**荆州中学2020级十月月考高一数学测试卷**

1. **选择题（共8个小题，每小题5分，共40分，在每小题列出的四个选项中，选出符合题目要求的一项）**

1．设集合*U*={1,2,3,4,5}，*A*={2,4}，*B*={1,2,3}，则图中阴影部分所表示的集合是（  ）

A. {4} B. {2,4} C. {4,5} D.{1,3,4}

B

U

A

2．已知集合，，则为中元素的个数为

A．1个 B．2个 C．无数个 D．至多1个

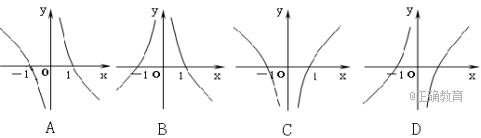
3.已知为非零实数，且，则下列不等式一定成立的是（ ）

A． B． C． D．

4.若函数是上的减函数，则实数的取值范围是

A. B. C. D.

5.函数的图象只可能是



6.某公司2020一整年的奖金有如下四种方案可供员工选择(奖金均在年底一次性发放).

方案1：奖金10万元

方案2：前半年的半年奖金4.5万元,后半年的半年奖金为前半年的半年奖金的1.2倍

方案3：第一个季度奖金2万元,以后每一个季度的奖金均在上一季度的基础上增加5000元

方案4：第个月的奖金基本奖金7000元200元

如果你是该公司员工,你选择的奖金方案是

A.方案1 B.方案2 C.方案3 D.方案4

7.对于任意的实数表示中较小的那个数,即已知函数设,下列说法正确的是

A.的单调递减区间是 B. 的最大值是2，无最小值

C. D.的图像关于轴对称

8.已知函数，则满足不等式的的取值范围是

A.或 B. C. D.

**二、多项选择题（共4小题，每小题5分，共20分.在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求，全部选对得5分，有选错的得0分，部分选对得3分）**

9．下列说法中正确的有(　　)

A．函数 的递增区间是

B． 使得，若命题为真命题，则

C．若对任意实数都有 成立，则是奇函数

D．已知，则的解析式为

10．已知函数则下列结论中正确的是

A.是奇函数 B.是偶函数

C.的最小值为 D.的最小值为2

11.函数， 则下列结论正确的是 ( )

A．～（～是偶函数 B．～（～的值域是

C．方程～（～的解为～（～ D．方程～（～的解为～（～

12.设函数 是定义在区间上的函数，若对区间中的任意两个实数，都有则称为区间上的下凸函数.下列函数中是区间上的下凸函数的是

A. B. C. D.

**二．填空题（共4小题，每小题5分，共20分，请将答案填在题中横线上）**

13.集合，，若，则实数的值为 ．

14.已知幂函数在是增函数，则函数的单调递减

区间是 ．

15.已知正实数满足则的最小值为 ．

16.已知函数

（1）若恒满足，则 ．

（2）若对于任意都有则实数的取值范围是 ．

**三、解答题（共6小题，共70分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤**）

17．(本小题满分10分) 设集合，

（1）若是的充分不必要条件，求实数学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的取值范围；

（2）若，求实数学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！的取值范围.

18. (本小题满分12分)

已知函数在时有最大值4和最小值1．

（1）求实数的值；

(2)设.若不等式在上恒成立,求实数的取值范围．

19.(本小题满分12分)

已知函数且

(1)判断并证明在区间上的单调性；

(2)函数，若对任意的总存在使得成立，求的取值范围.

20.（本小题满分12分）

已知函数是上的奇函数，当时，

(1)求的解析式；

(2)是否存在实数.使函数在上的值域为？若存在，求出实数的值；若不存在，请说明理由.

21.(本小题满分12分)

设二次函数满足两个条件：①当时，函数的最小值为；②函数图像与直线交于两点，且线段的长度等于

（1）求的解析式.

（2）设函数的最小值为，求的解析式，并求的解集.

22.(本小题满分12分)

据百度百科,罗伯特纳维利斯是一位意大利教师,他的主要成就是于1905年发明了家庭作业.对于数学学科来说,家庭作业通常有选择题、填空题、解答题三种题型构成,据某位专家量化研究发现,适量的家庭作业量有利于学习成绩的提升,过少或过多的家庭作业均不利于学习成绩的提升.

这位专家把一个选择题量化为一个填空题约量化为一个解答题约量化为于是数学学科的家庭作业量可以用一个正实数来量化.

已知家庭作业量对应的关联函数 当家庭作业量为时对应的学习成绩提升效果可以表达为坐标轴轴,直线以及关联函数所围成的封闭多边形的面积与的比值(即).通常家庭作业量使得认为是最佳家庭作业量.

(1)求的值；

(2)求的解析式；

(3)荆州中学高一年级的数学学科家庭作业通常是《课时跟踪检测》一个课时对应练习题(7个选择题、4个填空题及4个解答题),问这个年级的数学学科家庭作业量是否是最佳家庭作业量?

**荆州中学2020级高一10月月考数学答案**

一、选择题

1-8：ADCDCBBC

9-12：BC BC ABC ACD

二、填空题

13. 14. （区间开闭都可以） 15. 16. 

三、解答题

17.(1)由题意知

等号不同时成立得

∴实数的取值范围为 …………………4分

（2）由题意知 …………………5分

当, …………………7分

当，， …………………9分

综上所述：实数的取值范围为 …………………10分

18.（1）函数的图象关于对称

则在上单调递增

∴



得 ……………………………………6分

（2）由（1）知则

由题可知，恒成立,也就是，当时

又,当且仅当时取等

∴实数的取值范围为 …………………12分

1. （1）在上是减函数………………2分

任取且



∵且 ∴

∴在上单调递减. …………………6分

（2）由（1）知在区间上单调递减

有

又，则有在区间上单调递减

∴ …………………8分

由于使

得 …………………10分

即或

又∴

综上所述：的取值范围是 ………………12分

20.（1）设则



又为奇函数

则 ………………4分

∴的解析式为 …………………6分

（2）当时则单调递增

由当 令有或

又为奇函数

则当时令有

由于

∴实数的值为①

②

③ …………………12分（少一种答案扣2分）

（此题也可以分情况讨论解方程组求）

21.（1）由题意知

又函数图象与直线交于两点时

则 有



∴ …………………4分

（2）

① 

② 

③ 

的解析式为 …………………9分

当时  得 

当时  得或 不符题意

当时 得 

综上所述：不等式的解集为 …………………12分

22.（1）

 …………………4分

（2）当时 

当时 

当时



当时



的解析式为 …………………9分

（3）



这个年级的数学学科作业量是最佳家庭作业量. …………………12分