**天门市2020—2021学年度高一年级10月考试**

**数 学 试 卷**

**本试卷共4页，全卷满分150分，考试时间120分钟。**

★**祝考试顺利**★

**注意事项：**

1、考生在答题前，请务必将自己的姓名、准考证号等信息填在答题卡上。

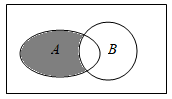
2、选择题每小题选出答案后，用**2B**铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号，答在试卷上无效。

3、填空题和解答题用0.5毫米黑色签字笔答在答题卡上每题对应的答题区域内。答在试卷上无效。

**一、选择题：本题共8小题，每小题5分，共40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．已知全集，，，则=（ ）

A． B． C． D．

2．已知全集*U*=**R**，集合*A*={0，1，2，3，4}，*B*={*x*|*x*2–2*x*>0}，

则下图中阴影部分表示的集合为

A．{0，1，2} B．{1，2}

C．{3，4} D．{0，3，4}

3．命题“”的否定是（ ）

A． B．

C． D．

4．若，且，则下列不等式一定成立的是（ ）

A． B． C． D．

高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。5．下图是某条公共汽车线路收支差额*y*与乘客量*x*的图像，由于

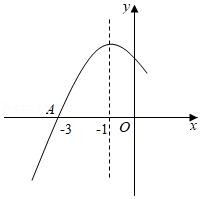
目前线路亏损，公司领导决定：支出不变，适当提高票价。能

够说明该决定的函数图像是（ ）

注：（虚线表示原始关系，实线表示新决定产生的关系）



A B C D

1. 如图是二次函数图象的一部分，图象过点

对称轴为．给出下面四个结论：

①；②；

③ ；④．

其中正确的是( )

1. ②④ B．①④

C．②③ D．①

7．小王从甲地到乙地往返的速度分别为*a*和*b*（0<*a*<*b*），其全程的平均时速为*v*，则（ ）

A． B．

C． D．

8．对实数，规定表示不大于的最大整数，则不等式成立的

的取值范围是（ ）

A． B．

C． D．

# 二、选择题：本题共 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.全部选对的得 5 分，有选错的得 0 分，部分选对的得 3 分.**

9．已知集合，集合，则（ ）

A． B． C． D．

10．已知*p,q*都是*r*的充分条件，*s*是*r*的必要条件，*q*是*s*的必要条件，则（ ）

A．*p*是*q*的既不充分也不必要条件 B．*p*是*s*的充分条件

C．*r*是*q*的必要不充分条件 D．*s*是*q*的充要条件

11．下列各不等式，其中不正确的是（ ）

A． B．

C． D．

12．已知，则的值可能是（ ）

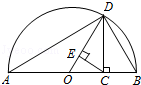
A． B． C． D．

# 三、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分.

13．已知集合，，且，则*a*＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．已知实数*x*，*y*，满足，则**的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_．

15．若关于*x*的一元二次不等式**的解集为(*m*，*m*+1)，则实数的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

16．设，称为*a*，*b*的调和平均数，如图，*C*为线段*AB*上的点，且*AC*=*a*，*CB*=*b*，*O*为*AB*中点，以*AB*为直径作半圆过点*C*作*AB*的垂线交半圆于*D*. 连接*OD*，*AD*，*BD*过点*C*作*OD*垂线，垂足为*E*，则图中线段*OD*的长度是*a*，*b*的算术平均数，线段 的长度是*a*，*b*的几何平均数，线段 的长度是*a*，*b*的调和平均数．

# 四、解答题：本题共 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．已知a>b>0，c<d<0，e<0，比较与的大小．

18．已知关于*x*的不等式,当时，解关于*x*的不等式．

19．已知集合，．

（1）若是的充分条件，求*a*的取值范围；

（2）若，求*a*的取值范围．

20．若正数*x*，*y*满足．

（1）求*xy*的最小值；

（2）求*x*+2*y*的最小值．

21．如图所示，将一矩形花坛*ABCD*扩建成一个更大的矩形花坛*AMPN*，要求*B*点在*AM*上，*D*点在*AN*上，且对角线*MN*过*C*点，已知*AB*=3米，*AD*=4米．

（1）要使矩形*AMPN*的面积大于50平方米，则*DN*的长应在什么范围？

（2）当*DN*的长为多少米时，矩形花坛*AMPN*的面积最小？并求出最

小值．

22．设函数．

（1）若对于一切实数，恒成立，求实数的取值范围；

（2）若对于，恒成立，求实数的取值范围．

**天门市2020—2021学年度高一年级10月考试**

**数学参考答案**

**一、选择题（每小题5分，共60分）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| D | A | A | D | C | B | A | C | AB | BD | ACD | CD |

**二、填空题（每小题5分，共20分）**

   16. *CD*；*DE*

**三、解答题（共70分）**





****

****

21.解：（1）设的长为米，则米



由矩形的面积大于得：

又，得：，解得：或

即长的取值范围为：

（2）由（1）知：矩形花坛的面积为：



当且仅当，即时，矩形花坛的面积取得最小值

故的长为米时，矩形的面积最小，最小值为平方米.

22. 解：(1)要使恒成立，

若，显然；

若，则有，，

∴．

(2)当时，显然恒成立；

当时，该函数的对称轴是，在

上是单调函数．

当时，由于，要使在上恒成立，

只要即可,即得，即；

当时，由于函数在上恒成立，只要即可，

此时显然成立.

综上可知．