

每周一习（内容 § 11.4 解一元一次不等式 § 11.5 用一元一次不等式解决问题）（B）

姓名：\_\_\_\_\_ 学号：\_\_\_\_\_ 分数：\_\_\_\_\_

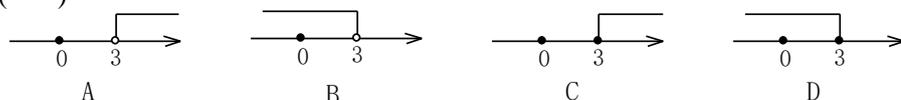
必做题（时间 45 分钟，满分 100 分）

一、选择题（每题 3 分，共 18 分）

- （2016·内蒙古包头）不等式  $\frac{x}{2} - \frac{x-1}{3} \leq 1$  的解集是（ ）  
 A.  $x \leq 4$       B.  $x \geq 4$       C.  $x \leq -1$       D.  $x \geq -1$
- 与不等式  $\frac{2-5x}{3} \geq -3$  的解集相同的一个不等式是（ ）  
 A.  $2-5x \leq 9$       B.  $2-5x \leq -9$       C.  $5x-2 \leq 9$       D.  $5x-2 \leq -9$
- （2016 四川雅安）“一方有难，八方支援”，雅安芦山 4·20 地震后，某单位为一中学捐赠了一批新桌椅，学校组织初一年级 200 名学生搬桌椅，规定一人一次搬两把椅子，两人一次搬一张桌子，每人限搬一次，最多可搬桌椅（一桌一椅为一套）的套数为（ ）  
 A. 60      B. 70      C. 80      D. 90
- （2016·青海西宁）某经销商销售一批电话手表，第一个月以 550 元/块的价格售出 60 块，第二个月起降价，以 500 元/块的价格将这批电话手表全部售出，销售总额超过了 5.5 万元. 这批电话手表至少有（ ）  
 A. 103 块      B. 104 块      C. 105 块      D. 106 块

5. 在方程组  $\begin{cases} 2x+y=1-m \\ x+2y=2 \end{cases}$  中，若未知数  $x$ 、 $y$  满足  $x+y>0$ ，则  $m$  的取值范围在数轴上表示

应是( )

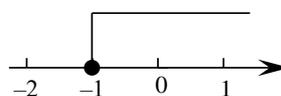


- 王芳同学到文具店买中性笔和笔记本，中性笔每支 0.8 元，笔记本每本 1.2 元，王芳带了 10 元钱，则可供她选择的购买方案的个数为（两样都买，余下的钱少于 0.8 元）（ ）  
 A. 6      B. 7      C. 8      D. 9

二、选择题（每题 3 分，共 18 分）

7. （2016 四川南充改编）不等式  $\frac{x+1}{2} > \frac{2x+2}{3} - 1$  的正整数解是\_\_\_\_\_.

8. 在实数范围内规定新运算“ $\Delta$ ”，其规则是： $a \Delta b = 2a - b$ . 已知不等式  $x \Delta k \geq 1$  的解集在数轴上如图 1 所示，则  $k$  的值是\_\_\_\_\_.



9. 若  $|2x-8| + (3x-y-m)^2 = 0$ ，则当  $m$  \_\_\_\_\_ 时， $y > 0$ .

10. 若不等式  $-3x+n > 0$  的解集是  $x < 2$ ，则不等式  $-3x+n < 0$  的解集是\_\_\_\_\_.

11. 小美将某服饰店的促销活动内容告诉小明后，小明假设某一商品的定价为  $x$  元，并列出了关系式为  $0.3(2x-100) < 1000$ ，则下列可能是小美告诉小明的内容：（1）买两件等值的商品可减 100 元，再打 3 折，最后不到 1000 元耶！（2）买两件等值的商品可减 100 元，再打 7 折，最后不到 1000 元耶！；（3）买两件等值的商品可打 3 折，再减 100 元，最后不到 1000 元耶！（4）买两件等值的商品可打 7 折，再减 100 元，最后不到 1000 元耶！其中正确的说法是\_\_\_\_\_.

12. 如图 2，小明和爸爸妈妈三人玩跷跷板. 三人的体重一共为 150 千克，爸爸坐在跷跷板的

一端, 体重只有妈妈一半的小明和妈妈一同坐在跷跷板的另一端, 这时爸爸那端仍然着地. 那么小明的体重应小于\_\_\_\_\_千克.

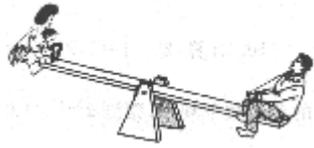


图2

13. 某商品进价是1000元, 售价为1500元, 由于销品不好, 商店决定降价出售, 但又要保证利润率不低于5%, 那么商店最多降\_\_\_\_\_元出售此商品.

14. 图3为歌神 KTV 的两种计费方案说明. 若晓莉和朋友打算在此 KTV 的一间包厢里连续欢唱 6 小时, 经服务生试算后, 告知他们选择包厢计费方案会比人数计费方案便宜, 则他们至少有\_\_\_\_\_人在同一间包厢里欢唱.

<p><b>歌神 KTV</b></p> <p><b>包厢计费方案:</b> 包厢每间每小时 900 元, 每人须另付入场费 99 元</p> <hr/> <p><b>人数计费方案:</b> 每人欢唱 3 小时 540 元, 接着续唱每人每小时 80 元</p>
---

### 三、解答题 (58 分)

15. (7 分) 下列不等式的解法对不对? 如果不对, 应怎样改正?

$$\text{解不等式 } 2 + \frac{x}{3} > 6 - \frac{x-2}{2}.$$

$$\text{解: 去分母, 得 } 2 + 2x > 6 - 3(x-2). \quad \textcircled{1}$$

$$\text{去括号, 得 } 2 + 2x > 6 - 3x + 6. \quad \textcircled{2}$$

$$\text{移项, 得 } 2x + 3x > 6 - 6 - 2. \quad \textcircled{3}$$

$$\text{合并同类项, 得 } 5x > -2. \quad \textcircled{4}$$

$$\text{两边同时除以 5, 得 } x > -\frac{5}{2}. \quad \textcircled{5}$$

16. (7 分) 阅读理解: 我们把  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$ . 如:  $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = 2 \times 5 - 3 \times 4 = -2$ . 如果有

$$\begin{vmatrix} 2 & 3-x \\ 1 & x \end{vmatrix} > 0, \text{ 试求 } x \text{ 的解集, 并用数轴表示出 } x \text{ 的解集.}$$

17. (8 分) 方程组  $\begin{cases} x + y = 3a + 1, & \textcircled{1} \\ x - y = 5a - 1 & \textcircled{2} \end{cases}$  的解满足不等式  $3x + 4y > 1$ , 求  $a$  的取值范围.

18. (8 分) 当  $x$  为何值时, 代数式  $\frac{x+4}{3}$  的值与代数式  $\frac{3x-1}{2}$  的值的差不小于 1?

19. (9 分) 某影碟出租店开设两种租碟方式: 一种是零星租碟, 每张收费 1 元, 另一种是会员卡租碟, 办卡费每月 12 元, 租碟费每张 0.4 元. 小彬经常来该店租碟, 若每月租碟数量估计为 15~25 张, 小彬选取哪种租碟方式更合算?

20. (9 分) 某小区计划购进 A、B 两种树苗, 已知 1 株 A 种树苗和 2 株 B 种树苗共 20 元, 且 A 种树苗比 B 种树苗每株多 2 元.

(1) 求 A、B 两种树苗每株各多少元;

(2) 若购买 A、B 两种树苗共 360 株, 并且 A 种树苗的数量不少于 B 种树苗数量的一半, 请你设计一种费用最省的购买方案.

21. (10 分) 2011 年 4 月 25 日, 全国人大常委会公布《中华人民共和国个人所得税法修正案(草案)》, 向社会公开征集意见. 草案规定, 公民全月工薪不超过 3000 元的部分不必纳税, 超过 3000 元的部分为全月应纳税所得额. 此项税款按下表分段累进计算.

级数	全月应纳税所得额	税率
1	不超过 1500 元的部分	5%
2	超过 1500 元至 4500 元的部分	10%
3	超过 4500 元至 9000 元的部分	20%
.....	.....	.....

依据草案规定，解答下列问题：

(1) 李工程师的月工薪为 8000 元，则他每月应当纳税多少元？

(2) 若某纳税人的月工薪不超过 10000 元，他每月的纳税金额能超过月工薪的 8% 吗？若能，请给出该纳税人的月工薪范围；若不能，请说明理由。

**选做题（时间 30 分钟，满分 30 分）**

1. (8 分) 已知  $x$  为整数，且  $3x-4 \leq 6x-2$ ， $\frac{2x+1}{3} - 1 < \frac{x-1}{2}$ ，且  $3(x+a) = 5a-2$ . 求  $5a^7 - \frac{1}{2a}$  的值.

2. (10 分) 某高速公路的建设正在紧张地进行，现有大量的沙石需要运输。“泰山”车队有载重量为 8 吨、10 吨的卡车共 12 辆，全部车辆运输一次能运输 110 吨沙石.

(1) 求“泰山”车队载重量为 8 吨、10 吨的卡车各有多少辆？

(2) 随着工程的进展，“泰山”车队需要一次运输沙石 165 吨以上，为了完成任务，准备新增购这两种卡车共 6 辆，车队有多少种购买方案，请你写出所有方案.

3. (12 分) 在国道 202 公路改建工程中，某路段长 4000 米，由甲乙两个工程队拟在 30 天内（含 30 天）合作完成. 已知两个工程队各有 10 名工人（设甲乙两个工程队的工人全部参与生产，甲工程队每天的工作量相同，乙工程队每人每天的工作量相同）. 甲工程队 1 天、乙工程 2 天共修路 200 米；甲工程队 2 天、乙工程队 3 天共修路 350 米.

(1) 试问甲乙两个工程队每天分别修路多少米？

(2) 甲乙两个工程队施工 10 天后，由于工作需要需从甲队抽调  $m$  人去学习新技术，总部要求在规定时间内完成，请问甲队可以抽调多少人？

(3) 已知甲工程队每天的施工费用为 0.6 万元，乙工程队每天的施工费用为 0.35 万元，要使该工程的施工费用最低，甲乙两队各做多少天？最低费用为多少？

(江苏 陈德前)

**每周一习（§ 11.4 解一元一次不等式 § 11.5 用一元一次不等式解决问题）(B) 参考答案 必做题**

一、1.A. 【评析】本题考查一元一次不等式的解法. 去分母，得： $3x - 2(x - 1) \leq 6$ ，去括号，得： $3x - 2x + 2 \leq 6$ ，移项、合并，得： $x \leq 4$ ，故选 A.

2.C. 【评析】本题考查一元一次不等式的解变形. 由  $\frac{2-5x}{3} \geq -3$  有  $2-5x \geq -9$ ，即  $5x-2 \leq 9$ ，故选 C.

3. C. 【评析】本题考查一元一次不等式的应用. 设可搬桌椅的套数为  $x$  套，则搬桌子的人数为  $2x$  人，搬椅子的人数为  $\frac{1}{2}x$  人，根据“搬椅子人数+搬桌子的人数  $\leq 200$ ”列出不等式  $2x + \frac{1}{2}x \leq 200$ ，解得  $x \leq 80$ ，即最多可搬桌椅 80 套，故选 C.

4. C. 【评析】本题考查一元一次不等式的应用. 设这批手表有  $x$  块， $550 \times 60 + (x - 60) \times 500 > 55000$ ，解得  $x > 104$ ， $\therefore$  这批电话手表至少有 105 块，故选 C.

5. B. 【评析】本题考查方程组的解法、一元一次不等式的解法、不等式的解集表示和整体思

想.把两个方程相加有  $3(x+y)=3-m$ ,由题意有  $3-m>0$ ,  $\therefore m<3$ , 故选 B.

6. B. 【评析】本题考查了不等式的应用,解题的关键是根据题意列出不等式.设中性笔买了  $x$  支,笔记本买了  $y$  个,则  $10\geq 0.8x+1.2y>10-0.8$ .所以  $23<2x+3y\leq 25$ .当  $x=1$  时,  $21<3y\leq 23$ .因为  $y$  为正整数,所以无解;当  $x=2$  时,  $19<3y\leq 21$ .因为  $y$  为正整数,  $y=7$ ;当  $x=3$  时,  $17<3y\leq 19$ .因为  $y$  为正整数,所以  $x=6$ ;当  $x=4$  时,  $15<3y\leq 17$ .因为  $y$  为正整数,所以无解;当  $x=5$  时,  $13<3y\leq 15$ .因为  $y$  为正整数,所以  $y=5$ ;当  $x=6$  时,  $11<3y\leq 13$ .因为  $y$  为正整数,  $y=4$ ;  $\dots$ , 依次可得  $y=3, 2, 1$ , 故选择 B.

二、7. 1、2、3、4. 【评析】本题考查了一元一次不等式的解法,先解不等式,然后找出符合要求的正整数解.去分母得:  $3(x+1)>2(2x+2)-6$ ,去括号得:  $3x+3>4x+4-6$ ,移项得:  $3x-4x>4-6-3$ ,合并同类项得:  $-x>-5$ ,系数化为1得:  $x<5$ ,故不等式的正整数解有1、2、3、4这4个.

8. -3. 【评析】本题考查新定义下的一元一次不等式的解法.根据规则  $a\triangle b=2a-b$ ,可把不等式  $x\triangle k\geq 1$  转化为  $2x-k\geq 1$ ,解得  $x\geq \frac{k+1}{2}$ .由数轴可知其解集为  $x\geq -1$ ,  $\therefore \frac{k+1}{2}=-1$ ,

解得  $k=-3$ .

9.  $<12$ . 【评析】本题考查用一元一次不等式解决问题.由非负数的性质有  $2x-8=0, 3x-y-m=0$ ,  $\therefore x=4, y=12-m$ ,又  $y>0$ ,  $\therefore 12-m>0$ ,即  $m<12$ .

10.  $>2$ . 【评析】本题考查字母系数一元一次不等式的解法.由不等式  $-3x+n>0$  的解集是  $x<2$  求出  $n=6$ ,再解不等式  $-3x+n<0$  得解集是  $x>2$ .

11. (1). 【评析】本题考查给一元一次不等式赋予实际意义.根据  $0.3(2x-100)<1000$ ,可以理解为买两件减100元,再打3折得出总价小于1000元,因此说法(1)正确.

12. 25. 【评析】本题考查用一元一次不等式解决实际问题.设小明的体重为  $x$  千克,则小明妈妈的体重为  $2x$  千克,爸爸的体重为  $(150-3x)$  千克,由题意有  $x+2x<150-3x$ ,即  $6x<150$ ,所以  $x<25$ ,因此小明的体重应小于25千克.

13. 450. 【评析】本题考查用一元一次不等式解决利润问题.设商店最多降  $x$  元出售此商品,则有  $1500-1000-x\geq 1000\times 5\%$ ,解得  $x\leq 450$ .

14. 8. 【评析】本题考查了一元一次不等式的应用,解答本题的关键是读懂题意,找出合适的不等关系,列不等式求解.设晓莉和朋友共有  $x$  人,若选择包厢计费方案需付  $(900\times 6+99x)$  元,若选择人数计费方案需付:  $540\times x+(6-3)\times 80\times x=780x$ (元),由  $900\times 6+99x<780x$ ,解得  $x>\frac{5400}{681}=\frac{633}{681}$ .  $\therefore$  至少有8人.

三、15. 不对(1分),第①步中2和6没有乘以公分母6(2分);第③步中6没有移项,不应该变号(3分);第⑤步不等式两边同除以5出现运算错误(4分).应改为:去分母,得

$12+2x>36-3(x-2)$ .去括号,得  $12+2x>36-3x+6$ .移项,得  $2x+3x>36+6-12$ .

合并同类项,得  $5x>30$ .两边同时除以5,得  $x>6$ (7分). 【评析】本题考查一元一次不等式的解法.

16. 由题意,得  $2x-(3-x)>0$ (3分),  $\therefore 2x-3+x>0$ ,  $\therefore 3x>3$ ,  $\therefore x>1$ (5分),数轴表示略(7分). 【评析】本题考查新定义下的一元一次不等式的解法.

17. ①+② $\Rightarrow x=4a$ , ①-② $\Rightarrow y=1-a$ (4分),而它又满足不等式  $3x+4y>1$ ,于是有  $3\times 4a+4(1-a)>1$ (6分),解得  $a>-\frac{3}{8}$ (8分). 【评析】本题考查二元一次方程组解法,构造一元一次不等式解决问题.

18. 由题意, 得  $\frac{x+4}{3} - \frac{3x-1}{2} \geq 1$  (2分),  $2(x+4) - 3(3x-1) \geq 6$  (4分),  $2x+8-9x+3 \geq 6$  (5分),  $-7x \geq -5$  (6分),  $x \leq \frac{5}{7}$  (7分), 所以, 当  $x \leq \frac{5}{7}$  时, 代数式  $\frac{x+4}{3}$  的值与代数式  $\frac{3x-1}{2}$

的值的差不小于 1 (8分). 【评析】本题考查构造一元一次不等式解决问题.

19. 设小彬每月租碟  $x$  张, 零星租碟需  $y_1$  元, 会员卡租碟需  $y_2$  元, 则  $y_1=x$  (1分),  $y_2=0.4x+12$  (3分). 由  $y_1=y_2$ , 得  $x=0.4x+12$  解得  $x=20$  (5分); 由  $y_1>y_2$ , 得  $x>0.4x+12$  解得  $x>20$  (7分); 由  $y_1<y_2$ , 得  $x<0.4x+12$  解得  $x<20$  (8分). 因为租碟张数为 15~25 张, 所以当租 20 张时, 两种费用一样; 当租碟 15~19 张时, 选零星租碟费用合算, 当租碟 21~25 张, 选会员卡租碟费用合算 (9分) 【评析】本题考查用不等式解决实际问题. 先写出每月租碟  $x$  张时, 零星租碟和会员卡租碟的费用 (用含  $x$  的代数式表示), 再通过解方程和不等式进行决策.

20. (1) 设  $B$  种树苗每株  $x$  元, 依题意得  $(x+2)+2x=20$  (2分), 解得  $x=6$  (3分),  $x+2=6+2=8$ . 答:  $A$ 、 $B$  两种树苗每株分别为 8 元、6 元 (4分); (2) 设购买  $A$  种树苗的数量为  $y$  株, 依

题意得  $y \geq \frac{1}{2}(360-y)$  (6分), 解得,  $y \geq 120$  (7分).  $\therefore A$  种树苗比  $B$  种树苗每株多 2 元,

要省费用, 要尽量少买  $A$  种树苗.  $y$  最少为 120,  $\therefore$  购买  $A$  种树苗 120 株,  $B$  种树苗 240 株, 此时费用最省 (9分). 【评析】本题考查运用一元一次方程及一元一次不等式解决实际问题.

(1) 根据 1 株  $A$  种树苗和 2 株  $B$  种树苗共 20 元, 且  $A$  种树苗比  $B$  种树苗每株多 2 元列一次方程 (组) 来解; (2) 根据  $A$ 、 $B$  两种树苗共 360 株, 并且  $A$  种树苗的数量不少于  $B$  种树苗数量的一半列不等式求解.

21. (1) 李工程师每月纳税:  $1500 \times 5\% + 3000 \times 10\% + (8000-7500) \times 20\% = 75 + 300 + 100 = 475$  (元) (3分); (2) 设该纳税人的月工薪为  $x$  元, 则当  $x \leq 4500$  时, 显然纳税金额达不到月工薪的 8% (4分); 当  $4500 < x \leq 7500$  时, 由  $1500 \times 5\% + (x-4500) \times 10\% > 8\% x$  得  $x > 18750$ , 不满足条件 (6分); 当  $7500 < x \leq 10000$  时, 由  $1500 \times 5\% + 3000 \times 10\% + (x-7500) \times 20\% > 8\% x$ , 解得  $x > 9375$  (8分), 故  $9375 < x \leq 10000$  (9分),  $\therefore$  若该纳税人月工薪大于 9375 元且不超过 10000 元时, 其纳税金额能超过月工薪的 8% (10分). 【评析】本题考查一元一次不等式的应用. (1) 按照图表计算即可得应纳多少税; (2) 设该纳税人的月工薪为  $x$  元, 分  $x \leq 4500$ ,  $4500 < x \leq 7500$ ,  $7500 < x \leq 10000$  三种情况讨论得出该纳税人的月工薪范围.

选做题

1. 解不等式  $3x-4 \leq 6x-2$  得  $x \geq -\frac{2}{3}$  (2分); 解不等式  $\frac{2x+1}{3} - 1 < \frac{x-1}{2}$  得  $x < 1$  (4分); 同

时满足这两个不等式的  $x$  取值范围为  $-\frac{2}{3} \leq x < 1$ , 又  $x$  为整数, 所以  $x=0$  (6分). 代入  $3(x+a)$

$=5a-2$  得  $a=1$  (7分), 当  $a=1$  时,  $5a^7 - \frac{1}{2a} = 5 - \frac{1}{2} = \frac{9}{2}$  (8分). 【评析】本题考查一元一次

不等式的解法, 字母系数方程的解法, 求代数式的值.

2. (1) 设“泰山”车队载重量为 8 吨、10 吨的卡车分别有  $x$  辆、 $y$  辆, 根据题意得:

$$\begin{cases} x+y=12 \\ 8x+10y=110 \end{cases}$$
 (2分), 解之得  $\begin{cases} x=5 \\ y=7 \end{cases}$  (3分).  $\therefore$  “泰山”车队载重量为 8 吨的卡车有 5

辆, 10 吨的卡车有 7 辆 (4分); (2) 设载重量为 8 吨的卡车增加了  $z$  辆, 依题意得:

$8(5+z) + 10(7+6-z) > 165$  (6分), 解之得:  $z < \frac{5}{2}$  (7分).  $\therefore z \geq 0$  且为整数,  $\therefore z=0, 1, 2$ ;

$\therefore 6-z=6, 5, 4$  (8分).  $\therefore$ 车队共有3种购车方案: ①载重量为8吨的卡车不购买, 10吨的卡车购买6辆; ②载重量为8吨的卡车购买1辆, 10吨的卡车购买5辆; ③载重量为8吨的卡车购买2辆, 10吨的卡车购买4辆 (10分). 【评析】 本题考查用方程组与不等式解决实际问题. (1) 可用方程组求解; (2) 建立不等式求解.

3. (1) 设甲队每天修路  $x$  米, 乙队每天修路  $y$  米, 依题意得, 
$$\begin{cases} x+2y=200 \\ 2x+3y=350 \end{cases} \quad (2 \text{分}),$$

解得 
$$\begin{cases} x=100 \\ y=50 \end{cases} \quad (3 \text{分}).$$
 答: 甲工程队每天修路 100 米, 乙工程队每天修路 50 米 (4分); (2)

依题意得,  $10 \times 100 + 20 \times \frac{10-m}{10} \times 100 + 30 \times 50 \geq 4000$  (6分), 解得  $m \leq \frac{5}{2}$  (7分),  $\therefore 0 < m$

$< 10$ ,  $\therefore 0 < m \leq \frac{5}{2}$ ,  $\therefore m$  为正整数,  $\therefore m=1$  或  $2$ ,  $\therefore$ 甲队可以抽调 1 人或 2 人 (8分); (3)

设甲工程队修  $a$  天, 乙工程队修  $b$  天, 依题意得,  $100a+50b=4000$  (9分), 所以  $b=80-2a$ ,

$\therefore 0 \leq b \leq 30$ ,  $\therefore 0 \leq 80-2a \leq 30$ , 解得  $25 \leq a \leq 40$ , 又  $\therefore 0 \leq a \leq 30$ ,  $\therefore 25 \leq a \leq 30$  (10分).

设总费用为  $W$  元, 依题意得,  $W=0.6a+0.35b=0.6a+0.35(80-2a)=-0.1a+28$  (11分),

$\therefore$ 当  $a=30$  时,  $W_{\text{最小}}=-0.1 \times 30+28=25$  (万元), 此时  $b=80-2a=80-2 \times 30=20$  (天). 答: 甲工程队需做 30 天, 乙工程队需做 20 天, 最低费用为 25 万元 (12分).

(江苏兴化阳山教委宿舍 2 号楼 605 信箱 邮编: 225700 电话: 18936809519)