

2024 学年第二学期长明中学七年级数学 3 月练习卷

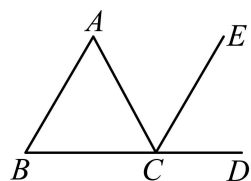
基础部分 100 分 考试时间 90 分钟

一. 单选题 (每题 3 分, 共 15 分)

1. 下列式子中: ① $3 > 0$; ② $5x - 4 < 8$; ③ $2x + 4y$; ④ $m = -1$; ⑤ $t^2 + 2t \geq -1$. 其中不等式有 () 个.

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

2. 如图, 能判定 $EC \parallel AB$ 的条件是 ()

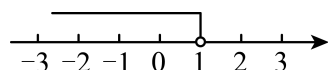


- A. $\angle B = \angle ACE$ B. $\angle A = \angle ECD$
C. $\angle B = \angle ACB$ D. $\angle A = \angle ACE$

3. 下列命题中, 是真命题的是 ()

- A. 两直线平行, 同旁内角相等
B. 两个锐角的和是钝角
C. 任何数的平方都大于 0
D. 平面内, 过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

4. 若关于 x 的不等式 $4x - 1 < -2x + a$ 的解集在数轴上表示如图所示, 则 a 的值为 ()



- A. 1 B. 3 C. 5 D. 7

5. 已知 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是同旁内角. 若 $\angle 1 = 50^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数是 ()

- A. 50° B. 130° C. 50° 或 130° D. 不能确定

二. 填空题 (每题 2 分, 共 26 分)

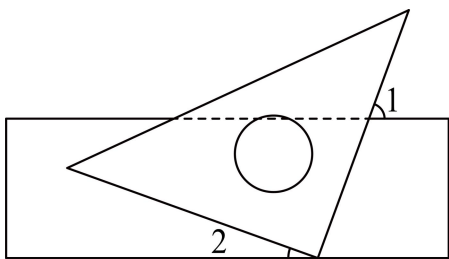
6. “ x 的 3 倍不小于 y ” 用不等式表示为_____.

7. 用不等号填空, 若 $a > b$, 则 $-\frac{1}{3}a + 1$ _____ $-\frac{1}{3}b + 1$ (填 “ $>$ ” 或 “ $<$ ”).

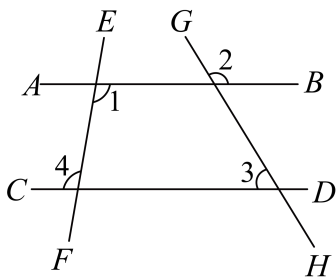
8. 不等式的 $3x - 4 \leq 2 + x$ 非负整数解共有 _____ 个.

9. 如果关于 x 的不等式 $4x - m \leq 0$ 的正整数解是 1、2、3, 那么 m 的取值范围是_____.

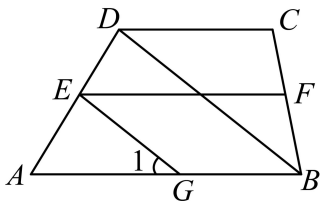
10. 如图, 一块直角三角板的直角顶点放在直尺的一边上. 如果 $\angle 1 = 70^\circ$, 那么 $\angle 2$ 的度数是_____.



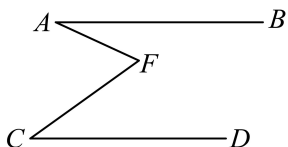
11. 如图，直线 AB 、 CD 分别与 EF 、 GH 相交，已知 $\angle 1 = 100^\circ$ ， $\angle 2 = 115^\circ$ ， $\angle 3 = 65^\circ$ ，那么 $\angle 4 = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.



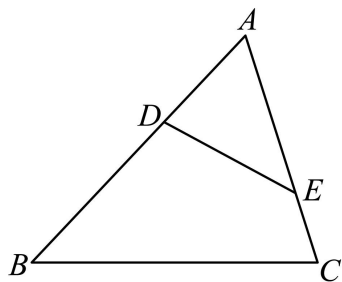
12. 如图， $AB \parallel EF \parallel CD$ ， $EG \parallel BD$ ，则图中与 $\angle 1$ 相等的角（不包括 $\angle 1$ ）共有 个.



13. 如图，已知 $AB \parallel CD$ ， $\angle A = 25^\circ$ ， $\angle C = 36^\circ$ ，那么 $\angle AFC = \underline{\hspace{2cm}}$.

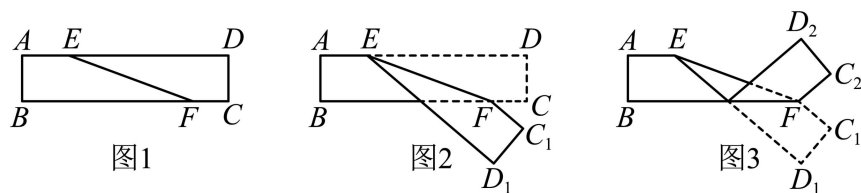


14. 如图， $\angle ADE$ 与 $\angle CED$ 是直线 和直线 被直线 所截而得到的 角.



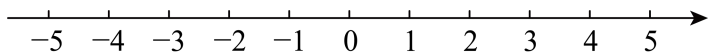
15. 两条平行直线被第三条直线所截，一对同旁内角的平分线所形成的夹角为 $^\circ$.
16. 某校开展了“科技节”课外知识竞赛，一共有 20 道题，每答对一题加 5 分，不答不扣分，每答错一题倒扣 2 分. 已知小明答错与不答的题数相同，最后比赛得分超过 64 分. 设小明答错了 x 道题，根据题意，可列出关于 x 的不等式为
17. 已知 $\angle A$ 的两边与 $\angle B$ 的两边分别平行，且 $2\angle A - \angle B = 18^\circ$ ，则 $\angle A = \underline{\hspace{2cm}}$.

18. 在图中，图 1 是长方形纸带，将纸带沿 EF 折叠成图 2，再沿 BF 折叠成图 3. 若 $\angle DEF = \alpha$ ，则 $\angle C_2FE =$ _____. (用含 α 的代数式表示)

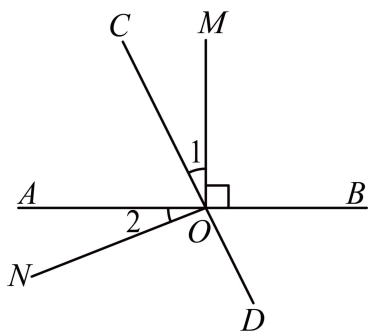


三. 解答题 (每题 6 分, 共 24 分)

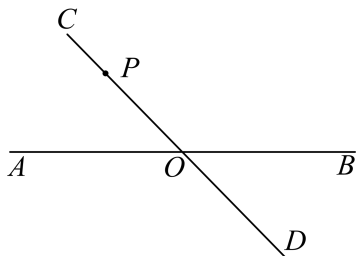
19. 解不等式组:
$$\begin{cases} x-1 > 3(x+1) \\ \frac{1}{3}x-1 \leq 4-\frac{4}{3}x \end{cases}$$
 把它的解集在数轴上表示出来.



20. 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.
21. 按下列要求画图并填空:



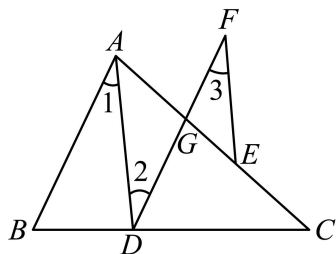
如图，直线 AB 与 CD 相交于点 O , P 是 CD 上的一点,

- (1) 过点 P 画出 CD 的垂线，交直线 AB 于点 E .
 (2) 过点 P 画出 $PF \perp AB$ ，垂足为点 F .

(3) 点 O 到直线 PF 的距离是线段_____的长.

(4) 点 P 到直线 CD 的距离为_____.

22. 如图, 已知在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 、 G 分别在边 BC 、 AC 上, 且 $\angle B = \angle GDC$, 点 F 在线段 DG 的延长线上, 点 E 在边 GC 上, 如果 $\angle 1 = \angle 3$, 说明 $AD \parallel EF$ 的理由.



解: $\because \angle B = \angle GDC$ (已知),

$\therefore$ _____ $\parallel$ _____ ().

$\therefore \angle 1 =$ _____ ().

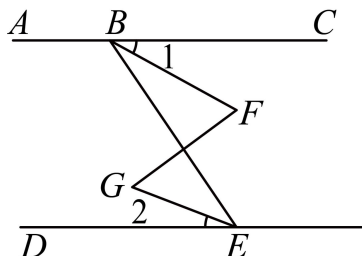
$\because \angle 1 = \angle 3$ (已知),

$\therefore \angle 3 =$ _____ (等量代换).

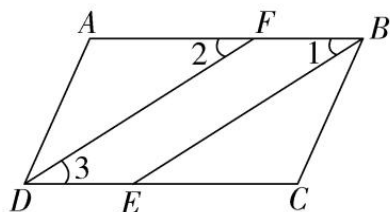
$\therefore AD \parallel EF$ ().

四. 解答题 (第 23、25 题各 6 分, 第 24、26 题各 8 分, 第 27 题 7 分, 共 35 分)

23. 如图, 已知 $\angle ABE + \angle DEB = 180^\circ$, $\angle 1 = \angle 2$, 求证: $\angle F = \angle G$.



24. 如图, $\angle ADC = \angle ABC$, BE 、 DF 分别平分 $\angle ABC$ 、 $\angle ADC$, 且 $\angle 1 = \angle 2$.



求证:

(1) $AB \parallel CD$;

(2) $\angle A = \angle C$.

25. 近年来, 中国传统服饰备受大家的青睐, 走上国际时装周舞台, 大放异彩. 某服装店直接从工厂购进长、短两款传统服饰进行销售, 进货价和销售价如下表:

价格/类别	短款	长款
进货价 (元/件)	80	90
销售价 (元/件)	100	120

第一次购进的两款服装售完后, 该服装店计划再次购进长、短两款服装共 200 件 (进货价和销售价都不变), 且第二次进货总价不高于 16800 元. 服装店这次应如何设计进货方案, 才能获得最大销售利润, 最大销售利润是多少?

26. 我们把关于 x 的一个一元一次方程和一个一元一次不等式组合成一种特殊组合, 且当一元一次方程的解正好也是一元一次不等式的解时, 我们把这种组合叫做“友好组合”; 当一元一次方程的解不是一元一次不等式的解时, 我们把这种组合叫做“非友好组合”.

例如: $\begin{cases} 8x - 4 = 0 \\ 5x - 2 < 3 \end{cases}$ 是“友好组合”

分析: 由 $8x - 4 = 0$, 得 $x = \frac{1}{2}$

由 $5x - 2 < 3$, 得 $x < 1$

因为 $\frac{1}{2}$ 在 $x < 1$ 范围内, 所以 $\begin{cases} 8x - 4 = 0 \\ 5x - 2 < 3 \end{cases}$ 是“友好组合”

(1) 请判断关于 x 的组合 $\begin{cases} \frac{x-5}{3} = 2 - \frac{3-x}{2} \\ \frac{x+3}{2} - 1 < \frac{3-x}{4} \end{cases}$ 是“友好组合”还是“非友好组合”, 并说明理由;

(2) 若关于 x 的组合 $\begin{cases} \frac{5a-x}{2} - 3 = 2x - 3a \\ \frac{x-a}{2} + 1 \leq x + a \end{cases}$ 是“非友好组合”. 求 a 的取值范围.

27. 已知, $AB \parallel CD$.

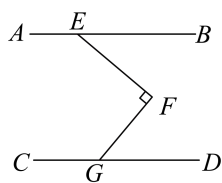


图1

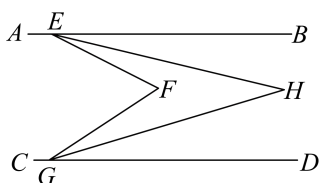


图2

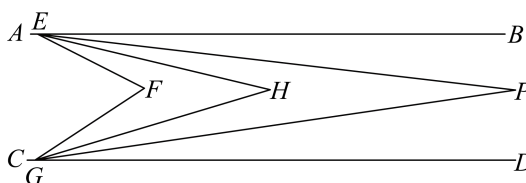


图3

- (1) 如图 1, 若 $EF \perp FG$ 垂足为点 F , $\angle FGD = 50^\circ$, 则 $\angle AEF = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.
- (2) 如图 2, $\angle BEF$ 、 $\angle FGD$ 的角平分线交于点 H , 若 $\angle EFG = 60^\circ$, 则 $\angle H = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.
- (3) 如图 2, $\angle BEF$ 、 $\angle FGD$ 的角平分线交于点 H , 若 $\angle BEF = x^\circ$, $\angle DGF = y^\circ$, 则 $\angle H = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$. (用 x , y 的代数式表示).
- (4) 如图 3, 在图 2 的基础上, EP 、 GP 分别平分 $\angle BEH$ 和 $\angle DGH$, 若 $\angle F = \alpha$, 则 $\angle P = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$. (用含有 α 的代数式表示)