

2024-2025 学年七年级数学下学期第二周限时练习

一、选择题

1. 已知 $-x > -1$ ，则下列不等式一定成立的是（ ）

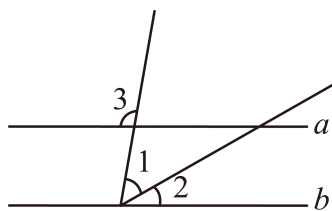
- A. $x > 1$ B. $x < 1$ C. $x > -1$ D. $x < -1$

2. 如图所示， $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是对顶角的图形共有（ ）



- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

3. 如图，直线 $a \parallel b$ ， $\angle 1 = 50^\circ$ ， $\angle 2 = 30^\circ$ ，则 $\angle 3$ 的度数为（ ）



- A. 30° B. 50° C. 80° D. 100°

4. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 2x - a < 0 \\ \frac{x-1}{2} + 2 \leq x \end{cases}$ 的解集只有 3 个整数解，则 a 的取值范围是（ ）

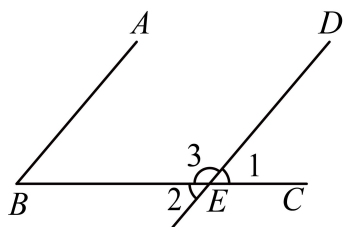
- A. $10 < a \leq 12$ B. $10 \leq a < 12$ C. $9 \leq a < 10$ D. $9 < a \leq 10$

二、填空题

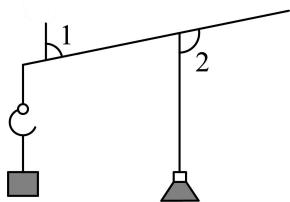
5. 已知关于 x 的方程 $x - \frac{x+a}{3} = 1$ 的解是不等式 $2x + a < 0$ 的一个解，则 a 的取值范围是_____.

6. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 4 - 2x \geq 0 \\ 2x - a > 0 \end{cases}$ 无解，则 a 的取值范围是_____.

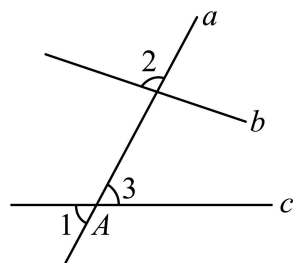
7. 如图， $AB \parallel DE$ ， $\angle B = 50^\circ$ ，那么 $\angle 1$ 的度数_____.



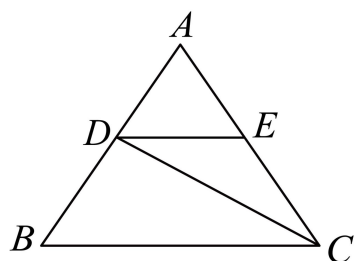
8. 如图是杆称在称重物时的示意图，已知 $\angle 1 = 72^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为_____°.



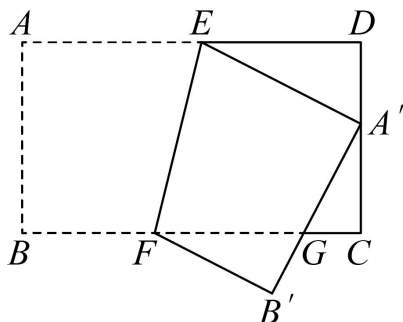
9. 如图, 直线 b, c 被直线 a 所截, 如果 $\angle 1 = 55^\circ$, $\angle 2 = 100^\circ$, 那么 $\angle 3$ 与其内错角的角度之和等于_____.



10. 如图, 如果 CD 平分 $\angle ACB$, $DE \parallel BC$, $\angle EDC = 28^\circ$, 那么 $\angle AED$ 的度数是_____.



11. 如图, 把一张长方形纸片 $ABCD$ 沿 EF 折叠后, 点 A 落在 CD 边上的点 A' 处, 点 B 落在点 B' 处, $A'B'$ 与 BC 交于点 G , 若 $\angle A'GC = 60^\circ$, 则 $\angle BFE$ 的度数为_____.



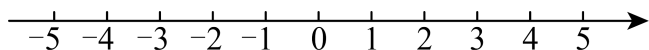
12. 已知 $\angle ABC$ 与其内部一点 D , 过 D 点作 $DE \parallel BA$, 作 $DF \parallel BC$, 则 $\angle EDF$ 与 $\angle B$ 的数量关系是_____.

13. 若定义 $\max\{a, b\}$ 是 a 与 b 中的较大者, 例如: $\max\{1, 3\} = 3$, $\max\{5, 5\} = 5$, 若有

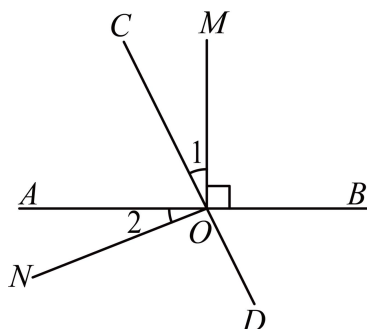
$y = \max\{x + 3, -x + 8\}$, 那么 y 的最小值是_____.

三、解答题

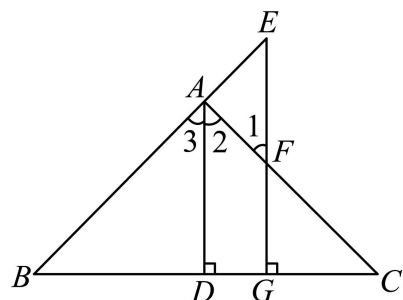
14. 解不等式组: $\begin{cases} 5x+9>3(x+1) \textcircled{1} \\ \frac{1}{2}x-1\leq 7-\frac{3}{2}x \textcircled{2} \end{cases}$, 并把不等式组的解集表示在数轴上.



15. 如图, 直线 AB , CD 相交于点 O , $OM \perp AB$ 于点 O .



- (1) 若 $\angle 1 = \angle 2$, 求证: $ON \perp CD$;
 (2) 若 $\angle BOC = 4\angle 1$, 求 $\angle AOC, \angle MOD$ 的度数.
- 16 填空: 如图, $AD \perp BC$ 于 D , $EG \perp BC$ 于 G , $\angle E = \angle 1$, 可得 AD 平分 $\angle BAC$.



理由如下: $\because AD \perp BC$ 于 D , $EG \perp BC$ 于 G , (已知)

$\therefore \angle ADC = \angle EGC = 90^\circ$, ()

$\therefore AD \parallel EG$, ()

$\therefore \angle 1 = \angle 2$, ()

$\angle E = \angle 3$, ()

又 $\because \angle E = \angle 1$, ()

$\therefore \angle 2 = \angle 3$, ()

$\therefore AD$ 平分 $\angle BAC$. ()

17. 已知关于 x, y 的方程满足方程组 $\begin{cases} 3x+2y=m+1 \\ 2x+y=m-1 \end{cases}$.

- (1) 若 $5x + 3y = -6$, 求 m 的值;
- (2) 若 x, y 均为非负数, 求 m 的取值范围;
- (3) 在 (2) 的条件下, 求 $S = 2x - 3y + m$ 的最大值和最小值.

18. 某市为了提升菜篮子工程质量, 计划用大、中型车辆共 30 辆调拨不超过 190 吨蔬菜和 162 吨肉制品补充当地市场. 已知一辆大型车可运蔬菜 8 吨和肉制品 5 吨; 一辆中型车可运蔬菜 3 吨和肉制品 6 吨.

- (1) 符合题意的运输方案有几种? 请你帮助设计出来;
- (2) 若一辆大型车的运费是 900 元, 一辆中型车的运费为 600 元, 试说明 (1) 中哪种运输方案费用最低?

最低费用是多少元?

附加题:

19. 【课题学习】平行线的“等角转化”.

如图 1, 已知点 A 是 BC 外一点, 连接 AB, AC . 求 $\angle BAC + \angle B + \angle C$ 的度数.

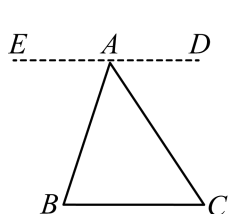


图1

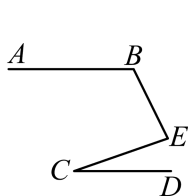


图2

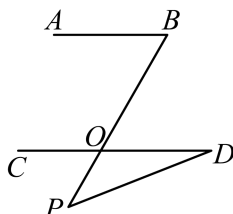


图3

解: 过点 A 作 $ED \parallel BC$,

$$\therefore \angle B = \underline{\hspace{2cm}}, \quad \angle C = \underline{\hspace{2cm}},$$

$$\text{又} \because \angle EAB + \angle BAC + \angle DAC = 180^\circ.$$

$$\therefore \angle B + \angle BAC + \angle C = \underline{\hspace{2cm}}.$$

【问题解决】(1) 阅读并补全上述推理过程.

【解题反思】从上面的推理过程中, 我们发现平行线具有“等角转化”的功能, 将 $\angle BAC, \angle B, \angle C$ “凑”在一起, 得出角之间的关系, 使问题得以解决.

【方法运用】(2) 如图 2, 已知 $AB \parallel CD$, BE, CE 交于点 E , $\angle BEC = 80^\circ$, 求 $\angle B - \angle C$ 的度数.

(3) 如图 3, 若 $AB \parallel CD$, 点 P 在 AB, CD 外部, 请直接写出 $\angle B, \angle D, \angle BPD$ 之间的关系.