**华东师大版九年级上册第22章《一元二次方程》训练卷**

**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、**下列方程是一元二次方程的是（　　　）

*A*、 *B*、 *C*、 *D*、

**2、**若一元二次方程的一个根为1，则（　　）

*A*、 *B*、 *C*、  *D*、

**3、**用配方法解方程时，配方结果正确的是（　　）

*A*、 *B*、 *C*、 *D*、

**4、**一元二次方程的根的情况是（　　　）

*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

**5、**关于*x*的方程有两个不相等的实数根，则*a*的取值范围是（     ）

*A*、且 *B*、且 *C*、 *D*、

**6、**若一元二次方程有两个不相等的实数根，且，则*m*的值是（    ）

*A*、  *B*、3 *C*、2或 *D*、或1

**7、**已知*a*，*b*是方程的两根，则代数式的值是（　　）

*A*、 *B*、  *C*、22 *D*、20

**8、**已知，则（　　）

*A*、6  *B*、9 *C*、19  *D*、11

**9、**某航空公司有若干个飞机场，每两个飞机场之间都开辟一条线，一共开了21条线，则这个航空公司共有飞机场（    ）

*A*、4个 *B*、5个 *C*、6个 *D*、7个

**10、**肆虐的冠状病毒肺炎具有人传人性，调查发现：1人感染病毒后如果不隔离，那么经过两轮传染将累计会有225人感染（225人可以理解为三轮感染的总人数），若设1人平均感染*x*人，依题意可列方程（　　）

*A*、 *B*、

*C*、 *D*、

**11、**关于*x*的方程的根是，（*a*、*m*、*b*、*c*均为常数，），则方程的根是（ ）

*A*、 *B*、 *C*、 *D*、

**12、**对于两个不相等的实数*a*、*b*，我们规定符号*max*{*a*，*b*}表示*a*、*b*中较大的数，如：*max*{，3），按照这个规定，方程*max*{，*x*}的解为（　　）

*A*、 *B*、 *C*、 *D*、

**二、填空题（本大题共4个小题，每小题4分，共16分）**

**13、**若方程是关于*x*的一元二次方程，则；

**14、**设*a*、*b*为的两个实数根，则\_\_\_\_\_\_；

**15、**我们知道，一元二次方程没有实数根，即不存在一个实数的平方等于，若我们规定一个新数“*i*”，使其满足（即方程有一个根为*i*），并且进一步规定：一切实数可以与新数进行四则运算，且原有的运算律和运算法则仍然成立，于是有，，，，从而对任意正整数*n*，我们可得到，同理可得，，，那么，的值为\_\_\_\_\_\_；

**16、**我国古代数学家赵爽创制了一幅“赵爽弦图”，极富创新意识地给出了勾股定理的证明。如图所示，“赵爽弦图”是由四个全等的直角三角形与中间的小正方形拼成的一个大正方形，若大正方形的面积是25，小正方形的面积是1，则.

*H*

*G*

*F*

*C*

*A*

*E*

*B*

*D*

**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）**已知关于*x*的方程

（1）小明同学说：“无论*m*为何实数，方程总有两个不相等的实数根。”你认为他说的有道理吗？请说明理由；

（2）若方程的一个根是，求另一个根及*m*的值。

**19、（本小题满分8分）**如图，某小区有一块长为18米，宽为6米的矩形空地，计划在其中修建两块相同的矩形绿地，它们的面积之和为60平方米，两块绿地之间及周边留有宽度相等的人行通道，求人行道的宽度为多少米？



**20、（本小题满分8分）**

已知关于*x*的一元二次方程有两个不相等的实数根

（1）求*m*的取值范围；

（2）当时，求*m*的值。

**21、（本小题满分10分）**

利用完全平方公式和的特点可以解决很多数学问题。下面给出两个例子：

例1、分解因式：



例2、求代数式的最小值：



又∵

∴当时，代数式有最小值，最小值是

仔细阅读上面例题，模仿解决下列问题：

（1）分解因式：；

（2）当*x*、*y*为何值时，多项式有最小值？并求出这个最小值；

（3）已知的三边长*a*、*b*、*c*都是正整数，且满足，求周长的最大值。

**22、（本小题满分12分）**

读材料：各类方程的解法

求解一元一次方程，根据等式的基本性质，把方程转化为的形式。求解二元一次方程组，把它转化为一元一次方程来解：求解一元二次方程，把它转化为两个一元一次方程来解。求解分式方程，把它转化为整式方程来解。各类方程的解法不尽相同，但是它们有一个共同的基本数学思想﹣﹣转化，把未知转化为已知、用“转化”的数学思想，我们还可以解一些新的方程。例如，一元三次方程，可以通过因式分解把它转化为，解方程和，可得方程的解。

（1）问题：方程的解是，，；

（2）拓展：用“转化”思想求方程的解；

（3）应用：如图，已知矩形草坪*ABCD*的长，宽，小华把一根长为10*m*的绳子的一端固定在点*B*，沿草坪边沿*BA*，*AD*走到点*P*处，把长绳*PB*段拉直并固定在点*P*，然后沿草坪边沿*PD*、*DC*走到点*C*处，把长绳剩下的一段拉直，长绳的另一端恰好落在点*C*，求*AP*的长。

*P*

*C*

*A*

*B*

*D*

**【备选试题】**

**1、**某品牌童装平均每天可售出40件，每件盈利40元。为了迎接“元旦”，商场决定采取适当的降价措施，扩大销售量，增加盈利，尽量减少库存、经市场调查发现：如果每件童装降价1元，那么平均每天就可多售出4件。

（1）要想平均每天销售这种童装上盈利2400元，那么每件童装应降价多少元？

（2）用配方法说明：要想盈利最多，每件童装应降价多少元？

**2、**随着人民生活水平的不断提高，我市家庭轿车的拥有量逐年增加。据统计，某小区2008年底拥有家庭轿车64辆，2010年底家庭轿车的拥有量达到100辆。

（1）若该小区2008年底2010年底家庭轿车拥有量的年平均增长率都相同，按2010年的增长率求该小区到2011年底家庭轿车将达到多少辆？

（2）为了缓解停车矛盾，该小区决定投资15万元再建造若干个停车位，据测算，建造费用分别为室内车位5000元/个，露天车位1000元/个，考虑到实际因素，计划露天车位的数量不少于室内车位的2倍，但不超过室内车位的2.5倍，求该小区最多可建两种车位各多少个？试写出所有可能的方案。