**淄博市周村区第一学期期末考试**

**高一年级数学试题**

**考试时间120分钟，总分150分，**

注意事项：

1．本试卷共4页,22小题,答卷前,考生务必填写答题卷上的有关项目．

　　2．选择题每小题选出答案后,用2B铅笔把答案涂在答题卷相应的位置上．

　　3．非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答,答案必须写在答题卡各题目指定区域内；如需改动，先划掉原来的答案,然后再写上新的答案；不准使用铅笔和涂改液,不按以上要求作答的答案无效．

4．请考生保持答题卷的整洁．考试结束后,将答题卷交回．

**第Ⅰ卷（选择题）**

**一、选择题：本大题共12小题 ，每小题5分，满分60分．在每小题给出的四个选项中，**

**只有一项是符合题目要求的．**

1．给出下列关系：，，，；其中结论正确的个数是

 A． B． C． D．

2．在下列图象中，函数的图象可能是

3．下列各组函数中，表示同一函数的是

A．与 B．与

C．与 D．与

4．某公司为了适应市场需求，对产品结构做了重大调整，调整后初期利润增长迅速，后来增长越来越慢，若要建立恰当的函数模型来反映该公司调整后利润与时间的关系，可选用

A．一次函数 B．二次函数 C．指数型函数 D．对数型函数

5． 已知集合，，则

A． B．

 C． D．

6．下列函数中，满足“”的单调递增函数是

A．  B．  C．  D． 

7．若，则

 A． ． C． D．

8．已知函数在上为奇函数，且当时，，则当时，函数 的解析式为

A． B．

C． D．

9．设 则的值为

A． B． C． D．

10．下面说法正确的是

A． 若函数为奇函数，则

B． 函数在上单调减函数

C． 要得到的图像，只需要将要的图像向右平移1个单位

 D． 若函数的定义域为，则函数的定义域为

11．已知函数，若在上单调递增，则实数的取值范围为

A． B． C． D．

12． 若为偶函数，在上是减函数，，则的解集为

A． B．

C． D．

**第Ⅱ卷（非选择题）**

**二、填空题：本大共4小题 ，每小题5分,满分20分．**

13．函数 的图象必经过定点 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．高一某班有学生人，其中参加数学竞赛的有人，参加物理竞赛的有人，另外有人两项竞赛均不参加，则该班既参加数学竞赛又参加物理竞赛的有\_\_\_\_\_\_\_\_\_人．

15．若幂函数的图像过点，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

16． 已知定义域为的函数满足：对于任意，恒有成立；当时，．给出如下结论： ①对于任意，有；

②函数的值域为； ③存在，有使得；

④若，则在区间上单调递减．

 其中所有正确结论的序号是\_\_\_\_ \_\_\_．

**三、解答题：本大题共6小题，满分70分，解答须写出文字说明、证明过程或演算步骤．**

17．（本小题满分10分）

 (Ⅰ) 已知，试用表示；

 (Ⅱ)若，化简 ．

18．(本小题满分12分)

某企业去年年底给全部的800名员工共发放2000万元年终奖，该企业计划从今年起，10年内每年发放的年终奖都比上一年增加60万元，企业员工每年净增人．设从今年起的第年（今年为第1年）该企业人均发放年终奖为万元． 写出函数关系式，完成下面的问题．

(Ⅰ)若，在计划时间内，该企业的人均年终奖是否会超过3万元？

(Ⅱ)为使人均年终奖年年有增长，该企业每年员工的净增量不能超过多少人？

19．(本小题满分12分)

已知函数

(Ⅰ)判断该函数的奇偶性，并证明你的结论；

(Ⅱ)利用绝对值及分段函数知识，将函数解析式写成分段函数形式（不需过程），然后在给定的坐标系中画出函数图像（不需列表）；

(Ⅲ)若函数在区间上单调递增，试确定的取值范围．

20．（本小题满分12分）

已知二次函数．

 (Ⅰ)若的定义域和值域均是，求实数的值；

(Ⅱ)若在区间上是减函数 ，求在区间上的最小值和最大值 ；

(Ⅲ) 若在区间上有零点 ，求实数的取值范围．

21．(本小题满分12分)

已知函数，

 (Ⅰ)求函数的定义域；

 (Ⅱ)方程是否有根？如果有根，请求出一个长度为的区间，

使；如果没有，请说明理由？（注：区间的长度）．

22．(本小题满分12分)

已知函数是奇函数 ，．

(Ⅰ)求函数在上的值域；

(Ⅱ)若函数在上的最小值为，求实数的值 ．

**高一年级数学数学试题参考答案和评分标准**

说明：解答题仅给出一种解法过程，其他正确解法过程请参照给分。

一、选择题：本大题共12小题，每小题5分，满分60分．

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 答案 | B | D | C  | D | C | D | A | A | B | C  | C | D |

二、填空题：本大共4小题，每小题5分，满分20分．

13． 14． 15． 16．①②④

三、解答题：本大题共6小题，满分70分，解答须写出文字说明、证明过程或演算步骤．

17．（本小题满分10分）

 (Ⅰ) 已知，试用表示；

 (Ⅱ)若，化简 ．

【解】

(Ⅰ) ………………………5分

(Ⅱ)原式 …………………………10分

18．(本小题满分12分)

某企业去年年底给全部的800名员工共发放2000万元年终奖，该企业计划从今年起，10年内每年发放的年终奖都比上一年增加60万元，企业员工每年净增人．设从今年起的第年（今年为第1年）该企业人均发放年终奖为万元．写出函数关系式，完成下面的问题．

(Ⅰ)若，在计划时间内，该企业的人均年终奖是否会超过3万元？

(Ⅱ)为使人均年终奖年年有增长，该企业每年员工的净增量不能超过多少人？

【解】由题设知： …………………………2分 (Ⅰ) 由及知：

所以，该企业在10年内不能实现人均至少3万元年终奖的目标．………………………6分(Ⅱ) 若人均年终奖年年有增长，则函数为增函数． …………………………7分

设，则有

…………10分

 …………………………………………………11分

由上述知若人均年终奖年年有增长，该企业每年员工的净增量不能超过23人．…………12分

19．(本小题满分12分)

已知函数

(Ⅰ)判断该函数的奇偶性，并证明你的结论；

(Ⅱ)利用绝对值及分段函数知识，将函数解析式写成分段函数形式（不需过程），然后在给定的坐标系中画出函数图像（不需列表）；

(Ⅲ)若函数在区间上单调递增，试确定的取值范围．

【解】(Ⅰ) 由题设知：函数的定义域为，

且

∴函数是偶函数 ……………………………4分

(Ⅱ)  ……………………………6分

图象

 ……………………………8分

(Ⅲ) 由图象可知：在上单调递增， ……………………………9分

要使在上单调递增， 只需 ……………………11分

∴  …………………………………12分

20．（本小题满分12分）

已知二次函数．

 (Ⅰ)若的定义域和值域均是，求实数的值；

(Ⅱ)若在区间上是减函数 ，求在区间上的最小值和最大值 ；

(Ⅲ) 若在区间上有零点 ，求实数的取值范围．

【解】由题设知：函数化为，其对称轴为．……………1分

(Ⅰ)由题设知：在上单调递减 ，则有，即 ………………3分

 ………………………………………………4分

(Ⅱ) 由题设知： ，则有；……………………………………………5分

又在上单调递减 ，在上单调递增 ； ………………………………6分

 ， ………………………………8分

(Ⅲ)由题设知：当时，，则在区间上无零点； ……………9分

当时，且在上单调递减 ，在上单调递增 ；……………10分

∴，即 …………………………………………………11分

由上述知： ……………………………………………………………………12分

21．(本小题满分12分)

已知函数，

 (Ⅰ)求函数的定义域；

 (Ⅱ)方程是否有根？如果有根，请求出一个长度为的区间，

使；如果没有，请说明理由？（注：区间的长度）．

【解】(Ⅰ) 由题设知： ………………………………………………………………2分

∴，故函数的定义域为 …………………………………………………4分

(Ⅱ)由题设知：方程等价于，

即 …………………………………………6分

设，…………………………………7分

由，，

知，故方程在上必有根；……………………………………9分

又，

所以，故方程在上必有一根．……………………………11分

所以满足题意的一个区间为． ……………………………………12分

22．(本小题满分12分)

已知函数是奇函数 ，．

(Ⅰ)求函数在上的值域；

(Ⅱ)若函数在上的最小值为，求实数的值 ．

【解】(Ⅰ) 由题设知： 得 ……………………………………2分

∴ ………………………………………………3分

∵是增函数 ，是减函数

∴在上单调递增 ………………………………………………5分

∴所求值域为,即 ………………………………………………6分

(Ⅱ) 设,由(Ⅰ)及题设知：

即在上的最小值为， ……………………………7分

∴当时，，，得；……………………………9分

当时，，，得；…………11分

∴ ……………………………………………………12分