**平潭新世纪学校23届高一第一次月考试卷**

学校:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_考号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 评卷人 | 得分 | |  |  | | **一、单选题** |

1．已知，，则（ ）

A． B． C． D．

2．设命题：，则为（ ）

A． B．

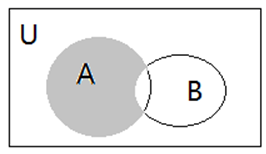
C． D．

3．已知，，则和的大小关系为

A． B．

C． D．

4．如图所示，已知全集为，集合，，图中阴影部分表示的集合为（ ）



A． B． C． D．

5．已知集合，则“”是““的（ ）

A．充分而不必要条件 B．必要而不充分条件

C．充分必要条件 D．既不充分也不必要条件

6．已知正实数*x*，*y*满足.则的最小值为（ ）

A．4 B． C． D．

7．已知集合，，若，则由实数的所有可能的取值组成的集合为（ ）

A． B． C． D．

8．对任意实数*x*，不等式恒成立，则*a*的取值范围是（ ）．

A． B． C．或 D．或

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 评卷人 | 得分 | |  |  | | **二、多选题** |

9．（多选）若，则下列不等式中一定不成立的是（ ）

A． B． C． D．

10．下列表达式的最小值为的有( )

A．当时，

B．当时，

C．

D．

11．下列命题的否定中，是全称量词命题且为真命题的有（ ）

A．

B．所有的正方形都是矩形

C．

D．至少有一个实数，使

12．已知命题，则命题成立的一个必要不充分条件是（ ）

A． B． C． D．

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 评卷人 | 得分 | |  |  | | **三、填空题** |

13．命题“，”为假命题，则实数的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．已知，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_

15．若正数*a*、*b*满足5，则*ab*的取值范围是\_\_\_\_\_\_.

16．已知集合，*B*={*x*|(*x*−*b*)2<*a*}，若“*a*=1”是“”的充分条件，则实数*b*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_．

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 评卷人 | 得分 | |  |  | | **四、解答题** |

17．设集合，集合.

（1）若，求；

（2）设命题，命题，若*p*是*q*成立的必要不充分条件，求实数的取值范围.

18．设集合，．

（Ⅰ）若，求实数的值；

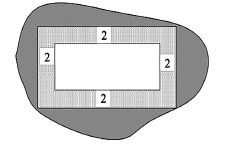
（Ⅱ）若，求实数的取值范围．

19．已知关于*x*的不等式．

（1）若不等式的解集是，求的值；

（2）若，，求此不等式的解集．

20．在城市旧城改造中，某小区为了升级居住环境，拟在小区的闲置地中规划一个面积为的矩形区域（如图所示），按规划要求：在矩形内的四周安排宽的绿化，绿化造价为200元/，中间区域地面硬化以方便后期放置各类健身器材，硬化造价为100元/.设矩形的长为.



（1）设总造价（元）表示为长度的函数；

（2）当取何值时，总造价最低，并求出最低总造价.

21．已知正实数，满足.

（1）求的最小值；

（2）求证：.

22．已知集合，，其中．

（1）若，求；

（2）若，求实数的取值范围．

**参考答案**

1．B2．C3．D4．A5．A6．D7．A8．A9．AD10．BC11．AC12．BD

13．

14．

15．

16．(−2，2)



17．（1）；（2）.

【详解】

（1）.

因为，所以，

因此；

（2），，

因为p是q成立的必要不充分条件，所以集合是集合的真子集，

因此有或，解得.

18．（Ⅰ）；（Ⅱ）．

【详解】

（Ⅰ），，

，且，

所以，，解得；

（Ⅱ），，则或，

又，所以，解得.

因此，实数的取值范围是．

19．（1）；（2）分类讨论，答案见解析．

【详解】

（1）由题意知，且1和5是方程的两根，

∴，且，

解得，，∴．

（2）若，，原不等式为，

∴，∴．

∴时，，原不等式解集为，

时，，原不等式解集为，

时，，原不等式解集为，

综上所述：当时，原不等式解集为，

当时，原不等式解集为．

当时，原不等式解集为．

20．（1），（2）当时，总造价最低为元

【详解】

（1）由矩形的长为，则矩形的宽为，

则中间区域的长为，宽为，则定义域为

则

整理得，

（2）

当且仅当时取等号，即

所以当时，总造价最低为元

21．（1）1（2）证明见解析；

解：（1）法一：由得：，

当且仅当“”，即时等号成立.

∴的最小值为1.

法二：∵，，，

∴，

即时等号成立，∴的最小值为1.

法三：由柯西不等式得：，

又，进而得：，故的最小值为1.

当且仅当“”时等号成立.

注：其它解法相应给分.

（2）法一：由，

得：，

由（1）知：，

进而得：，

当且仅当“”时等号成立.

法二：由得：，，

由，

当且仅当“”时等号成立.

法三：由柯西不等式得：

.

22．（1）；（2）.

【详解】

（1）,解得,；

时，；

；

（2）；

① 时，；；

② 时，；解得；

综上，实数的取值范围为．