**华东师大版九年级上册第22章《一元二次方程》单元测试卷**

学校： 考号： 姓名： 班级：

密 封 线 内 不 要 答 题

密

封

线

**本试卷三个大题共22个小题，全卷满分120分，考试时间120分钟。**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | | | | | | 全卷总分 | 总分人 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 得分 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**注意事项：**

**1、答题前，请考生务必将自己姓名、考号、班级等写在试卷相应的位置上；**

**2、选择题选出答案后，用钢笔或黑色水笔把答案标号填写在选择题答题卡的相应号上。**

**一、选择题（本大题共12个小题，每小题4分，共48分.以下每小题都给出了***A、B、C*、*D***四个选项，其中只有一个是符合题目要求的。）**

**1、**下列方程属于一元二次方程的是（     ）

*A*、 *B*、 *C*、 *D*、

**2、**把一元二次方程化为一般形式，正确的是（     ）

*A*、 *B*、  *C*、 *D*、

**3、**若是关于*x*的一元二次方程的一个根，则的值为（　　）

*A*、2020 *B*、2022 *C*、2023 *D*、2026

**4、**用配方法解方程，下列变形正确的是（　　）

*A*、  *B*、 *C*、 *D*、

**5、**关于*x*的方程有实数根，则*a*满足（     ）

*A*、 *B*、且 *C*、且 *D*、

**6、**若，是方程的两个实数根，则代数式的值等于（     ）

*A*、2022 *B*、2026  *C*、2030 *D*、2034

**7、**要组织一次排球邀请赛，参赛的每两个队之间比赛一场，根据场地和时间等条件，赛程计划安排7天，每天安排4场比赛，设比赛组织者应邀请*x*个队参赛，则*x*满足的关系式为（      ）

*A*、 *B*、  *C*、 *D*、

**8、**直角三角形两直角边是方程的两根，则它的斜边为（     ）

*A*、8 *B*、7 *C*、6 *D*、

**9、**对于实数*a*，*b*定义运算“”为，例如，则关于x的方程的根的情况，下列说法正确的是（     ）

*A*、有两个不相等的实数根 *B*、有两个相等的实数根

*C*、无实数根  *D*、无法确定

**10、**若（*x*，*y*是实数），则*M*的值一定是（ ）

*A*、0 *B*、负数  *C*、正数 *D*、整数

**11、**若的三边分别为*a*、*b*、*c*，且关于*x*的一元二次方程有两个相等的实数根，，则的形状为（　　　）

*A*、等腰三角形 *B*、等边三角形  *C*、直角三角形 *D*、等腰直角三角形

**12、**《代数学》中记载，形如的方程，求正数解的几何方法是：“如图1，先构造一个面积为的正方形，再以正方形的边长为一边向外构造四个面积为的矩形，得到大正方形的面积为，则该方程的正数解为”小聪按此方法解关于*x*的方程时，构造出如图2所示的图形，已知阴影部分的面积为19，则该方程的正数解为（     ）

2

*x*

图 1

2

*x*

*x*

图 2

*x*

*A*、5 *B*、 *C*、 *D*、

**二、填空题（本大题共4个小题，每小题4分，共16分）**

**13、**关于*x*的方程是一元二次方程，则；

**14、**关于*x*的方程的解是，（*a*，*m*，*b*均为常数，），则方程的解是\_\_\_\_ \_\_；

**15、**实数*x*、*y*满足，则；

**16、**已知关于*x*的方程，若等腰三角形*ABC*的一边长，另外两边长*b*，*c*恰好是这个方程的两个根，则的周长为\_\_\_\_\_\_\_.

**三、解答题（本大题6个小题，共56分。解答应写出必要的文字说明或演算步骤。）**

**17、（本小题满分10分）解方程**

（1） （2）

**18、（本小题满分8分）**关于*x*的一元二次方程有两个不相等的实数根.

（1）求实数*m*的取值范围；

（2）若方程两实数根满足，求*m*的值。

**19、（本小题满分8分）**①如图1，从四边形*ABCD*的一个顶点能引1条对角线，四边形*ABCD*共有2条对角线；

②如图2，从五边形*ABCDE*的一个顶点能引 2条对角线，五边形*ABCDE*共有5条对角线；

③如图3，从六边形 *ABCDEF* 的一个顶点能引3条对角线，六边形*ABCDEF* 共有9条对角线、

图 1

*C*

*A*

*B*

*D*

*E*

图 2

*C*

*A*

*B*

*D*

*F*

*E*

图 3

*C*

*A*

*B*

*D*

（1）根据上述规律，从 *n*边形的一个顶点能引\_\_ \_条对角线，*n*边形共有\_\_ \_\_条对角线（用含*n*的式子表示，不用说理）；

（2）若一个多边形共有35条对角线，求这个多边形的边数。

**20、（本小题满分10分）**某水果商场经销一种高档水果，原售价每千克50元，连续两次降价后毎千克售价32元；每次下降的百分率相同。

（1）求每次下降的百分率；

（2）已知这种水果每干克盈利10元，每天可售出500千克。经市场调査发现，若每千克涨价1元，日销售量将减少20千克，在进货价不变的情况下，商场决定采取适当的涨价措施，但规定每千克涨价不能超过8元，现该商场要保证每天盈利6000元，那么每千克应涨价多少元？

**21、（本小题满分10分）**阅读材料：

密 封 线 内 不 要 答 题

线

封

密

材料1：若一元二次方程的两个根为，，则，.

材料2：已知实数*m*，*n*满足，，且，求的值。

解：由题知*m*，*n*是方程的两个不相等的实数根，根据材料1得，，所以

根据上述材料解决以下问题：

（1）材料理解：一元二次方程的两个根为，，则，；

（2）类比探究：已知实数*m*，*n*满足，，且，求的值；

（3）思维拓展：已知实数*s*、*t*分别满足，，且，求的值。

**22、（本小题满分10分）**先阅读理解下面的例题，再按要求解答下列问题：

例题：求代数式的最小值。

解：

∵

∴

∴代数式的最小值为4

（1）求代数式的最小值；

（2）若，则；

（3）某居民小区要在一块一边靠墙（墙长15米）的空地上建一个长方形花园*ABCD*，花园一边靠墙，另三边用总长为20米的栅栏围成。如图，设米，请问：当*x*取何值时，花园的面积最大？最大面积是多少？

*D*

*B*

*A*

*C*