

一元一次不等式和一元一次不等式组（单元测试）

【要点回顾】

【要点一】一般地，用关系符号“ \neq ”，“ $<$ ”（或“ \leq ”），“ $>$ ”（或“ \geq ”）连接的式子叫做不等式。

- (1) 能使不等式成立的未知数的值，叫做不等式的解。
- (2) 不等式的解不唯一，把所有满足不等式的解集合在一起，构成不等式的解集。
- (3) 求不等式解集的过程叫解不等式。
- (4) 由几个一元一次不等式组所组成的不等式组叫做一元一次不等式组。
- (5) 不等式组的解集：一元一次不等式组各个不等式的解集的公共部分。

【要点二】不等式的基本性质

性质 1：不等式的两边都加上（或减去）同一个整式，不等号的方向不变。（注：移项要变号，但不等号不变。）

性质 2：不等式的两边都乘以（或除以）同一个正数，不等号的方向不变。

性质 3：不等式的两边都乘以（或除以）同一个负数，不等号的方向改变。

【要点四】解不等式的步骤：

- (1) 去分母； (2) 去括号； (3) 移项、合并同类项； (4) 系数化为 1。

【要点五】解不等式的步骤：

- 1) 解出不等式的解集； 2) 在同一数轴表示不等式的解集； 3) 写出不等式组的解集。

一、单选题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. x 与 y 的差为负数，用不等式表示为（ ）

A. $x - y < 0$ B. $x - y > 0$ C. $x + y < 0$ D. $x + y > 0$

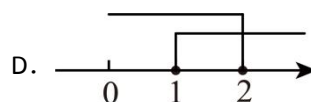
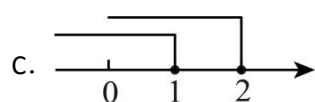
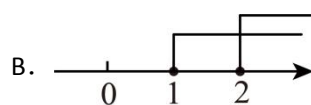
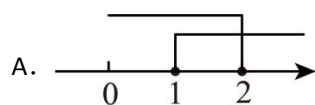
2. 若 $a < b$ ，则下列结论正确的是（ ）

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

3. 满足 $x \leq 3$ 的最大整数 x 是（ ）

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

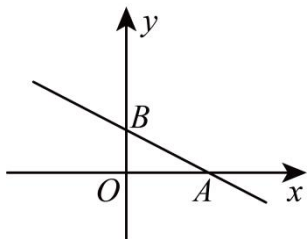
4. 将 $1 < x \leq 2$ 表示在数轴上，下列正确的是（ ）



5. x 与 6 的和的一半是非负数, 用不等式表示为 ()

- A. $\frac{1}{2}(x+6) \geq 0$ B. $\frac{1}{2}x+6 \leq 0$ C. $\frac{1}{2}x+6 \geq 0$ D. $\frac{1}{2}(x+6) \leq 0$

6. 如图, 一次函数 $y=kx+b$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 $A(2,0)$, $B(0,1)$ 两点, 则不等式 $kx+b>1$ 的解集是 ()



- A. $x < 0$ B. $x < 1$ C. $x < 2$ D. $x > 2$

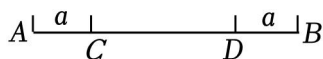
7. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x-m \leq 0 \\ 7-2x < 1 \end{cases}$ 的整数解共有 3 个, 则 m 的取值范围是 ()

- A. $6 < m < 7$ B. $6 \leq m < 7$ C. $6 < m \leq 7$ D. $6 \leq m \leq 7$

8. 一本书共 98 页, 张力读了一周 (7 天) 还没读完, 而李永不到一周就已读完. 李永平均每天比张力多读 3 页. 若设张力平均每天读 x 页, 则由题意列出不等式组为 ()

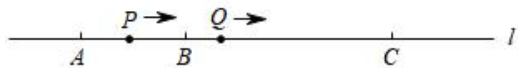
- A. $\begin{cases} 7x < 98 \\ 7(x+3) > 98 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 7x > 98 \\ 7(x+3) > 98 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 7x < 98 \\ 7x+3 > 98 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 7x > 98 \\ 7x+3 < 98 \end{cases}$

9. 如图, 将长为 8 的线段 AB 分成三条线段 AC , CD , BD , 且 $AC=BD=a$, 若这三条线段首尾相连能够围成一个三角形, 则 a 的值可以是 ()



- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

10. 如图, 直线 l 上有三点 A , B , C , $AB=5$, $BC=10$, 点 P , Q 分别从点 A , B 同时出发, 向点 C 移动, 点 P 的速度是 m 个单位长/秒, 点 Q 的速度是 n 个单位长/秒, $2m < 3n$, 那么 ()



- A. 点 P 先到 B. 点 Q 先到
C. 点 P , Q 同时到 D. 无法确定哪点先到

二、填空题 (本大题共 8 小题, 每小题 4 分, 共 32 分)

11. 若式子 $\sqrt{x+1}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是_____.

12. 已知函数 $y=(m-2)x^{|3-m|}+5$ 是关于 x 的一次函数, 则 $m=$ _____.

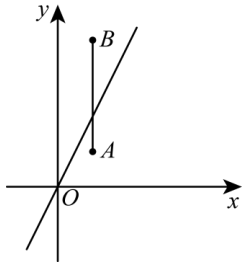
13. 当 x _____ 时, $|x-3|=3-x$.

14. 若关于 x 的不等式 $2x-a \leq 0$ 仅有的正整数解是 1, 2, 3, 则 a 的取值范围是_____.

15. 无论 m 取何值, 点 $P(m-1, m^2-1)$ 都不在第_____象限.

16. 某种商品的进价为 200 元, 出售时标价 300 元, 后来由于该商品积压, 商店准备打折销售, 但保证利润率不低于 20%, 则最多可打_____折.

17. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 A , B 的坐标分别为 $(1,1)$, $(1,4)$, 直线 $y=2x+b$ 与线段 AB 有公共点, 则 b 的取值范围是_____.



三、解答题 (本大题共 6 小题, 共 58 分)

18. (8 分) 解不等式:

(1) $5x > 2(x-2) + 2$;

(2)
$$\begin{cases} x-2 \geq -3 \\ 2(x-1) < x+3 \end{cases}$$

19. (8 分) 按要求解答下列各题

(1) 解不等式 $x+10 > 4x-2$, 并把解集在数轴上表示出来;

(2) 解不等式组
$$\begin{cases} 6x-5 < 3(x+1) \\ \frac{1-x}{2} \leq \frac{8+2x}{3} - 1 \end{cases}$$
, 把解集在数轴上表示出来.

20. 解不等式:

$$(1) \frac{x-5}{2} + 1 > x - 3;$$

$$(2) -\frac{x}{5} + \frac{x}{15} \leq -1;$$

$$(3) \frac{1}{3}x - 2 < 1 - \frac{1}{5}x;$$

$$(4) x - (3x - 1) \leq x + 2.$$

$$(5) 8 - 3(x + 2) \geq 2(x - 4);$$

$$(6) \frac{x-1}{3} \geq \frac{x-3}{2} + 1;$$

21. 解下列不等式组 (注意: 解不等式组必须画数轴):

$$(1) \begin{cases} 5 - 7x \geq -2, \\ 1 - \frac{3}{4}(x - 1) < 0.5. \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 3(1 - x) < 2(x + 9), \\ \frac{x-3}{0.5} - \frac{x+4}{0.2} \leq -14. \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 4x - 5 \leq 3, \\ \frac{x-1}{3} < \frac{2x+1}{5}; \end{cases}$$

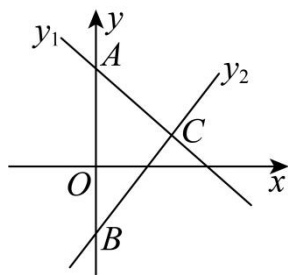
$$(4) \begin{cases} 5x - 2 < 3(x + 1), \\ \frac{3x-2}{3} \geq x + \frac{x-2}{2}. \end{cases}$$

22. (10 分) 直线 $y_1 = -x + 4$ 和 $y_2 = kx - 2$ 直线分别交 y 轴于 A 、 B 两点，两直线交于点 $C(3, m)$.

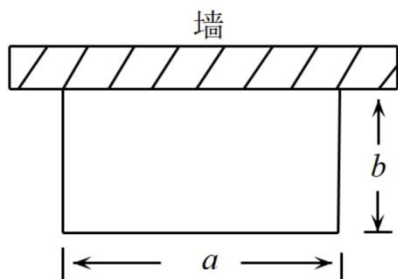
(1) 求 m , k 的值;

(2) 求 $\triangle ABC$ 的面积;

(3) 根据图像直接写出当 $y_1 > y_2$ 时 x 的取值范围.



23. (10 分) 如图, “开心”农场准备用 50m 的护栏围成一块靠墙的长方形花园, 设长方形花园的长为 a m, 宽为 b m.



(1) 写出用 b 表示 a 的式子 $a = \underline{\hspace{2cm}}$. 当 $a = 20$ 时, 求 b 的值;

(2) 受场地条件的限制, a 的取值范围为 $18 \leq a \leq 26$, 求 b 的取值范围.

24. (12 分) 大华厨具店购进电饭煲和电压锅两种电器进行销售, 其进价与售价如表:

	进价 (元/台)	售价 (元/台)
电饭煲	200	250
电压锅	160	200

(1) 一季度, 厨具店购进这两种电器共 30 台, 用去了 5600 元, 并且全部售完, 问厨具店在该买卖中赚了多少钱?

(2) 为了满足市场需求, 二季度厨具店决定用不超过 9000 元的资金采购电饭煲和电压锅共 50 台, 且电饭煲的数量不少于电压锅的 $\frac{5}{6}$, 问厨具店有哪几种进货方案? 并说明理由;

(3) 在 (2) 的条件下, 请你通过计算判断, 哪种进货方案厨具店赚钱最多?

