

第二章 一元一次不等式与一元一次不等式组检测题

(本试卷满分：100分，时间：90分钟)

一、选择题 (每小题3分，共30分)

1. (2015·四川南充中考) 若 $m > n$ ，下列不等式不一定成立的是 ()

- A. $m + 2 > n + 2$ B. $2m > 2n$
 C. $\frac{m}{2} > \frac{n}{2}$ D. $m^2 > n^2$

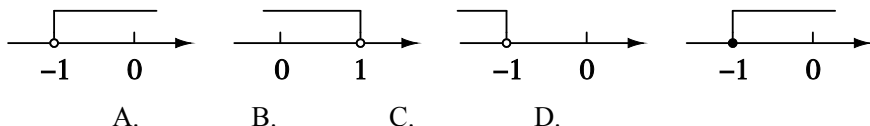
2. 同时满足不等式 $\frac{x}{4} - 2 < 1 - \frac{x}{2}$ 和 $6x - 1 \geq 3x - 3$ 的整数 x 是 ()

- A. 1, 2, 3 B. 0, 1, 2, 3
 C. 1, 2, 3, 4 D. 0, 1, 2, 3, 4

3. 若三个连续正奇数的和不大于 27，则这样的奇数组有 ()

- A. 3组 B. 4组 C. 5组 D. 6组

4. (2015·湖北襄阳中考) 在数轴上表示不等式 $2(1-x) < 4$ 的解集，正确的是 ()



5. 如果 x 的 2 倍加上 5 不大于 x 的 3 倍减去 4，那么 x 的取值范围是 ()

- A. $x > 9$ B. $x \geq 9$ C. $x < 9$ D. $x \leq 9$

6. (2015·山东泰安中考) 不等式组 $\begin{cases} x - 1 > 2 \\ x + 1 < 4 \end{cases}$ 的整数解的个数为 ()

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

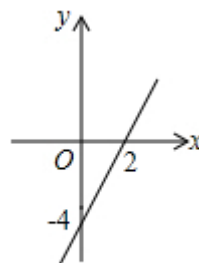
7. 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 2x < 3(x-3) + 1 \\ \frac{3x+2}{4} > x+a \end{cases}$ 有四个整数解，则 a 的取值范围是 ()

- A. $-\frac{11}{4} < a \leq -\frac{5}{2}$ B. $-\frac{11}{4} \leq a < -\frac{5}{2}$
 C. $-\frac{11}{4} \leq a \leq -\frac{5}{2}$ D. $-\frac{11}{4} < a < -\frac{5}{2}$

8. (2015·浙江温州中考) 不等式组 $\begin{cases} x+1 > 2 \\ x-1 \leq 2 \end{cases}$ 的解集是 ()

- A. $x < 1$ B. $x \geq 3$
 C. $1 \leq x < 3$ D. $1 < x \leq 3$

9. 如图，函数 $y = 2x - 4$ 与 x 轴、 y 轴交于点 $(2, 0)$ ， $(0, -4)$ ，



第9题图

21. (6分) 若关于 x 的方程 $3(x+4) = 2a+5$ 的解大于关于 x 的方程 $\frac{(4a+1)x}{4} = \frac{a(3x-4)}{3}$ 的解, 求 a 的取值范围.
22. (6分) 有人问一位老师, 他所教的班有多少位学生, 老师说: “一半的学生在学数学, 四分之一的学生在学音乐, 七分之一的学生在念外语, 还剩下不足 6 位同学在操场上踢足球”. 试问这个班共有多少位学生?
23. (6分) (2015·湖南株洲中考) 为了举行班级晚会, 孔明准备去商店购买 20 个乒乓球做道具, 并买一些乒乓球拍做奖品, 已知乒乓球每个 1.5 元, 球拍每个 22 元, 如果购买金额不超过 200 元, 且买的球拍尽可能多, 那么孔明应该买多少个球拍?
24. (8分) 某食品厂生产的一种巧克力糖每千克成本为 24 元, 其销售方案有如下两种:
 方案一: 若直接给本厂设在武汉的门市部销售, 则每千克售价为 32 元, 但门市部每月需上缴有关费用 2 400 元;
 方案二: 若直接批发给本地超市销售, 则出厂价为每千克 28 元.
 每月只能按一种方案销售, 且每种方案都能按月销售完当月产品, 设该厂每月的销售量为 x kg.
- (1) 你若是厂长, 应如何选择销售方案, 可使工厂当月所获利润更大?
 (2) 厂长看到会计送来的第一季度销售量与利润关系的报表后 (下表), 发现该表填写的销售量与实际有不符之处, 请找出不符之处, 并计算第一季度的实际销售总量.

	一月	二月	三月
销售量 (kg)	550	6 00	1 400
利润 (元)	2 000	2 400	5 600

25. (8分) 随着教育的不断深入, 素质教育的全面推进, 某市中学生利用假期参加社会实践活动的越来越多. 王伟同学在本市丁牌公司实习时, 计划发展部给了他一份实习作业: 在下述条件下规划出下月的产量范围. 假如公司生产部有工人 200 名, 每个工人每 2 小时可生产一件丁牌产品, 每个工人的月劳动时间不超过 192 小时, 本月将剩余原料 60 吨, 下个月准备购进 300 吨, 每件丁牌产品需原料 20 千克. 经市场调查, 预计下个月市场对丁牌产品需求量为 16000 件, 公司准备充分保证市场需求. 请你和王伟同学一起规划出下个月的产量范围.

第二章一元一次不等式与一元一次不等式组检测题参考答案

1.D 解析： $\because m > n$ ，根据不等式的基本性质 1，不等式两边同时加上 2，不等号方向不变，故 A 项正确； $\because m > n$ ，且 $2 > 0$ ，根据不等式的基本性质 2，不等式两边同乘（或除以）同一个正数，不等号方向不变， $\therefore 2m > 2n$ ， $\frac{m}{2} > \frac{n}{2}$ ，故 B，C 项都正确； \because 当 $m=1$ ， $n=-3$ 时， $m > n$ ，但 $m^2 < n^2$ ，故 D 项不一定成立。

2.B 解析：由题意，得
$$\begin{cases} \frac{x}{4} - 2 < 1 - \frac{1}{2}x \\ 6x - 1 \geq 3x - 3 \end{cases}$$
 解得 $-\frac{2}{3} \leq x < 4$ ，所以整数 x 的取值为 0，1，

2，3.

3.B 解析：设三个连续正奇数中间的一个数为 x ，

则 $(x-2) + x + (x+2) \leq 27$ ，

解得 $x \leq 9$ ，所以 $x-2 \leq 7$ 。

所以 $x-2$ 只能分别取 1，3，5，7。

故这样的奇数组有 4 组。

4.A 解析：去括号，得 $2-2x < 4$ 。

移项，得 $-2x < 4-2$ 。

合并同类项，得 $-2x < 2$ 。

系数化为 1，得 $x > -1$ 。

在数轴上表示时，开口方向应向右，且不包括端点值。故选项 B，C，D 错误，选项 A 正确。

5.B 解析：由题意可得，解得，所以 x 的取值范围是。

6.C 解析：要求不等式组的整数解的个数，首先求出不等式组的解集，然后从解集中确定整数解。

解不等式①，得 $x > -2$ 解不等式②，得 $x \leq 1$ 。

所以不等式组的解集是 $-1.5 < x \leq 1$ ，

所以不等式组的整数解有 -1，0，1 三个。

故选 C。

7.B 解析：不等式组
$$\begin{cases} 2x < 3(x-3) + 1 \\ \frac{3x+2}{4} > x+a \end{cases}$$
 的解集为 $8 < x < 2-4a$ 。

因为不等式组 $\begin{cases} 2x < 3(x-3)+1 \\ \frac{3x+2}{4} > x+a \end{cases}$ 有四个整数解，

所以 $12 < 2-4a \leq 13$ ，解得 $-\frac{11}{4} \leq a < -\frac{5}{2}$ 。

8.D 解析：根据不等式的解法，先分别求出不等式组中两个不等式的解集，然后取这两个不等式解集的公共部分。

解不等式①，得 $x > 1$ ；解不等式②，得 $x \leq 3$ 。

所以不等式组的解集是 $1 < x \leq 3$ 。

9.C 解析：函数与 x 轴、 y 轴交于点 $(2, 0)$ ， $(0, -4)$ ；

故当时，函数值 y 的取值范围是 $-4 < y < 0$ 。

因而当 $-4 < y < 0$ 时， x 的取值范围是 $0 < x < 2$ 。故选 C。

10.C 解析：设甲种运输车应安排 x 辆，

则 $3x - k \leq 0$ ，解得 $x \leq \frac{k}{3}$ 。

故甲种运输车至少需要 6 辆。故选 C。

11. $t \leq \frac{37}{3}$ 解析：由题意，得 $\frac{t+1}{5} - \frac{t-1}{2} \geq -3$ 解得 $t \leq \frac{37}{3}$ 。

12. $9 \leq k < 12$ 解析：不等式 $3x - k \leq 0$ 的解集为 $x \leq \frac{k}{3}$ 。

因为不等式 $3x - k \leq 0$ 的正整数解是 1, 2, 3，

所以 $3 \leq \frac{k}{3} < 4$ ，所以 $9 \leq k < 12$ 。

13. $x > 3$ 或 $x < -2$ 解析：由题意，得 $\begin{cases} x+2 > 0 \\ x-3 > 0 \end{cases}$ 或 $\begin{cases} x+2 < 0 \\ x-3 < 0 \end{cases}$ ，

前一个不等式组的解集为 $x > 3$ ，后一个不等式组的解集为 $x < -2$ 。

所以 x 的取值范围是 $x > 3$ 或 $x < -2$ 。

14. $a < b$ 解析：因为 $a < b$ ，所以 $a+a < a+b$ ，所以 $2a < a+b$ 。

15.-2 解析：不等式组 $\begin{cases} 2x - a < 1 \\ x - 2b > 3 \end{cases}$ 的解集为 $3+2b < x < \frac{a+1}{2}$ 。

由题意，得 $\begin{cases} 3+2b = -1 \\ \frac{a+1}{2} = 1 \end{cases}$ ，解得 $\begin{cases} a = 1 \\ b = -2 \end{cases}$ ，

所以 $(a-3)(b+3) = (1-3) \times (-2+3) = -2$.

16.0 解析：根据题意，得 $-5x+2 < 2x+1$ ，解得 $x > -\frac{1}{7}$ 。所以使 $y_1 < y_2$ 的最小整数是 0。

17.7 解析： $2x < 4$ 的解集是 $x < 2$ 。

因为的解集相同，

所以所以 $x < \frac{a+5}{a-1}$ ，所以 $\frac{a+5}{a-1} = 2$ ，解得 $a = 7$ 。

检验：当 $a = 7$ 时， $a - 1 \neq 0$ ，所以 $a = 7$ 符合要求。

18.8 解析：设签字笔购买了 x 支，则圆珠笔购买了 $(15-x)$ 支，

根据题意，得 $\begin{cases} 2x + 1.5(15-x) < 27, \\ 2x + 1.5(15-x) > 26. \end{cases}$ 解不等式组得 $7 < x < 9$ 。

$\because x$ 是整数， $\therefore x = 8$ 。

19.解：(1) 去分母，得 $3(3x-2) \geq 5(2x+1) - 15$ 。

去括号，得 $9x - 6 \geq 10x + 5 - 15$ 。

移项、合并同类项，得 $-x \geq -4$ 。

两边都除以 -1 ，得 $x \leq 4$ 。

$$(2) \begin{cases} 7(x-5) + 2(x+1) > -15, & \text{①} \\ \frac{2x+1}{3} - \frac{3x-1}{2} < 0. & \text{②} \end{cases}$$

解不等式 ①，得 $x > 2$ 。

解不等式 ②，得 $x > 1$ 。

所以，原不等式组的解集是 $x > 2$ 。

20.解：解方程组 $\begin{cases} x+y=m, \\ 5x+3y=31, \end{cases}$ 得 $\begin{cases} x = \frac{31-3m}{2}, \\ y = \frac{5m-31}{2}. \end{cases}$

由题意，得 $\begin{cases} \frac{31-3m}{2} \geq 0, \\ \frac{5m-31}{2} \geq 0, \end{cases}$ 解得 $\frac{31}{5} \leq m \leq \frac{31}{3}$ 。

因为 m 为整数，所以 m 只能为 7, 8, 9, 10。

21.解：因为关于 x 的方程 $3(x+4) = 2a+5$ 的解为 $x = \frac{2a-7}{3}$ ，

关于 x 的方程 $\frac{(4a+1)x}{4} = \frac{a(3x-4)}{3}$ 的解为 $x = -\frac{16}{3}a$.

由题意, 得 $\frac{2a-7}{3} > -\frac{16}{3}a$. 解得 $a > \frac{7}{18}$.

22. 解: 设该班共有 x 位学生, 则 $x - (\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{7}) < 6$.

$$\therefore \frac{3}{28}x < 6 \therefore x < 56.$$

又 $\because x, \frac{x}{2}, \frac{x}{4}, \frac{x}{7}$ 都是正整数,

则 x 是 2, 4, 7 的公倍数. $\therefore x = 28$.

故这个班共有 28 位学生.

23. 解: 设孔明购买球拍 x 个,

根据题意, 得 $1.5 \times 20 + 22x \leq 200$,

$$\text{解得 } x \leq 7\frac{8}{11}.$$

由于 x 取正整数, 故 x 的最大值为 7.

答: 孔明应该买 7 个球拍.

24. 解: (1) 设利润为 y 元.

$$\text{方案一: } y_1 = (32 - 24)x - 2400 = 8x - 2400,$$

$$\text{方案二: } y_2 = (28 - 24)x = 4x.$$

当 $8x - 2400 > 4x$ 时, $x > 600$;

当 $8x - 2400 = 4x$ 时, $x = 600$;

当 $8x - 2400 < 4x$ 时, $x < 600$.

即当 $x > 600$ 时, 选择方案一;

当 $x = 600$ 时, 任选一个方案均可;

当 $x < 600$ 时, 选择方案二.

(2) 由 (1) 可知当 $x = 600$ 时, 利润为 2400 元.

一月份利润 $2000 < 2400$, 则 $x < 600$,

由 $4x = 2000$, 得 $x = 500$, 故一月份不符.

三月份利润 $5600 > 2400$, 则 $x > 600$.

由 $8x - 2400 = 5600$, 得 $x = 1000$, 故三月份不符.

二月份 $x = 600$ 符合实际.

故第一季度的实际销售总量 $=500+600+1000=2100$ (kg) .

25.解：设下个月的产量为 x 件，

$$\text{根据题意，得} \begin{cases} 2x \leq 192 \times 200, \\ 20x \leq (60 + 300) \times 1000, \\ x \geq 16000. \end{cases}$$

解得 $16000 \leq x \leq 18000$.

即下个月的产量不少于 16000 件，不多于 18000 件.