《一元一次不等式组》应用题

姓名： 日期：

列一元一次不等式组解应用题的一般步骤：

1. 审：仔细分析题目中已知什么，要求什么，明确各数量之间的关系;
2. 设：设置适当的未知数;
3. 找：找出题目中的所有不等关系;
4. 列：列不等式组;
5. 解：求出不等式组的解集, 结合数轴求交集;
6. 答：写出符合题意的答案，注意演算结果的正确性和合理性.

**例1**.（节约用电）为节约用电，某学校与本学期初制订了详细的用电计划，如果实际每天比计划多用2千瓦时，那么本学期的用电量将会超过2530千瓦时；如果实际每天比计划节约2千瓦时，那么本学期用电量将会不超过2200千瓦时，若本学期在校时间按110天计算，那么学校每天用电量应控制在什么范围内？

**例1. 解** 设每天计划用电量为*x*千瓦，根据题意得到

（*x*+2）·110>2530

（*x*-2）·110≤2200

分别解得 *x*>21, 和 *x*≤22，故 21<*x*≤22

答：学校每天用电量应控制在21千瓦和22千瓦之间，即(21,22]。

**例2**.（分配桔子）将一筐桔子分给若干个儿童，如果每人分4个桔子，则剩下9个桔子，如果每人分6个桔子，则最后一个儿童分得的桔子数少于3个，问共有多少个儿童和多少个桔子？

**例2. 解** 设共有*x*个儿童，则有4*x*+9个桔子，由题意知

0<4*x*+9-6（*x*-1）<3,

解得 7.5> *x*>6,

因为儿童数目为正整数，所以 *x*=7（人）， 4*x*+9=37（个）桔子

**注**：理解“最后一个儿童分的桔子数少于3”这句话的意思，即 苹果数大于6(*x*-1), 小于6(*x*-1)+3=6*x*-3.

答：共有儿童7人，桔子37个。

**引申题**：学生若干个，住宿舍若干间，如果每间住4人，则余19人没有住处；如果每间住6人，则有一间宿舍不空也不满，求有多少间宿舍？多少个学生？

**引申题. 解** 设有*x*间宿舍，则学生人数为 4*x*+19人，由题意知：

0< 4*x*+19-6(*x*-1)<6

解得： 9.5<*x*<12.5, *x*为正整数，所以*x*可以取10,11,12，对应的学生人数分别为59,63,67.

答：宿舍有10间，学生有59人，或宿舍有11间，学生有63，宿舍有12间，学生有67.

**例3**.（车费计算）乘某城市的一种出租车起价是10元（即行驶路程在5千米以内，都需付费10元）达到或超过5千米后，每增加1千米加价1.2元（不足1千米部分按1千米计）现在某人乘这种出租车从甲地到乙地，支付车费17.2元，从甲地到乙地的路程大约是多少千米？

**例3. 解** 已知共支付车费17.2元，显然已经超过起步价10元，故行程超过5千米，设行驶路程为*x*千米，则有

10+1.2（*x*-5）≤17.2，解得 *x*≤11千米

答：甲地到乙地的路程大约是11千米。

**例4**.（方案问题）现计划把甲种货物1240吨和乙种货物880吨用一列货车运往某地，已知这列货车挂有A、B两种不同规格的货车车厢共40节，如果每节A型车厢最多可装载甲种货物35吨**和**乙种货物15吨，每节B型车厢最多可装载甲种货物25吨**和**乙种货物35吨，装货时按此要求安排A、B两种车厢的节数，那么共有哪几种安排车厢的方案？请你设计出来。

**例4. 解** 设需要A种货车车厢*x*节， B种货车车厢40-*x*。依题意列表如下

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 车型 | 数量（节） | 每节车厢装载量（吨/节） | |
| A型车厢 | *x* | 甲种货物 | 35 |
| 乙种货物 | 15 |
| B型车厢 | 40-*x* | 甲种货物 | 25 |
| 乙种货物 | 35 |

根据上述表格，列出不等关系如下：

（1）*x*节A型车厢所载甲种货物量+（40-*x*）节B型车厢所载甲种货物量≥1240吨；

（2）*x*节A型车厢所载乙种货物量+（40-*x*）节B型车厢所载乙种货物量≥880吨；

即有不等式组如下：

35*x*+25（40-*x*）≥1240 *x*≥24

15*x*+35（40-*x*）≥880 化简为 *x*≤26

所以 24 ≤ *x* ≤ 26

故共有三种方案， 24节A型车厢和16节B型车厢；或者25节A型车厢和15节B型车厢；或者26节A型车厢和14节B型车厢。

答：共有三种车厢安排方案，A、B车厢数分别是24,16；25,15；26,14.

**例5** （找平均数）在黑板上从1开始，写出一组连续的正整数，然后擦去其中一个数，剩下来的数的平均数是35，问擦去的数是几？

**例5 解** 设在黑板上写出来的数为1,2,3，…，n，擦去的数为k， 则1≤k≤n，于是





由题意知

 解得 68≤n≤70

由于n是正整数，且17|（n-1），故n只能是69，再由

解得k=7，故擦去的数是7.

答：擦去的数是7.

**例6** （行船问题）小张坐船从甲地顺流到乙地，再从乙地逆流回到甲地。如果水流速度和船速保持不变，请你想想：在静水时用时多，还是在有水流时用时多？

**例6 解** 设甲地到乙地的距离为*S*，水流速为*x*，船在静水中的速度为*y*。

（1）静水中往返甲、乙两地，需花时

****；

（2）若是有水流速的情形下，往返甲乙两地，花时为



因为 *x*≠0，所以 

（分子分母都是正数时，分子相同，分母小的分数大）

故在静水中用的时间少于有水流速的情形。

答：在静水中用时较少。

《一元一次不等式组》应用题【回家作业】

姓名： 日期：

1.一个长方形足球场的长为*X*米，宽为70米，如果它的周长大于350米，面积小于7650平方米，求*X*的取值范围，并判断这个球场是否可以作为国际足球比赛（注：用于国际比赛的足球场的长在100至110米之间，宽在64至75米之间。.

2.一个两位数，个位数字比十位数字大2，且这个两位数介于20与30之间（即比20大比30小），求这个两位数。

3. 初二年级，若租用48座客车若干辆，则正好坐满；若租用64座客车，则能少租一辆，且有一辆车没有坐满，但超过一半。已知租用48座客车每辆250元，租用64座客车每辆300元，问应租用哪种客车比较合算？

4. 某宾馆一楼客房比二楼少5间，某旅游团有48人，若全部安排在一楼，每间4人，房间不够，每间5人，房间没有住满；若安排住在二楼，每间3人房间不够，每间4人，有房间没住满，问宾馆一楼有客房几间？

5. 某自行车保管站在某个星期日接受保管的自行车共有3500辆，其中变速车保管费是每辆一次0.5元，一般车保管费是0.3元.

（1）若设一般车停放的辆数为,总保管费的收入为元,试写出与的关系式;

（2）若估计前来停放的3500辆自行车中,变速车的辆数不少于25%,但不大于40%,试求该保管站这个星期日保管费收入总数的范围.

6. **2008年北京奥运会**的比赛已圆满闭幕，当时某球迷计划用8000元预定10张下表中比赛项目的门票。（下表为当时北京奥运会官方票务网站公布的几种球类决赛的门票价格）

|  |  |
| --- | --- |
| 比赛项目 | 票价（元/场） |
| 男篮 | 1000 |
| 足球 | 800 |
| 乒乓球 | 500 |

（1）若全部资金用来预定男篮门票和乒乓球门票，问他可以定男篮门票和乒乓球门票各多少张？

（2）若在现有资金8000元允许的范围内和总票数不变的前提下，他想预定上表中三种球类门票，其中男篮门票数与足球门票数相同，且乒乓球门票的费用不能超过男篮门票的费用，求他能预定三种球类门票各多少张？

7. **2008年5月12日**，**四川汶川**发生了里氏8.0级大地震，给当地人民造成了巨大的损失。“一方有难，八方支援”我市东昌中学全体师生积极捐款，其中，八年级的3个班学生的捐款如下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 班级 | （1）班 | （2）班 | （3）班 |
| 金额（元） | 2000 |  | |

刘老师统计时，不小心把墨水滴到了其中两个班级的捐款数额上，但他知道下面三条信息：

信息一：这三个班的捐款总金额是7700元

信息二：（2）班的捐款金额比（3）班的捐款金额多300元；

信息三：（1）班学生平均每人捐款的金额大于48元，小于51元。

根据以上信息帮助刘老师解决下列问题。

（*a*）求出（2）班与（3）班的捐款金额各是多少元。

（*b*）求出（1）班的学生人数。