**江苏省仪征中学2023-2024学年度第一学期期中复习讲义（6）**

姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

一、单选题（本大题共**5**小题，共**25.0**分。在每小题列出的选项中，选出符合题目的一项）

1.若，则(    )

A. B. C. D.

2.若，，则下列各式中，恒等的是latexImg(    )

A. B.   
C. D.

3.徐州一中高一期中已知函数是定义在上的偶函数，又，则，，的大小关系为  latexImg(    )

A. B.   
C. D.

4.如果函数满足，那么等于latexImg(    )

A. B. C. D.

5.国内生产总值是指按国家市场价格计算的一个国家或地区所有常驻单位在一定时期内生产活动的最终成果，常被公认为是衡量国家经济状况的最佳指标．某城市年的为亿元，若保持的年平均增长率，则该城市的达到万亿元预计在参考数据：，(    )

A. 年 B. 年 C. 年 D. 年

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）

6.已知关于的方程，下列结论正确的是  latexImg(    )

A. 方程有实数根的充要条件是或  
B. 方程有两正实数根的充要条件是  
C. 方程无实数根的必要条件是  
D. 当时，方程的两实数根之和为

7.设  latexImg(    )

A. 为偶函数 B. 值域为  
C. 在上是减函数 D. 在上是增函数

8.判断下列命题不正确的是latexImg(    )

A. 幂函数的图象都经过点和点 B. 幂函数的图象不可能在第四象限  
C. 幂函数当时是增函数 D. 幂函数当时是减函数

三、填空题（本大题共**3**小题，共**15.0**分）

9.设，，则“”的充要条件是          ．

10.已知实数、，满足，，则的取值范围是          ．

11.不等式的解集为          ．

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）

12.本小题分

计算：

已知：，求的值．

13.本小题分  
已知关于的不等式的解集是．  
若，求解集；  
若解关于的不等式．

14.本小题分

已知定义域为的函数是奇函数．

求实数的值；

判断并且用定义证明的单调性；

若不等式对任意的恒成立，求实数的取值范围．

**答案和解析**

1.【答案】 用不等式的性质和特殊值法可依次验证每个选项．

解：对于：当，时，显然不成立，*A*错误  
对于：，，*B*错误  
对于：由已知条件知，  
根据不等式的性质得：即*C*正确  
对于：由已知条件知：*D*错误．故选*C*．

2.【答案】

解：、、都不符合对数的运算法则，  
符合对数的运算法则，*D*正确．  
3.【答案】

解：因为函数是定义在上的偶函数，  
所以，解得，则，  
所以，所以．故选*D*．

4.【答案】 解：，设，  
则，，，  
．故选*D*．

5.【答案】 解：若年是第一年，设第年该城市的达到万亿元，  
则，则．  
所以，  
则该城市的达到万亿元预计在年．

6.【答案】

解：对于，若有实数根，则得或，故*A*错误；  
对于，由题意得，解得，故*B*正确；  
对于，若无实数根，则，得，又，故*C*正确；  
对于，当时，方程为，无实数根，故*D*错误．  
故选*BC*．

7.【答案】   
依题意，根据函数奇偶性的定义可判断*A*正确，当时，，结合指数函数的性质判断，根据的值域为判断*B*错误．

解：函数定义域为，  
，所以函数为偶函数，故 *A*正确；  
当时，，结合指数函数的性质知在上是减函数，故*C*正确，*D*错误，  
由的值域为，得函数的值域为，故*B*错误．  
故选*AC*．

8.【答案】

解：幂函数不经过，故*A*错，  
幂函数的图象不可能在第四象限，故*B*正确，  
幂函数未指明单调区间，故*C*，错．  
故选*ACD*．

9.【答案】

解：若，且，，则，即  
若，则成立，  
故“”的充要条件是．  
故答案为．

10.【答案】

利用待定系数法得出，结合不等式的基本性质可求得的取值范围．

解：设，

，解得，所以，

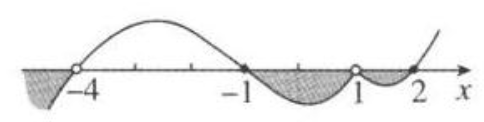
，，所以，，

所以，，即，

因此，的取值范围是，故答案为．

11.【答案】或或

【解答】解：原不等式可化为，  
此不等式等价于，且，．  
分别令各个因式为，可得根依次为，，，如图，利用数轴“穿针引线”法可得不等式的解集为或或 ．



12.【答案】解：原式；  
由，平方得，即，  
平方得，即，  
所以原式．

把给出的已知条件进行两次平方运算，然后代入要求解的式子即可得到答案．

13.【答案】解：当时，不等式为，即，  
所以或，故解集或  
因为，所以和是方程的两根，  
所以，解得，代入不等式得，，  
移项整理得，，即，所以，  
故不等式的解集为

将代入不等式中，利用十字相乘因式分解，即可得解；  
由题意知，和是方程的两根，利用韦达定理求出的值，再代入不等式中，解分式不等式即可．

14.【答案】解：因为是定义在上的奇函数，  
则，即，

可得  
  
，解得；

由知：，故在上是递减函数．

证明：任取、，且，

，

，，，即，

故是定义在上的递减函数；

，，

因为是上的奇函数，，

是上的递减函数，，

对任意的恒成立，

设，且，即．

，，  
，

当且仅当即时等号成立，  
．

【解析】本题考查了函数的奇偶性、单调性、不等式恒成立等问题，属于中档题．  
根据，解得；  
先对分离常数后，判断出为递减函数，再用定义证明；  
先用函数的奇函数性质，再用减函数性质变形，然后分离参数，最后构造函数求最小值．