第5讲 一元二次方程及其应用

**作业单**

1. （2021年毕节中考题）已知关于*x*的一元二次方程*ax*2－4*x*－1＝0有两个不相等的实数根，则*a*的取值范围是（　　）。

A．*a*≥－4 B．*a*＞－4 C．*a*≥－4且*a*≠0 D．*a*＞－4且*a*≠0

2. （2021年宜宾中考题）若*m*，*n*是一元二次方程*x*2+3*x*－9＝0的两个根，则*m*2+4*m*+*n*的值是（　　）。

A．4 B．5 C．6 D．12

3．解下列方程：

（1）*x*2－2*x*－1＝0；（2）*x*（*x*+4）＝8*x*+12。

4．（2020年湘西中考题）某口罩生产厂生产的口罩1月份平均日产量为20 000个，1月底因突然暴发新冠肺炎疫情，市场对口罩需求量大增，为满足市场需求，工厂决定从2月份起扩大产能，3月份平均日产量达到24 200个。

（1）求口罩日产量的月平均增长率；

（2）按照这个增长率，预计4月份平均日产量为多少？

5．在“红五月”读书活动中，社区计划筹资16 000元购买科普书籍和文艺刊物。

（1）计划购买文艺刊物的资金不超过购买科普书籍资金的3倍，那么最多可用多少资金购买文艺刊物？

（2）经初步了解，有160户居民自愿参与集资，那么平均每户需集资100元。经筹委会进一步宣传，自愿参加的户数在160户的基础上增加了*a*%，这样，平均每户的集资款在原有基础上减少了0.8*a*%，求*a*的值。

6．某学校计划利用一片空地建一个学生自行车车棚，其中一面靠墙，这堵墙的长度为12 m．计划建造车棚的面积为80 m2，已知现有的木板材料可使新建板墙的总长为28 m。

（1）这个车棚的长和宽分别应为多少？

（2）如图3，为了方便学生取车，施工单位决定在车棚内修建几条等宽的小路，使得停放自行车的面积为54 m2，那么小路的宽度是多少？

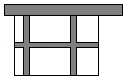


图3

**答案**

1. D。 2*.* C。 3.（1）*x*＝1菁优网-jyeoo；（2）*x*＝－2或*x*＝6。

4．解：（1）设口罩日产量的月平均增长率为*x*，根据题意，得20 000（1+*x*）2＝24 200，解得*x*1＝－2.1（舍去），*x*2＝0.1＝10%。

答：口罩日产量的月平均增长率为10%。

（2）24 200（1+0.1）＝26 620（个）。

答：预计4月份平均日产量为26 620个．

1. 解：（1）设用*x*元购买文艺刊物，则用（16 000－*x*）元购买科普书籍，依题意得

*x*≤3（16 000－*x*），解得*x*≤12 000。

答：最多可用12 000元购买文艺刊物。

1. 依题意得160（1+*a*%）×100（1－0.8*a*%）＝16 000，整理得0.8*a*2－20*a*＝0，解得*a*1＝0（不合题意，舍去），*a*2＝25。

答：*a*的值为25。

1. 解：（1）设平行于墙的边长为*x* m，则垂直于墙的边长为菁优网-jyeoom，依题意得*x*•菁优网-jyeoo＝80，整理得：*x*2－28*x*+160＝0，解得*x*1＝8，*x*2＝20。又因为这堵墙的长度为12m，所以*x*＝8，所以菁优网-jyeoo＝10。

答：这个车棚的长为10m，宽为8m．

1. 设小路的宽度是*y* m，则停放自行车的区域可合成长为（10－*y*）m、宽为（8－2*y*）m的长方形，依题意得（10－*y*）（8－2*y*）＝54，整理得*y*2－14*y*+13＝0，解得*y*1＝1，*y*2＝13。当*y*＝1时，10*－y*＝9，8－2*y*＝6，符合题意；当*y*＝13时，10－*y*＝－3，不合题意，舍去。

答：小路的宽度是1m。