机密★启用前

**2022**年国庆节初中知识竞赛

**数 学**

本试卷共**2**页，**17**小题，满分**100**分. 考试用时**120**分钟.

**注意事项**：1. 答卷前，考生务必按要求填写好自己的准考证号、姓名等信息.

2. 答卷时，若使用答题卡作答，填写好相关个人信息后在指定的区域内用黑色字迹的钢笔或签字笔作答；若使用白纸作答，则在作答每小题前须在左上角标好题号，然后使用黑色字迹的钢笔或签字笔作答.每小题作答完毕后，描出该题的答题区域.若几何题等需要作辅助线的，则需额外画图.

3．考生需注意把握考试时间，若考生提前完成，可提前交卷.建议考生在考试结束前至分钟交卷，避免因特殊原因无法提交导致成绩作废.

4. 本次考试允许使用只有四则运算功能的计算器，但原则上要求考生独立完成，不得寻求他人帮助，严禁使用作业帮等搜题软件，一经发现，将取消本次竞赛成绩.

1. **选择题（一）：本大题共小题，每小题分，共分。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. 函数的图像经过的象限为
2. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
3. 将函数的图像先向左平移个单位再向下平移个单位后得到的函数解析式为

A． B. C. D.

**二、选择题（二）：本大题共小题，每小题分，共分。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. 若关于的一元二次方程的两个实数根分别为，且这两个实数根满足，则下列结论中一定正确的是

A． B. C. D.

4．关于的方程的实数根的个数为

1. B. C. D.

5．已知直线交抛物线于点𝐴、𝐵，𝐶为𝐴𝐵下方抛物线上一点，𝐶𝐷⊥𝐴𝐵，则当𝐶𝐷取得最大值时，𝐶点的坐标为

A. (， B. C. D.

**三、填空题（一）：本大题共小题，每小题分，共分.**

6．因式分解：\_\_\_\_\_.

7．已知一个直角三角形的斜边为，面积为，则这个直角三角形的周长为\_\_\_\_\_.

8．已知二次函数过点、点，若该抛物线的顶点为，则

的值为\_\_\_\_\_.

9．若二次函数的图像经过、、，则、、之间的大小关系为\_\_\_\_\_.

10.城有一个人感染了病毒，估计经过两轮传染后，共有个人被传染，且，则每轮传染中平均每个感染者传染的人数为\_\_\_\_\_.

**四、填空题（二）：本大题共小题，每小题分，共分.**

11.已知、.当时，，则的取值范围是\_\_\_\_\_.

12.关于的方程的所有实数根为\_\_\_\_\_.

13.关于的方程的所有实数根之和为\_\_\_\_\_.

14.已知在某个队伍中，第行有个人，第行有个人，第行有个人，第行有个人.若从第行开始从前往后报数，当报到第个人时，这个人所在的行数是\_\_\_\_\_.

15.已知在关于的方程（均为有理数，为正整数）中，，若要使该方程的根是有理数，则所有满足条件的正整数的和是\_\_\_\_\_.

**五、解答题（一）：本大题共小题，每小题分，共分.**

16.已知在长度为的线段上有一点，且满足.

（1）求的长度.

（2）若你只有一个圆规和一把的刻度尺（只有整刻度），请充分利用以上工具，作出一段与等长的线段（要求：写出作法并画图）.

17.如题17图，在平面直角坐标系中，抛物线从左到右分别交轴于点、，交轴于点，其中，，且.

（1）求抛物线的解析式.

（2）若在抛物线的对称轴上有一动点，求的最小值.

（3）若点是直线下方的抛物线上一动点（不与点、重合），

过点作⊥轴，交于点，作⊥于点.设

的周长为，点的横坐标为，求与的关系式及最大周长.

题17图