**侨光中学2020年秋初三年第一次测试数学试卷**

**一、选择题（每小题4分，共40分） 班，姓名**

**1、下列各式中是二次根式的是（ ）**

**A. B. C. D.**

**2、下列方程中，是一元二次方程的是（ ）**

1. **B. C. D.**

**3、二次根式中，字母a的取值范围是（ ）**

**A.  B.  C.  D. **

**4、方程的二次项系数、一次项系数、常数项分别是（ ）**

**A. 2，， B. 2，， C. 2，，3 D. 2，4，**

**5、一元二次方程配方后可变形为（ ）**

**A. B. C. D.**

**6、一元二次方程的一个根为2，则k的值是（ ）**

**A. 1 B. C. 3 D.**

**7、若是关于x的一元二次方程的一个根，则的值为（ ）**

**A. 2018 B. 2020 C. 2022 D. 2024**

**8、用公式法解一元二次方程，正确的应是（ ）**

**A. B. C. D.**

**9、已知m、n是一元二次方程的两个实数根，则**

1. **3 B. C. D.**

**10、把代数式 根号外的因式移入根号内，化简后的结果为（ ）**

**A. B. C. D.**

**二、填空题（每小题4分，共24分）**

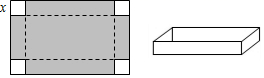
**11、计算：=          ．**

**12、一元二次方程的根是\_\_\_\_\_\_．**

**13、若 与最简二次根式 能合并成一项，则**

**14、已知，是关于x的方程的两个根，且，则m的值是\_\_\_\_\_\_．**

**15、关于x的一元二次方程其根的判别式的值为1，则该方程的根为  
\_\_\_\_\_\_．**

**16、如图是一张长20cm、宽12cm的矩形纸板．将纸板四个角各剪去一个边长为xcm的正方形，然后将四周突出部分折起，可制成一个底面积是的无盖长方体纸盒，则x的值为\_\_\_\_\_\_．  
三、解答题（本大题共86分）**

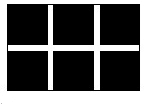
**17、（8分）计算：**

**18、（8分）解方程：**

**19、（8分）解方程：**

**20、（8分）求证：关于x的一元二次方程总有两个不相等的实数根。**

**21、（9分）为帮助人民应对疫情，某药厂下调药品的价格。某种药品经过连续两次降价后，由每盒200元下调至128元，已知每次下降的百分率相同。求这种药品每次降价的百分率是多少？**

**22、（9分）为改善生态环境，建设美丽乡村，某村规划将一块长18米，宽10米的矩形场地建设成绿化广场，如图，内部修建三条宽相等的小路，其中一条路与广场的长平行，另两条路与广场的宽平行，其余区域种植绿化，使绿化区域的面积为广场总面积的。求广场中间小路的宽。  
  
  
  
  
  
  
23、（10分）探索规律   
观察下列各式及验证过程：n=2时，有式①：；**

**n=3时，有式②：；   
式①验证：   
式②验证：   
（1）针对上述式①、式②的规律，请写出n=4时的式子；   
（2）请写出满足上述规律的用n（n为任意自然数，且n≥2）表示的等式，并加以验证．**

**24、（13分）已知关于x的一元二次方程有两个不相等的实根和，  
若 ，求k的值； 求的最大值．  
  
**

**25、（13分）阅读探究：“任意给定一个矩形A，是否存在另一个矩形B，它的周长和面积分别是已知矩形周长和面积的一半？”（完成下列空格）  
当已知矩形A的边长分别为6和1时，小亮同学是这样研究的：  
设所求矩形的两边分别是x和y，由题意得方程组，消去y化简得：，  
，\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_，  
 满足要求的矩形B存在．  
如果已知矩形A的边长分别为2和1，请你仿照小亮的方法研究是否存在满足要求的矩形B．  
如果矩形A的边长为m和n，请你研究满足什么条件时，矩形B存在？**

**侨光中学2020年秋初三年第一次测试数学试卷参考答案**

**一、选择题**

1A，2C，3A，4D，5B，6C，7C，8B，9B，10C；

二、填空题

**11、9 ；12、****，**  **； 13、4； 14、4； 15、****，**；16、1；

1. 解答题

**17、（8分）解：**

**18、（8分）解：**

**---------2分**

**---------3分**

**---------4分**

**---------6分**

**---------8分**

**19、（8分）解：**



**20、（8分）求证：关于x的一元二次方程总有两个不相等的实数根。**

**证明：**



****

**∴原方程总有两个不相等的实数根 --------8分**

**21、解：设这种药品每次降价的百分率是*x*，……………1分  
依题意，得：**

**，……………5分  
解得：，不合题意，舍去．……………8分  
答：这种药品每次降价的百分率是．……………9分**

**22、解：设广场中间小路的宽为*x*米，……………1分  
依题意，得：……………5分  
整理，得：……………6分  
解得：，不合题意，舍去．……………8分  
答：广场中间小路的宽为1米．  ……………9分**

**23、解：（1）n=4时的式子为：……………3分**

1. **……………6分**

**证明：∵n≥2**

**……………7分**

**……………8分**

**∴左边=右边，∴等式成立。……………10分**

1. 解：、是方程的实根，  
   ，．**……………2分**  
   ，  
   ，**……………4分**  
   即，**……………5分**  
   解得：，．**……………6分**  
   方程有两个不相等的实根，  
   ，**……………7分**  
   或，  
   ，符合题意；**……………8分**

，．  
  
 ，**……………12分**  
 时，*m*有最大值4． **……………13分**

**25、解：利用求根公式可知：，．  
故答案为：；2．……………2分  
设所求矩形的两边分别是x和y，  
根据题意得：，……………4分  
消去y化简得：．  
，……………5分  
该方程无解，……………6分  
不存在满足要求的矩形B．……………7分  
设所求矩形的两边分别是x和y，  
根据题意得：，……………9分  
消去y化简得：．……………10分  
矩形B存在，  
，……………11分  
．……………12分  
故当m、n满足时，矩形B存在．……………13分**