1. 分式方程及其应用

**作业单**

1．定义运算“※”：a※b＝，如果5※*x*＝2，那么*x*的值为 　 　。

2. 小明解方程－=1的过程如下：

解：方程两边乘*x*，得1－（*x*－2）=1 ①，去括号得1－*x*－2=1 ②，移项得－*x*=1－1+2 ③，合并同类项得－*x*=2 ④，解得*x*=－2 ⑤。所以，原分式方程的解为x=－2 ⑥。

请指出他解答过程中的错误，并写出正确的解答过程。

3. 《九章算术》之“粟米篇”中记载了中国古代的“粟米之法”：“粟率五十，粝米三十……”（粟指带壳的谷子，粝米指糙米），其意为：“50单位的粟，可换得30单位的粝米……”。问题：有3斗的粟（1斗＝10升），若按照此“粟米之法”，则可以换得的粝米为（　　）。

A．1.8升 B．16升 C．18升 D．50升

4. 某危险品工厂采用甲型、乙型两种机器人代替人力搬运产品。甲型机器人比乙型机器人每小时多搬运10 kg，甲型机器人搬运800 kg所用时间与乙型机器人搬运600 kg所用时间相等。问乙型机器人每小时搬运多少千克产品？

根据以上信息，解答下列问题：

（1）小华同学设乙型机器人每小时搬运*x* kg产品，可列方程为　 　。

小惠同学设甲型机器人搬运800 kg所用时间为*y*小时，可列方程为　 　。

（2）请你按照（1）中小华同学的解题思路，写出完整的解答过程。

5. 国庆节前，某超市为了满足人们的购物需求，计划购进甲、乙两种水果进行销售。经了解，甲种水果和乙种水果的进价与售价如表1所示：

表1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 水果单价 | 甲 | 乙 |
| 进价（元/kg） | *x* | *x*+4 |
| 售价（元/kg） | 20 | 25 |

已知用1200元购进甲种水果的重量与用1500元购进乙种水果的重量相同。

（1）求*x*的值；

（2）若超市购进这两种水果共100 kg，其中甲种水果的重量不低于乙种水果重量的3倍，则超市应如何进货才能获得最大利润，最大利润是多少？

**答案：**

1. 4或10。
2. 小明的解法有三处错误，步骤①去分母有误；步骤②去括号有误；步骤⑥少检验。

正确解法：方程两边乘*x*，得1－（*x*－2）=*x*；去括号，得1－*x*+2=*x*；移项，得－*x*－*x*=－1－2；合并同类项，得－2*x*=－3；解得*x*=。经检验，*x*=是原分式方程的解。

所以，原分式方程的解为*x*=。

1. C。
2. 解：(1)菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo，菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo+10；

（2）设乙型机器人每小时搬运*x* kg产品，根据题意可得菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo，解得*x*＝30。

经检验，*x*＝30是原方程的解，且符合题意，

答：乙型机器人每小时搬运30 kg产品。

5. 解：（1）由题意可知，解得*x*=16。经检验，x=16是原方程的解。

（2）设购进甲种水果*m* kg，则乙种水果（100－*m*） kg，利润为*y*。

由题意可知*y*=（20－16）*m*+（25－16－4）（100－*m*）=－*m*+500。

因为甲种水果的重量不低于乙种水果重量的3倍，所以*m*≥3（100－m），解得*m*≥75，即75≤*m*＜100。

在y=－*m*+500中，－1＜0，则*y*随*m*的增大而减小，所以当*m*=75时，*y*最大，且最大值为

－75+500=425。

所以购进甲种水果75 kg，则乙种水果25 kg，获得最大利润425元。