省仪征中学2023-2024学年第一学期周末练习2

高一数学

一．单项选择题（本大题共4小题，每小题5分，共计20分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项是正确的。请把正确答案的选项填涂在答题卡相应位置上。）

1. 已知集合，，则中的元素个数为 (    )



A. B. C. D.

【答案】*C*

【解析】【分析】

本题考查集合的交集运算和集合中元素个数，是基础题．

【解答】  
由集合，  
，  
联立，得或，  
，．  
的元素个数是．  
故选*C*．

2. 下列命题是假命题的有(    )

A. 若，那么 B. 若，那么  
C. 若，那么 D. 若，那么

【答案】*A*

【解析】【分析】

本题考查集合的运算，考查交集、并集定义和元素与集合的关系等基础知识，考查运算求解能力，是基础题．  
利用交集、并集定义和元素与集合的关系直接求解．

【解答】  
解：对于，若，那么可能不属于，故*A*错误；  
对于，若，则是集合和的公共元素，那么，故*B*正确；  
对于，若，那么，故*C*正确；  
对于，若，那么，故*D*正确．  
故选*A*．

3. 设，则“”是“”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

【答案】*A*

【解析】【分析】

本题考查了充分、必要、充要条件的判断，属于基础题．  
由，而或，即可得出答案．

【解答】  
解：易知，而或，  
所以“”是“”的充分不必要条件，  
故选*A*．

4. 某中学的学生积极参加体育锻炼，其中有的学生喜欢足球或游泳，的学生喜欢足球，的学生喜欢游泳，则该中学既喜欢足球又喜欢游泳的学生数占该校学生总数的比例为(    )



A. B. C. D.

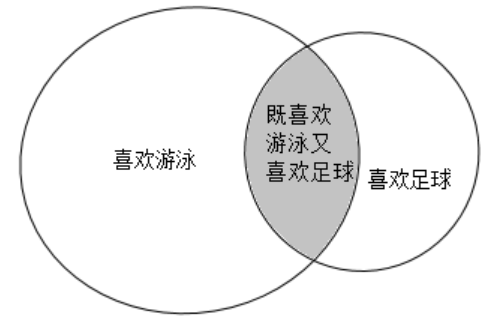
【答案】*C*

【解析】【分析】

本题考查韦恩图的应用，熟练掌握韦恩图中各集合的关系是解题关键．  
根据韦恩图中集合的关系运算即可．

【解答】

解：由题意可得如下所示韦恩图：  
  
所求比例为：，  
故答案为：．



故答案为：．

二、多选题（本大题共**3**小题，共**15.0**分。在每小题有多项符合题目要求）

5. 下列“若，则”形式的命题中，是的必要条件的有(    )



A. 若，是偶数，则是偶数  
B. 若，则方程有实根  
C. 若四边形的对角线互相垂直，则这个四边形是菱形  
D. 若，则

【答案】*BCD*

【解析】【分析】

本题考察必要条件的判断，属于基础题．  
结合选项，逐个判断即可．

【解答】  
解：是偶数不一定能推出，是偶数，因为，可以是奇数，不符合题意当方程有实根时，则有 ，显然能推出，符合题意因为菱形对角线互相垂直，所以由四边形是菱形能推出四边形的对角线互相垂直，符合题意显然由能推出，所以符合题意．

6. 下列命题中是假命题的是(    )

A. ， B. ，  
C. ， D. ，

【答案】*ACD*

【解析】【分析】

本题考查命题真假的判断，存在量词命题与全称量词命题真假的判断，属于中档题．  
举反例可判断；根据方程的根可判断．

【解答】  
解：当时，，所以，不正确，所以是假命题；  
当时，，所以，，正确；所以是真命题；  
当时，，所以，不正确，所以是假命题；  
当且仅当时，，又，所以，不正确，所以是假命题．  
故选*ACD*．

7.下面选项中正确的有(    )

A. 命题“，”的否定是“，”  
B. 命题“，”的否定是“，”  
C. “”是“”的充要条件  
D. 设，，则“”是“”的必要不充分条件

【答案】*BD*

【解析】【分析】

利用命题的否定，判断，的正误；利用充分条件、必要条件的定义及不等式的性质，判断，的正误即可．  
本题考查命题的真假的判断与应用，考查命题的否定，充分必要条件的应用，不等式的性质，是中档题．

【解答】  
解：对于选项*A*，存在量词命题的否定是全称量词命题，  
“，”的否定是“，”，故*A*错误；  
对于选项*B*，全称量词命题的否定是存在量词命题，  
“，”的否定是“，”，故*B*正确；  
对于选项*C*，或，  
则“”是“”的充分不必要条件，故*C*错误；  
对于选项*D*，且，  
则““是““的必要不充分条件，故*D*正确．  
故选：．

三、填空题（本大题共**3**小题，共**15.0**分）

8. 已知集合，，若，则实数值集合为          ．

【答案】

【解析】【分析】

本题主要考查了集合中元素的性质，空集的概念，集合关系中的参数取值问题，交集及其运算，属于基础题．  
先根据题意得出，则根据的子集从而讨论的情况，每种情况都讨论的取值，进而求出答案．

【解答】  
解：因为，故；  
则的子集有，  
当时，显然有；  
当时，  
当，  
当，不存在，  
所以实数的集合为．  
故答案为：．

9. “”是“”的          条件填“充分不必要”、“必要不充分”、“充要”、“既不充分也不必要”

【答案】充分不必要

【解析】【分析】

本题主要考查充分条件和必要条件的应用，属于基础题．  
利用充分条件和必要条件的定义进行判断．

【解答】  
解：由得或．  
“”是“”的充分不必要条件．  
故答案为：充分不必要．

10. 已知“，使得”是假命题，则实数的取值范围为          ．

【答案】

【解析】【分析】

本题考查了命题的否定，命题的真假，不等式恒成立问题，是基础题．  
写出该命题的否定命题，利用判别式，即可求得的取值范围．

【解答】解：“，使得”是假命题，  
所以它的否定命题：“，使得”是真命题，  
所以，解得，  
所以实数的取值范围是．  
故答案为：．

四、解答题（本大题共**3**小题，共**36.0**分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

11. 本小题分

已知集合，．

若，求；

若“”是“”充分不必要条件，求实数的取值范围．

【答案】解：当时，，或，  
因为，  
所以；  
若“”是“”的充分不必要条件，  
即，  
当时，，此时，满足，  
当时，则，即，  
且，等号不能同时取，  
解得：，  
即实数的取值范围为．

【解析】本题考查了集合的运算，充分、必要条件与集合的包含关系，属于基础题；  
当时，可得，则或，然后求交集即可；  
由充分、必要条件与集合的包含关系可得，然后考虑和两种情况分别求解即可．

12. 本小题分

已知集合，，  
．  
命题：“，都有”，若命题为真命题，求实数的值；  
若是的必要条件，求实数的取值范围．

【答案】解：因为，

因为命题：“，都有”为真命题，

所以，

因为，则，

当即时，符合题意，

当即时，，因为，所以，所以，

综上，若命题为真命题，则实数的值为或．

 若latexImg是latexImg的必要条件，则，

所以或或或

当时，，所以；

当时，无解；

当时，无解；

当时，，所以．

综上，若是的必要条件，则实数的取值范围为．

【解析】本题考查了元素与集合、集合与集合之间的关系，充分条件、必要条件等，考查了分类讨论的思想以及推理能力与计算能力，属于基础题．  
先由题意化简 ，再由命题为真命题，得，可得 ，再对集合所有可能进行讨论得值   
由题意得 ，对集合所有可能进行讨论，得实数的取值范围．

1. 本小题分

已知集合，．

若，求；

若命题：“，”是真命题，求实数的取值范围．

【答案】解：当时，，  
，  
则或，  
；  
，或，  
由命题“，”是真命题可知：，  
，  
故或，解得：或  
实数的取值范围为：或

【解析】本题考查集合的运算，考查子集、交集定义、不等式性质等基础知识，考查运算求解能力，是基础题．

14. 本小题分

已知命题：“，使等式成立”是真命题，  
求实数的取值集合；  
设不等式的解集为，若是的必要条件，求的取值范围．

【答案】解：命题：“，使等式成立”是真命题，  
等价于，使得，  
，  
，  
  
若是的必要条件，则，  
当，即时，，  
则，解得；  
当，即时，，  
则，解得；  
当即时，，此时不满足条件，  
综上可得，的取值范围是．

【解析】本题主要考查了二次函数的性质，二次不等式求解，集合之间包含关系的应用，考查了分类讨论思想．  
利用参数分离法将用表示，结合二次函数的性质求出的取值范围，从而可求集合；  
若是的必要条件，则，分类讨论即可求解，

由一元二次不等式的解，得出集合，，然后根据集合的交和补运算即可求解．  
将命题为真，转化为集合之间的包含关系．