**第三章 不等式重难点检测卷**

## **注意事项：**

**本试卷满分150分，考试时间120分钟，试题共19题。答卷前，考生务必用0.5毫米黑色签字笔将自己的姓名、班级等信息填写在试卷规定的位置**

 **一、单选题（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．（2023·江苏南通·模拟预测）已知，则的取值范围是（    ）

A． B． C． D．

2．（20-21高二上·江苏连云港·阶段练习）已知函数在时取得最小值，则等于（    ）

A．6 B．8 C．16 D．36

3．（2024·江苏扬州·模拟预测）已知，，且，则的最小值为（    ）

A．4 B． C．6 D．

4．（23-24高一上·江苏连云港·期末）在中，，且，则的面积的最小值为（    ）

A． B．2 C．4 D．8

5．（23-24高二下·江苏常州·阶段练习）已知关于的不等式的解集为，则下列选项不正确的是（    ）

A． B．不等式的解集是

C． D．不等式的解集为

6．（2020高三·全国·专题练习）已知两正数、满足，则的最小值为（    ）．

A． B． C． D．

7．（23-24高一上·河南濮阳·阶段练习）已知关于*x*的一元二次不等式的解集为，则不等式的解集为（    ）

A．或 B．或

C． D．

8．（21-22高一·全国·假期作业）关于*x*的方程有两个实数根，，且，那么*m*的值为（    ）

A． B． C．或1 D．或4

**二、多选题（本题共3小题，每小题6分，共18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，部分选对的得2分，有选错的得0分.）**

9．（23-24高一上·江苏宿迁·期中）若，则下列命题中为真命题的是（    ）

A．若，则 B．若，则

C．若，则 D．若，则

10．（23-24高一上·江苏徐州·期中）早在公元前6世纪，毕达哥拉斯学派已经知道算术中项，几何中项以及调和中项，毕达哥拉斯学派哲学家阿契塔在《论音乐》中定义了上述三类中项，其中算术中项，几何中项的定义与今天大致相同.而今我们称为正数，的算术平均数，为正数，的几何平均数，并把这两者结合的不等式叫做基本不等式.下列与基本不等式有关的命题中正确的是（    ）

A．若，则

B．若，且，则最小值为4

C．若，，则

D．若，且，则的最小值为2

11．（23-24高一上·江苏南京·期中）已知关于的不等式的解集为或，则下列说法正确的是（    ）

A．

B．不等式的解集为

C．

D．不等式的解集为或

**三、填空题：（本题共3小题，每小题5分，共15分.）**

12．（20-21高二·江苏·单元测试）设*a*，*b*，*c*是互不相等的正数，则在四个不等式：

（1）；

（2）；

（3）；

（4）

其中恒成立的有 （把你认为正确的答案的序号都填上）

13．（21-22高一上·全国·课后作业）设*a*、，，有下列不等式：①；②；③；④．其中恒成立的个数是 个．

14．（23-24高二下·江苏常州·期末）定义表示中最小的数，已知实数满足，，则的最大值是 .

**四、解答题（本题共5小题，共77分，解答应写出文字说明､证明过程或演算步骤.）**

15．（20-21高一·江苏·课后作业）（1）已知*x*≤1，比较3*x3*与3*x2*－*x*＋1的大小．

（2）已知*a，b，c*是两两不等的实数，*p*＝*a2*＋*b2*＋*c2*，*q*＝*ab*＋*bc*＋*ca*，试比较*p*与*q*的大小．

16．（20-21高一·江苏·课后作业）如图，为梯形，其中，，设*O*为对角线的交点.表示平行于两底且与它们等距离的线段（即梯形的中位线），表示平行于两底且使梯形与梯形相似的线段，表示平行于两底且过点*O*的线段，表示平行于两底且将梯形分为面积相等的两个梯形的线段.



试研究线段，，，与代数式，，，之间的关系，并据此推测它们之间的一个大小关系.你能用基本不等式证明所得到的猜测吗？

17．（23-24高一上·江苏苏州·阶段练习）已知关于的不等式的解集为．

(1)求实数，的值；

(2)正实数，满足．

①求的最小值；

②若恒成立，求实数的取值范围．

18．（21-22高一上·江苏南京·期中）通过技术创新，某公司的汽车特种玻璃已进入欧洲市场．年，该种玻璃售价为 欧元/平方米，销售量为万平方米．

(1)据市场调查，售价每提高欧元/平方米，销售量将减少万平方米；要使销售收入不低于万欧元，试问：该种玻璃的售价最多提高到多少欧元/平方米?

(2)为提高年销售量，增加市场份额，公司将在年对该种玻璃实施二次技术创新和营销策略改革：提高价格到欧元/平方米（其中），其中投入 万欧元作为技术创新费用，投入万欧元作为固定宣传费用，投入万欧元作为浮动宣传费用，试问：该种玻璃的销售量（单位：万平方米）至少达到多少时，才可能使年的销售收入不低于年销售收入与年投入之和?并求出此时的售价．

19．（22-23高一上·江苏宿迁·阶段练习）对于二次函数，若存在，使得成立，则称为二次函数的不动点.

(1)求二次函数的不动点；

(2)若二次函数有两个不相等的不动点，且，求的取值范围以及的最小值；

(3)若对任意实数，二次函数恒有不动点，求的取值范围.