**2021学年第二学期学业水平监测**

**八年级数学**

**考生须知：**

**1. 本试卷分试题卷和答题卡两部分，考试时间100分钟，满分120分；**

**2. 答题前，请在答题卡的密封区内填写姓名和准考证号；**

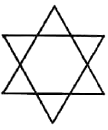
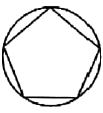
**3. 不能使用计算器；考试结束后，试题卷和答题卡一并上交；**

**4. 所有答案都必须做在答题卡规定的位置上，注意试题序号和答题序号相对应.**

**试题卷**

**一、选择题：本大题有10个小题，每小题3分，共30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. 下列既是中心对称图形又是轴对称图形的是

A.  B.  C.  D. 

2. 下列二次根式中，最简二次根式是

A.  B.  C.  D. 

3. 矩形具有而菱形不具有的性质是

A. 对边平行且相等 B. 对角线互相平分

C. 对角线互相垂直 D. 对角线相等

4. 用配方法解一元二次方程，配方后得到的方程是

A.  B.  C.  D. 

5. 若关于的一元二次方程有两个不相等的实数根，则的值可以是

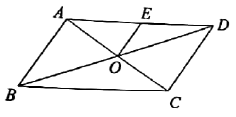
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

6. 某校六一活动中，10位评委给某个节目的评分各不相同，去掉1个最高分和1个最低分，剩下的8个评分与原始的10个评分相比

A. 平均数一定不发生变化 B. 中位数一定不发生变化

C. 方差一定不发生变化 D. 众数一定不发生变化

7. 如图，的对角线交于点，是的中点，连结，，，若，则等于

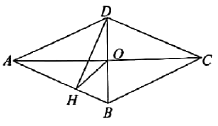


A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

8. 已知点，是反比例函数图象上的两点，则

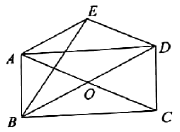
A.  B.  C.  D. 

9. 如图，四边形是菱形，对角线，相交于点，于，连接，，则的度数是



A.  B.  C.  D. 

10. 已知，是矩形对角线的交点，作，，相交于点，连结. 下列说法正确的是



①四边形为菱形；②；③；④若，则

A. ①③ B. ①②④ C. ①④ D. ③④

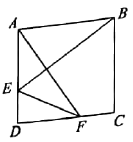
**二、填空题（本题有6个小题，每小题4分，共24分）**

11. 在平行四边形中，，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12. 某校在广播操比赛中，综合成绩是由服装统一、动作整齐和动作准确三项成绩按2：3：4的比例计算所得. 已知某班的服装统一、动作整齐和动作准确成绩分别是89分、88分和92分，那么该班的综合成绩是\_\_\_\_\_\_\_\_\_分.

13. 某超市销售一种饮料，平均每天可售出100箱，每箱利润12元. 为了扩大销售，增加利润，超市准备适当降价. 据测算，若每箱降价1元，平均每天可多售出20箱. 如果要使每天销售饮料获利1400元，设每箱应降价元，则可列方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14. 如图，在正方形中，是上的点，，连结，作交于，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



15. 定义平行四边形两边上的高线长之比叫做“高之比” ，

（1）若平行四边形为菱形，则“高之比为”\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）当“高之比”为4，平行四边形周长为20，则该平行四边形较长的边长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

16. 正比例函数与反比例函数的图象交于、两点，则代数式的值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**三、解答题：本大题有7个小题，共66分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.**

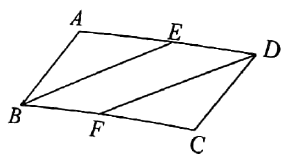
17. （本小题满分6分）计算：

（1） （2）

18. （本小题满分8分）解方程：

（1） （2）

19. （本小题满分8分）如图，在中，和的平分线，分别与边，交于点、，连结，. 求证：四边形是平行四边形.



20. （本小题满分10分）某公司计划从甲、乙两家皮具生能力相近的制造厂选择一家来承担外销业务. 要求生产皮具合格的标准质量为500克，现从两家提供的样品中各抽查10件，测得它们的质量如下（单位：克）：

甲：500，499，500，500，503，498，497，502，500，501；

乙：499，500，498，501，500，501，500，499，500，502.

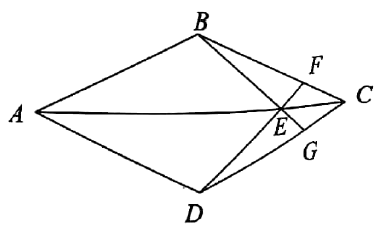
（1）为了进一步分析数据，请补全下表中的数据：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 平均数 | 中位数 | 众数 | 方差 |
| 甲 | 500 |  | 500 | 2. 8 |
| 乙 |  | 500 |  | 1. 2 |

（2）生产皮具情况比较好的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“甲”或“乙”），说明你的理由；

（3）若甲每月生产3000件，请估计甲每月生产出的合格产品约为多少件？

21. （本小题满分10分）已知：如图，在菱形中，为对角线，是上的点，分别连结，并延长交于点，交于点.



（1）求证：；

（2）若，，，求的长.

22. （本小题满分12分）已知点，都在反比例函数的图象上.

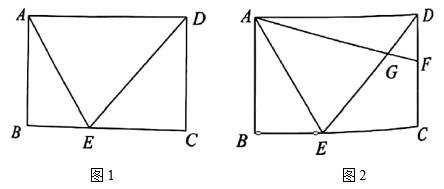
（1）当时

①求反比例函数表达式，并求出点的坐标；

②当时，求的取值范围.

（2）若一次函数与轴交于点，求的值.

23. （本小题满分12分）如图，在矩形中，平分交于，连接，.



（1）如图1，若，，求的长；

（2）如图2，若点是边上的一点，若，连结交于，

①猜想的度数，并说明理由；

②若，求的值.