

专题 01 一元一次不等式期中复习

考点归纳

考点 01 不等式的性质

考点 02 一元一次不等式的解法

考点 03 一元一次不等式组的解法

考点 04 含参数的不等式 (组)

考点 05 一元一次不等式 (组) 的应用

考点 06 不等式的创新新题型

考点专练

题型 01 不等式的性质

1. (24-25 七年级下·上海宝山·期末) 如果 $a < b$, 那么下列不等式中一定正确的是 ()

A . $a - 2b < -b$

B . $a + 2 > b + 2$

C . $-a - 2 < -b - 2$

D . $2a > 2b$

2. (24-25 七年级下·上海黄浦·期末) 若 $a < b$, 则下列不等式正确的是 ()

A . $a + 2 > b + 2$

B . $a - 5 > b - 3$

C . $\frac{a}{3} > \frac{b}{3}$

D . $-3a > -3b$

3. (24-25 七年级下·上海普陀·期末) 用适当的不等号填空 : 如果 $a \leq b$, $b \leq c$, 那么 a _____ c .

4. (24-25 七年级下·上海普陀·期末) 已知 $a < b$, 下列不等式中正确的是 ()

A . $a + 1 > b + 1$

B . $a - 1 > b - 1$

C . $2a > 2b$

D . $-2a > -2b$

5. (24-25 七年级下·上海杨浦·期末) 已知 $a < b < 0$, 下列式子中 , 正确的是 ()

A . $a + b < 0$

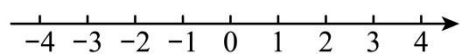
B . $a - b > 0$

C . $a^2 < b^2$

D . $a^2 < ab$

题型 02 解一元一次不等式

1. (24-25 七年级下·上海·期末) 解不等式 $\frac{2x+1}{3} - 3 < \frac{x-5}{2}$ ，并把它解集表示在数轴上。



2. (2025·上海杨浦·模拟预测) 解不等式： $x+7 \leq 5(x+3)$

3. (24-25 七年级下·上海松江·月考) 解不等式： $4x-5 > \frac{x-3}{2}$ 。

4. (24-25 七年级下·上海嘉定·期中) 解不等式： $3(6x+7) \geq 8-2(5x-9)$ 。

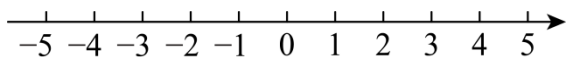
5. (24-25 七年级下·上海·月考) 解不等式 $2x-5 < 4(x+1)-3$ ，并写出它的所有负整数解。

题型 03 解一元一次不等式组

1. (24-25 七年级下·上海·期末) 解不等式组 $\begin{cases} 2x-1 < 3 \\ -\frac{1}{2}x-1 \leq 0 \end{cases}$ ，并写出它的非负整数解。

2. (24-25 七年级下·上海松江·月考) 解不等式组 $\begin{cases} 3x-5 < x+1 \\ \frac{3x-4}{6} \leq \frac{2x-1}{3} \end{cases}$ 。在数轴上表示它的解集并求出它的所有

非负整数解。



3. (24-25 七年级下·上海宝山·期末) 解下列不等式(组)：

- (1) $9x-1 < 4x+9$ (解集在数轴上表示出来)。

- (2) $\begin{cases} \frac{3x}{2} + 1 > \frac{x-1}{4} \\ x-1 \leq 5+3x \end{cases}$ 。

4. (24-25 七年级下·上海·月考) (1) 解下列不等式 $\frac{3+2x}{2} - 1 < \frac{1+2x}{5}$ ；

- (2) 解不等式组 $\begin{cases} \frac{x-2}{3} > x-1 \textcircled{1} \\ 1-3(x+1) \leq 6-x \textcircled{2} \end{cases}$ ，并写出它的整数解。

5. (24-25 七年级下·上海·期末) 求不等式组：
$$\begin{cases} 2x+1 > x-1 \textcircled{1} \\ x-1 \leq \frac{1}{3}(2x-1) \textcircled{2} \end{cases}$$
 的整数解 .

题型 04 含参数的不等式 (组)

1. (24-25 七年级下·上海闵行·期中) 如果关于 x 的不等式组
$$\begin{cases} 5x > 3(x+a) - 10 \\ 3-x \leq \frac{a-3}{4} \end{cases}$$
 无解，求 a 的取值范围 .
2. (24-25 八年级上·全国·期末) 若关于 x 的一元一次不等式组
$$\begin{cases} -\frac{2x+1}{3} - 5 \\ 3x+a > -2+4x \end{cases}$$
 的解集为 $x \leq 7$ ，求 a 的取值范围 .

3. (24-25 七年级下·上海·月考) 解不等式组：
$$\begin{cases} \frac{x}{3} + 1 > \frac{x+1}{2} \\ x > 3m \end{cases}$$
 .

(1) 当 $m = -1$ 时，求出此时不等式组的解集并表示在数轴上；

(2) 要使此不等式组无解，则 m 的取值范围是—— .

4. (24-25 七年级下·上海·月考) 若关于 x 的不等式组
$$\begin{cases} 2x-3 < 4k-5 \\ 2x-10(2+k) > 5k-3x \end{cases}$$
 无解，求 k 的取值范围 .

5. (24-25 七年级下·上海·月考) 关于 x 的两个不等式
$$\textcircled{1} \frac{5x+a}{2} - x < 1$$
 与
$$\textcircled{2} 2 - \frac{2}{3}x > 0$$
，若不等式 $\textcircled{1}$ 的解都是不等式 $\textcircled{2}$ 的解，求 a 的取值范围 .

题型 05 一元一次不等式 (组) 的应用

1. (24-25 七年级下·上海松江·期末) 某校组织六年级和七年级共 100 名学生参加垃圾分类志愿者助力活动 . 六年级学生每人要完成 2 次助力分类，七年级学生每人要完成 5 次助力分类 . 为了保证垃圾分类助力总次数不少于 360 次，最少需要多少名七年级学生参加活动？

2. (24-25 七年级下·上海长宁·期末) 某次知识竞赛共有 20 道题，规定答对一道题得 5 分，答错一道题扣 2 分，不答题不得分，在这次竞赛中，小明有 3 道题没有作答，如果希望取得不低于 70 分的成绩，求小明至少要答对几道题 .
3. (24-25 七年级下·上海杨浦·期末) 如图，这是某电影院的价目表 . 某社团 16 人去此电影院看电影，打算以比赛奖金 1600 元购买电影票、爆米花与饮料 . 如果要让每人拿到一张电影票和一杯饮料，那么最多可买多少盒爆米花？

价目表

电影票	爆米花	饮料
80元/张	25元/盒	20元/杯

*每张电影票能使用下列其中一种优惠.

优惠一：饮料一杯16元；

优惠二：爆米花一盒+饮料一杯30元.

4. (24-25 七年级上·吉林长春·月考) 高尔基说：“书籍是人类进步的阶梯”. 为提高学生的阅读水平，某中学购买了“科普类”和“文学类”两种书籍，其中“科普类”图书的单价比“文学类”图书的单价多 4 元，购买 30 本“科普类”图书和 40 本“文学类”图书共花费 1240 元 .
- (1)求这两种图书的单价分别是多少元？
- (2)学校决定再次购买这两种图书共 100 本，总费用超过 1790 元但不超过 1800 元，则学校有哪几种购买方案 .
5. (24-25 七年级下·上海·月考) 2025 年春节凸显了我国在机器人领域的强大实力，随着人工智能与物联网等技术的快速发展，人形机器人的应用场景不断拓展，某快递企业为提高工作效率，拟购买 A 、 B 两种型号智能机器人进行快递分拣，相关信息如下：

信息一

A 型机器人台数	B 型机器人台数	总费用 (单位：万元)
1	3	260
3	2	360

信息二

A 型机器人每台每天可分拣快递 2^2 万件； B 型机器人每台每天可分拣快递 1^8 万件。

- (1) 求 A 、 B 两种型号智能机器人的单价；
- (2) 现该企业准备购买 A 、 B 两种型号智能机器人共 10 台，若要求总价不超过 720 万元，并且每天分拣快递不少于 200 万件，则该企业购买方案有哪几种？

考点 06 不等式的创新新题型

1. (24-25 七年级下‘重庆’期中) 已知两个多项式 $A = x^2 + 7x + 2$ ， $B = x^2 + 5x + 3$ ，将 A 、 B 进行加减乘除运算。

- ① 已知 $A - B = mx$ ，若关于 x 的方程无解，则 $m = 2$ 。
- ② 若 x 为非零整数，且 $\frac{A-2}{B-3}$ 为整数，则满足条件的 x 的值的和为 -20 。
- ③ 若 $2A - B = 0$ ，则 $x^2 + \frac{1}{x^2} = 83$ 。
- ④ 若 $|A - B| + |A - B + 4| = 4$ ，则 x 的取值范围为 $-\frac{3}{2} \leq x \leq \frac{1}{2}$ 。

以上说法中正确的个数有 () 个。

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2. (24-25 七年级下‘河南’期末) 定义一种运算 $a * b = \begin{cases} a(a - b) \\ b(a < b) \end{cases}$ ，则不等式 $(x+1) * (2-x) > 2$ 的解集是 _____。

3. (2026‘新疆乌鲁木齐’一模) 记一个四位自然数 $M = \overline{abcd}$ ，若 $a + c = b + d = 11$ ，则称 M 为“双 11 数”。

例如：四位数 4279 就是“双 11 数”。设 N 是一个“双 11 数”，记 $f(N) = \frac{N}{11}$ ，若 $\frac{f(N)+5}{7}$ 是整数，则满足条件的 N 的最小值是_____。

4. (24-25 七年级下‘吉林’期中) 如果一元一次方程的解是一元一次不等式组的解，则称该一元一次方程为该不等式组的“子方程”。

(1) 在方程① $2x+1=0$ ，② $\frac{4}{5}x-1=0$ ，③ $x-(3x+1)=-5$ 中，不等式组 $\begin{cases} x-1 < 3x+3 \\ -2x+1 > x-4 \end{cases}$ 的“子方程”有

_____；(填序号)

(2) 若不等式组 $\begin{cases} x - \frac{1}{4} \leq 2 \\ 5x - 3 > x + 1 \end{cases}$ 的一个“子方程”的解是整数，则该“子方程”的解为_____；

(3) 若方程 $6 - 2x = x$, $\frac{3-x}{2} = \frac{x+1}{3} - 3$ 都是关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 2x - 1 < 3x + m \\ x - 2 \leq m + 1 \end{cases}$ 的“子方程”，则 m 的取值范围是_____.

5. (24-25 七年级下‘重庆’期末) 阅读下列材料：

问题：已知 $x - y = 1$ ，且 $x > -1$ ， $y < 0$ ，求 $x + y$ 的取值范围？

解：∵ $x - y = 1$ ，

∴ $x = y + 1$.

又∵ $x > -1$ ，

∴ $y + 1 > -1$ ，即 $y > -2$.

又∵ $y < 0$ ，

∴ $-2 < y < 0$ ① .

∴ $-2 + 1 < y + 1 < 0 + 1$ ，即 $-1 < x < 1$ ②

① + ② 得， $-1 + (-2) < x + y < 1 + 0$

∴ $x + y$ 的取值范围是 $-3 < x + y < 1$.

请按照上述方法，完成下列问题：

(1) 已知 $x - y = 2$ ，且 $x > 1$ ， $y < 0$ ，则 x 的取值范围是_； $x + y$ 的取值范围是_；

(2) 已知 $x - y = m$ ，且 $x < -n$ ， $y > 2n$ ，根据上述做法得到 $-2 < 3x + y < 6$ ，求 m ， n 的值 .

6. (25-26 八年级下‘江苏盐城’月考) 请同学们根据以下表格中的素材一、素材二、素材三，探索完成任务一、任务二、任务三 .

合理规划校园文创市集场地	
素材一	我校学生会为举办校园文创市集，划分出一块长方形活动区域，长为 $(3x - 2)m$ ，宽为 xm （其中 $x > 2$ ）. 去年市集共售出 480 件文创产品，由甲、乙两组志愿者负责售卖 .

素材二	甲组售卖速度是乙组的1.2倍，且甲组单独售完所有产品比乙组少用20分钟．
素材三	今年从该区域中划出一个边长为 $x\text{m}$ 的正方形地块作为“盲盒抽取区”，其余部分作为“手工体验区”（如图）．“盲盒抽取区”共吸引 360 人次参与互动，“手工体验区”共接待 240 人次． $(3x-2)\text{m}$ $x\text{m}$ 盲盒抽取区 手工体验区 $x\text{m}$
问题解决	

- (1)求甲、乙两组每分钟各售卖多少件产品？

(2)“盲盒抽取区”和“手工体验区”哪一区域的平均单位面积人流量更高？并说明理由．

(3)现计划将该区域扩建，长增加 10m ，宽增加 $x\text{m}$ ．若扩建后的面积是原来面积的 k 倍．

①若 k 为整数，求整数 x 的值．

② k 的取值范围_____．
- 7．（²⁵⁻²⁶七年级下·湖南衡阳·月考）如图，数轴上线段 $AB=2$ ， $CD=4$ ，点 A 在数轴上表示的数是 -10 ，点 C 在数轴上表示的数是 16 ，若线段 AB 以6个单位长度/秒的速度向右匀速运动，同时线段 CD 以2个单位长度/秒的速度向左匀速运动．

A

B

0

C

D

A

B

0

C

D

备用图

(1)问运动多少秒时， $BC=8$ ；

(2)当 t 为何值时， $k\cdot AC+(2-3k)BD$ 的值与参数 k 无关，求满足条件的 t ；

(3) P 是线段 AB 上一点，当 B 点运动到线段 CD 上时，是否存在关系式 $\frac{|BD-AP|}{PC}=2$ ，若存在，求线段 PC 的长；若不存在，请说明理由．
- 7 / 8

8. (25-26 七年级下·福建泉州·月考) 我们定义：使方程 (组) 与不等式 (组) 同时成立的未知数的值称为此方程 (组) 和不等式 (组) 的“梦想解”. 例如：已知方程 $2x-3=1$ 与不等式 $x+3>0$ ，当 $x=2$ 时， $2 \times 2-3=1$ 与 $2+3=5>0$ 同时成立，则称 $x=2$ 是方程 $2x-3=1$ 和不等式 $x+3>0$ 的“梦想解”.

(1) 方程 $x+2=3$ 与不等式 $2x+1 \leq 4$ 的“梦想解”是——；

(2) 已知① $x-\frac{1}{2} > \frac{3}{2}$ ，② $2(x+3) < 4$ ，③ $\frac{x-1}{2} < 3$ ，则方程 $2x+3=1$ 的解是它与不等式——的“梦想解”；

(填序号)

(3) 若关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 3x-2y=m+2 \\ 2x-y=m-5 \end{cases}$ 与 $-5 \leq x+y \leq 1$ 有“梦想解”，求 m 的取值范围.

9. (25-26 八年级上·浙江绍兴·期末) 若一个不等式组 M 有解且解集为 $a < x < b (a < b)$ ，则称 $b-a$ 为 M 的“绝对距离”，若 M 的绝对距离是不等式组 N 的解，则称不等式组 N 对于不等式组 M “绝对包含”.

(1) 已知关于 x 的不等式组 $A: \begin{cases} 2x-4 < 0 \\ 1+x > 0 \end{cases}$ 以及不等式组 $B: -3 < x \leq 3$ ，判断不等式组 B 是否对于不等式组 A 绝对包含，并写出判断过程.

(2) 已知关于 x 的不等式组 $C: \begin{cases} x > n \\ x < m \end{cases}$ 和关于 x 的不等式组 $D: \begin{cases} x+n < 8 \\ 2x+n > m \end{cases}$ ，若不等式组 D 对于不等式组 C 绝对包含，当 $-3 \leq n < -2$ 时，求满足条件的所有整数 m 的和.

(3) 已知关于 x 的不等式组 $E: \begin{cases} x+5 > 0 \\ 2x-1 < 4m+5 \end{cases}$ 以及不等式组 $F: \begin{cases} x+2 > m \\ 2x-m < 2m+20 \end{cases}$ ，且不等式组 F 对于不等式组 E 绝对包含，求 m 的取值范围.

10. (25-26 七年级上·江苏苏州·月考) 定义一种新运算“ $a*b$ ”：当 $a \geq b$ 时， $a*b = a+2b$ ；当 $a < b$ 时， $a*b = a-2b$. 例如： $3*(-4) = 3+(-8) = -5$ ， $(-6)*12 = -6-24 = -30$.

(1) 填空： $(-4)*2 =$ ——；

(2) 若 $(3x-4)*(x+6) = (3x-4)+2(x+6)$ ，则 x 的取值范围为——；

(3) 已知 $(3x-7)*(3-x) < -6$ ，求 x 的取值范围.