**隆昌一中2022-2023学年度第一学期第二次月考考试初三年级**

**数 学 试 题**

**本试卷三个大题23个小题，全卷满分120分，120分钟完卷。**

**注意事项：**

**1、所有试题的答案必须按题号填写在答题卡相应的位置上，在试卷上、草稿纸上答无效；**

**2、书写潦草或用改正液（纸）涂改的题视为无效或记为0分！**

**一、选择题（每个小题4分，共48分，每小题都有四个选项，其中有且只有一个选项是正确，将答案填写在第二卷上的答题卡上）**

**1、**下列根式中，不是最简二次根式的是（ ）

*A*、 *B*、 、 *D*、

**2、**下列运算正确的是（ ）

*A*、 *B*、 、 *D*、

**3、**要使有意义，则*x*应满足的条件是（ ）

*A*、 *B*、且 *C*、 *D*、

**4、**下列方程是一元二次方程的是（ ）

*A*、 、 *C*、 *D*、

**5、**下列各组的四条线段*a*，*b*，*c*，*d*是成比例线段的是（ ）

*A*、 *B*、

*C*、 、

**6、**已知是一元二次方程的一个根，则*m*的值为（ ）

*A*、或2 *B*、 *C*、2 *D*、0

**7、**如果，那么的值为（ ）

*A*、 、 *C*、 *D*、

**8、**某商品原价200元，连续两次降价*a*%后售价为148元，下列所列方程正确的是（ ）

*A*、 *B*、

*C*、 *D*、

**9、**若，是方程的两个实数根，则的值为（ ）

*A*、2021 *B*、2019 *C*、 *D*、4042

**10、**如果是两个不相等的实数，且满足，，那么等于（ ）

*A*、2 *B*、 *C*、1 *D*、

**11、**已知，则*k*的值为（ ）

*A*、2 *B*、 、2或 *D*、2或

**12、**如图，在中，，*D*、*E*是斜边*BC*上两点，且，将绕点*A*顺时针旋转后，得到，连接*EF*，下列结论：①；②∽；③；④，其中一定正确的是（ ）

*A*、②④ *B*、①③ *C*、②③ *D*、①④

*F*

第12题图

*E*

*D*

*A*

*C*

*B*

*D*3

*D*4

*E*2

第16题图

*A*

*B*

*C*

*D*2

*D*1

*E*1

*E*3

**二、填空题（本大题共4小题，每小题4分，共16分。）**

**13、**计算的值是 ；

**14、**已知一元二次方程的两个根式菱形的两条对角线长，则这个菱形的面积为 ；

**15、**已知：，那么；

**16、**已知，如图，在中，点是斜边*AB*的中点，过点作于点，联结交于点；过点作于点，联结交于点；过点作于点，如此继续，可以依次得到点，，……，，分别记，，，…，的面积分别为，，，…，.设的面积为1，则.（用含*n*的代数式表示）

**三、解答题（本大题共7个小题，共56分。解答题必须写出必要的文字说明、证明过程或推演步骤）**

**17、（本小题4个小题，每个小题4分，满分16分）计算**

（1） （2）

（3） （4）

**18、（本小题满分6分）**已知关于*x*的方程有两个不相等的实数根。

（1）求*k*的取值范围；

（2）是否存在实数*k*，使此方程的两个实数根的倒数和等于0？若存在，求出*k*的值；若不存在，请说明理由。

**19、（本小题满分5分）**

已知：*x*，*y*是实数，且，化简：

**20、（本小题满分6分）**如图，已知，.

求证：∽

*D*

*B*

*E*

*A*

*C*

**21、（本小题满分5分）**我们把形如的多项式叫做关于*x*的二次三项式。在了解了形如的二次三项式分解因式的方法的基础上，现在介绍利用求出一元二次方程的根的方法，将一般的二次三项式在实数范围内分解因式。

，这就是说，在分解

二次三项式的因式时，可先求出方程的两个根，然后再写成

例：在实数范围内分解因式：

解：∵的根为，

∴

试仿照上例在实数范围分解因式：

**22、（本小题满分6分）**为满足市场需求，某超市在端午节的前夕购进价格为3元/个的粽子，根据市场预测，该品牌粽子每个售价4元时，每天能出售500个，并且售价每上涨0.1元，其销售量将减少10个，为了维护消费者利益，物价部门规定，该品牌粽子的售价不能超过进价的200%.

（1）该品牌粽子定价为多少元时，该超市每天的销售利润为800元；

（2）该超市每天的销售利润能否达到1000元，若能，请求出该品牌每个粽子的售价，若不能，请说明理由。

**23、（本小题满分12分）**如图，在矩形*ABCD*中，，，点*E*、*F*、*G*分别从点*A*、*B*、*C*三点同时出发，沿矩形的边按逆时针方向移动。点*E*、*G*的速度均为，点*F*的速度为，当点*F*追上点*G*（即点*F*与点*G*重合）时，三个点随之停止移动。设移动开始后第*t*秒，的面积为*S*（）

（1）当秒时，*S*的值是多少；

（2）写出*S*与*t*之间的函数关系式，并指出自变量*t*的取值范围；

（3）若点*F*在矩形的边*BC*上移动，当*t*为何值时，以点*E*、*B*、*F*为顶点的三角形与以点*F*、*C*、*G*为顶点的三角形相似？请说明理由。

*G*

*F*

*E*

*D*

*A*

*C*

*B*