

第2讲 一元一次不等式（组）的实际应用（练习）

一、行程问题

1. 牛明和刘亮约好周末去公园游玩．牛明从学校出发，每分钟走90米，全程2.1千米，此时距他和刘亮的见面时间还有18分钟，他途中发现自己可能迟到于是改骑共享单车，速度为每分钟210米，如果牛明不迟到，至少骑车多少分钟？设骑车 x 分钟，则列出的不等式为（ ）．
A. $210x + 90(18 - x) < 2.1$ B. $210x + 90(18 - x) \leq 2100$
C. $210x + 90(18 - x) \geq 2100$ D. $210x + 90(18 - x) \geq 2.1$
2. 某人10:10离家赶11:00的火车，已知他家离车站10公里，他离家后先以3公里/时的速度走了5分钟，然后乘公共汽车去车站，公共汽车每小时至少走多少公里才能不误当次火车．
3. 王老师从学校出发，到距学校2000m的某商场去给学生买奖品，他先步行了800m后，换骑上了共享单车，到达商场时，全程总共刚好花了15 min．已知王老师骑共享单车的平均速度是步行速度的3倍（转换出行方式时，所需时间忽略不计）．
（1）求王老师步行和骑共享单车的平均速度分别为多少？
（2）买完奖品后，王老师原路返回，为按时上班，路上所花时间最多只剩10分钟，若王老师仍采取先步行，后换骑共享单车的方式返回，问：他最多可步行多少米？
4. 张翔上午7:30出发，从学校骑自行车去县城，路程全长20km，中途因道路施工步行一段路．他步行的平均速度是5km/h．
（1）若张翔骑车的平均速度是15km/h，当天上午9:00到达县城，则他骑车与步行各用多久？
（2）若张翔必须在当天上午9:00之前赶到县城，他的步行平均速度不变，则他骑车的平均速度应在什么范围内？

二、工程问题

5. 某工人计划在15天里加工408个零件，最初三天中每天加工24个，设以后每天至少要加工 x 个零件，才能在规定的时间内超额完成任务．请列出符合题意的不等式_____．
6. 3个小组计划10天内生产500件产品（每天产量相同），按原生产速度，不能完成任务；如果每个小组每天比原先多生产1件产品，就能提前完成任务．每个小组原先每天生产多少件产品？
7. 市煤气公司准备给某新建小区的用户安装管道煤气，现有400用户提出了安装申请，此外每天还有新的用户提出申请．假设煤气公司每个安装小组每天安装的数量相同，且每天申请安装的用户数也相同，若煤气公司安排2个安装小组同时做，则40天就可以装完所有新、旧用户的申请；若煤气公司安排4个安装小组同时做，则10天可以装完所有新旧用户的申请．
- （1）求每天新申请安装的用户数及每个安装小组每天安装的数量．
- （2）如果要求在10天内安装完所有新、旧用户的申请，但前6天煤气公司只能派出2个安装小组安装，那么最后几天至少需要增加多少个安装小组同时安装，才能完成任务？
8. 一个汽车零件制造车间可以生产甲，乙两种零件，生产4个甲种零件和3个乙种零件共获利120元；生产2个甲种零件和5个乙种零件共获利130元．
- （1）求生产1个甲种零件，1个乙种零件分别获利多少元？
- （2）若该汽车零件制造车间共有工人30名，每名工人每天可生产甲种零件6个或乙种零件5个，每名工人每天只能生产同一种零件，要使该车间每天生产的两种零件所获总利润超过2800元，至少要派多少名工人去生产乙种零件？

9. 某工厂签了1200件商品订单，要求不超过15天完成．现有甲、乙两个车间来完成加工任务．已知甲车间加工1天，乙车间加工2天，一共可加工140个零件；甲车间加工2天，乙车间加工3天，一共可加工240个零件．
- (1) 求甲、乙每个车间的加工能力每天各是多少件？
- (2) 甲、乙两个车间共同生产了若干天后，甲车间接到新任务，留下乙车间单独完成剩余工作，求甲、乙两车间至少合作多少天，才能保证完成任务．

三、和差倍分问题

10. 某次数学竞赛活动，共有16道选择题，评分办法是：答对一题给6分，答错一题倒扣2分，不答题不得分也不扣分，某同学有一道题未答，要使成绩在60以上，那么这个学生至少要答对()道题．
- A. 11 B. 12 C. 13 D. 10
11. 甲乙两队进行篮球对抗赛，比赛规定每队胜一场得3分，平一场得1分，负一场得0分．甲队与乙队一共比赛了10场，甲队保持了不败记录，得分不低于24分，甲队至少胜了 _____ 场．
12. 某射击运动爱好者在一次比赛中共射击10次，前6次射击共中55环（环数均是整数，最高10环），如果他想取得超过89环的成绩，则第7次射击不能少于 _____ 环．
13. 有3人携带会议材料乘坐电梯，这3人的体重共210kg，每捆材料重20kg，电梯最大负荷为1050kg，则该电梯在此3人乘坐的情况下最多还能搭载 _____ 捆材料．
14. 2018年国内航空公司规定：旅客乘机时，免费携带行李箱的长，宽，高三者之和不超过115cm．某厂家生产符合该规定的行李箱．已知行李箱的宽为20cm，长与高的比为8：11，则符合此规定的行李箱的高的最大值为 _____ cm．



15. 七年级1班计划购票观看某个演出，已知甲种票每张24元，乙种票每张18元 .
- (1) 若购买甲、乙两种票共35张，且恰好支出750元，求甲、乙两种票各购买多少张？
- (2) 若购买甲、乙两种票共35张，且支出不超过700元，求乙种票至少要购买多少张？
16. 某校学生会组织七年级和八年级共60名同学参加环保活动，七年级同学平均每人收集15个废弃塑料瓶，八年级同学平均每人收集20个废弃塑料瓶，为了保证所收集的塑料瓶总数不少于1000个，至少需要多少名八年级同学参加活动？
17. 某中学的高中部在A校区，初中部在B校区，学校学生会计划在3月12日植树节当天安排部分学生到郊区公园参加植树活动，已知A校区的每位高中学生往返车费是6元，B校区的每位初中学生往返的车费是10元，要求初高中均有学生参加，且参加活动的初中学生比参加活动的高中学生多4人，本次活动的往返车费总和不超过210元，求初高中最多有多少学生参加？

四、 调配问题

18. 某校学生志愿者服务小组在“奉献爱心”活动中购买了一批牛奶到敬老院慰问老人，如果分给每位老人4盒牛奶，那么剩下28盒牛奶；如果分给每位老人5盒牛奶，那么最后一位老人分得的牛奶不足4盒，但至少1盒，则这个敬老院的老人最少有 ()
- A. 29人 B. 30人 C. 31人 D. 32 人
19. 有一群猴子，一天结伴去偷桃子，在分桃子时，如果每只猴子分了4个，那么还剩18个；如果每只猴子分6个，都能分得桃子，剩下一只猴子分得的桃子不够6个，求有几只猴子，几个桃子？

20. 在某校有住校男生若干名，若每间宿舍住4名，则还剩下20名未住下；若每间住宿8名，则一部分宿舍没住满，且无空房．该校共有男生多少名？

21. 为了加强学生的交通安全意识，某中学和交警大队联合举行了“我当一次小交警”活动，星期天选派部分学生到交通路口值勤，协助交通警察维护交通秩序．若每一个路口安排4人，那么还剩下78人；若每个路口安排8人，那么最后一个路口不足8人，但又不少于4人，这个中学共选派值勤学生多少人？共在多少个交通路口安排值勤？

五、利润问题

22. 某蔬菜经营户从蔬菜批发市场批发蔬菜进行零售，部分蔬菜批发价格与零售价格如表：

蔬菜品种	西红柿	紫甘蓝	豆角	青椒
批发价（元/千克）	3.6	8	4.8	5.4
零售价（元/千克）	5.4	14	7.6	8.4

请解答下列问题：

- （1）第一天，该经营户批发西红柿和紫甘蓝两种蔬菜共300千克，用去了1520元钱，这两种蔬菜当天全部售完一共能赚多少元钱？
- （2）第二天，该经营户用1520元钱仍然批发西红柿和紫甘蓝，要想当天全部售完后所赚钱数不少于1050元，则该经营户最多能批发西红柿多少千克？

23. 某电器超市销售每台进价分别为200元，170元的*A*，*B*两种型号的电风扇，表中是近两周的销售情况：

销售时段	销售数量		销售收入
	<i>A</i> 种型号	<i>B</i> 种型号	
第一周	3台	5台	1800元
第二周	4台	10台	3100元

（进价、售价均保持不变，利润=销售收入-进货成本）

- （1）求*A*，*B*两种型号的电风扇的销售单价．
- （2）若超市准备用不多于5400元的金额再采购这两种型号的电风扇共30台，求*A*种型号的电风扇最多能采购多少台？
- （3）在（2）的条件下，超市销售完这30台电风扇能否实现利润为1400元的目标？若能，请给出相应的采购方案；若不能，请说明理由．

六、方案选择问题

24. 某镇组织10辆汽车装运完*A*、*B*、*C*三种不同品质的湘莲共100吨到外地销售，按计划10辆汽车都要装满，且每辆汽车只能装同一种湘莲，根据下表提供的信息，解答以下问题：

- （1）设装运*A*种湘莲的车辆数为*x*，装运*B*种湘莲的车辆数为*y*，请用含*x*的式子表示*y*．
- （2）如果装运每种湘莲的车辆数都不少于2辆，那么车辆的安排方案有几种？写出每种安排方案．
- （3）若要使此次销售获利最大，应采用哪种安排方案？并求出最大利润的值．

湘莲品种	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
每辆汽车运载量（吨）	12	10	8
每吨湘莲获利（万元）	3	4	2

25. 为了更好治理流溪河水质，保护环境，市治污公司决定购买10台污水处理设备．现有A、B两种型号的设备，其中每台的价格，月处理污水量如表：

	A型	B型
价格（万元/台）	a	b
处理污水量（吨/月）	240	200

经调查：购买一台A型设备比购买一台B型设备多2万元，购买2台A型设备比购买3台B型设备少6万元．

- （1）求 a 、 b 的值．
- （2）经预算：市治污公司购买污水处理设备的资金不超过105万元，你认为该公司有哪几种购买方案．
- （3）在（2）问的条件下，若每月要求处理流溪河两岸的污水量不低于2040吨，为节约资金，请你为治污公司设计一种最省钱的购买方案．

26. 某校准备组织七年级学生参加夏令营，已知满员时，用3辆小客车和1辆大客车每次可运送学生135人；用一辆小客车和2辆大客车每次可运送学生120人．

- （1）求满员时，1辆小客车和1辆大客车分别能送多少名学生？（列二元一次方程组解应用题）
- （2）现有学生410人，计划同时租用小客车和大客车共10辆，一次送完．请你帮学校设计出所有可能的租车方案．

27. 列方程组或不等式解应用题：

在数字化校园建设工程中，某学校计划购进一批电脑和电子白板，经过市场考察得知，购买1台电脑和2台电子白板需要2.8万元，购买2台电脑和3台电子白板需要4.4万元．

- （1）求购买一台电脑和一台电子白板各需要多少万元？
- （2）根据学校实际，需购进电脑和电子白板共30台，总费用不超过24万元，但不低于23万元，请你通过计算求出有几种购买方案，哪种方案费用最低．

28. 疫情期间，为满足口罩需求，某商店决定购进 A ， B 两种口罩．若购进 A 口罩 10 盒， B 口罩 5 盒，需要 1000 元．若购进 A 口罩 4 盒， B 口罩 3 盒，需要 550 元．
- (1) 求 A ， B 两种口罩每盒需要多少元？
- (2) 若该商店决定拿出 10000 元全部用来购进这两种口罩，考虑到市场需求，要求购进 A 口罩的数量不少于 B 口罩数量的 6 倍，且不超过 B 口罩数量的 7 倍，那么该商店共有几种进货方案？
- (3) 若销售每盒 A 口罩可以获利润 20 元，每盒 B 口罩可以获利润 30 元，在 (2) 的各种进货方案中，哪种方案获利最大？最大利润是多少元？

七、梯度计价问题

29. 某市出租车的收费标准是：起步价 8 元（即行驶距离不超过 3 千米都需付 8 元车费），超过 3 千米以后，每增加 1 千米，加收 2.6 元（不足 1 千米按 1 千米计），某人从甲地到乙地经过的路程是 x 千米，出租车费为 21 元，那么 x 的最大值是（ ）．
- A. 11 B. 8 C. 7 D. 5
30. 乘坐长沙市某种出租汽车，当行驶路程小于 2 千米时，乘车费用都是 4 元（即起步价 4 元）；当行驶路程大于或等于 2 千米时，超过 2 千米部分每千米收费 1.5 元．按常规，乘车付费时按计费器上显示的金额进行“四舍五入”后取整（如计费器上的数字显示范围大于或等于 9.5 而小于 10.5 时，应付车费 10 元），小红一次乘车后付了车费 8 元，请你确定小红这次乘车路程的范围．
- A. $\frac{13}{3} \leq x \leq 5$ B. $\frac{13}{3} \leq x < 5$ C. $\frac{13}{3} < x < 5$ D. $\frac{13}{3} < x \leq 5$

31. (列方程(组)及不等式解应用题)

水是人类生命之源，为了鼓励居民节约用水，相关部门实行居民生活用水阶梯式计量水价政策，若居民每户每月用水量不超过10立方米，每立方米按现行居民生活用水水价收费（现行居民生活用水水价=基本水价+污水处理费）；若每户每月用水量超过10立方米，则超过部分每立方米在基本水价基础上加价100%，每立方米污水处理费不变．甲用户4月份用水8立方米，缴水费27.6元；乙用户4月份用水12立方米，缴水费46.3元．（注：污水处理的立方数=实际生活用水的立方数）

- (1) 求每立方米的基本水价和每立方米的污水处理费各是多少元？
 (2) 如果某用户7月份生活用水水费计划不超过64元，该用户7月份最多可用水多少立方米？

32. 为了鼓励市民节约用水，扬州市居民生活用水按阶梯式水价计费．下表是扬州市居民“一户一表”生活用水阶梯式计费价格表的一部分信息：

用户每月用水量	自来水单价（元/吨）	污水处理费用（元/吨）
17吨及以下	a	0.80
超过17吨不超过30吨的部分	b	0.80
超过30吨的部分	6.00	0.80

（说明：①每户产生的污水量等于该户的用水量，②水费=自来水费+污水处理费）

已知小明家2015年2月份用水20吨，交水费66元；3月份用水35吨，交水费150元．

- (1) 求 a 、 b 的值．
 (2) 实行“阶梯水价”收费之后，该市一户居民用水多少吨时，其当月的平均水费为每吨3.3元？