

2023-2024 学年江苏省淮安市浦东实验中学八年级（上）暑期调研数学试卷

卷

一.选择题：（本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分.）

1.（2 分）下列各式中，与 $a^4 \cdot a^4$ 运算结果相同的是（ ）

- A. $a^2 \cdot a^8$ B. $(a^2)^4$ C. $(a^4)^4$ D. $a^8 \div a^2$

2.（2 分）下列几组数中，不能作为三角形的三边长的是（ ）

- A. 1, 1, 2 B. 2, 3, 4 C. 2, 4, 5 D. 6, 8, 10

3.（2 分）已知 $m > n$ ，则下列结论中正确的是（ ）

- A. $\frac{m}{3} < \frac{n}{3}$ B. $m - c < n - c$ C. $m + c > n + c$ D. $-3m > -3n$

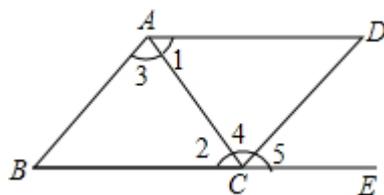
4.（2 分）下列命题是假命题的是（ ）

- A. 对顶角相等 B. 同角的补角相等
C. 内错角相等 D. 直角都相等

5.（2 分）如图，下列条件中：

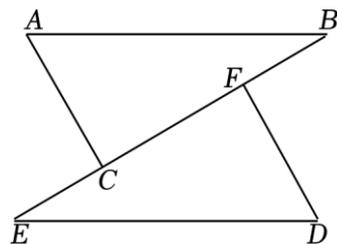
- (1) $\angle B + \angle BCD = 180^\circ$;
(2) $\angle 1 = \angle 2$;
(3) $\angle 3 = \angle 4$;
(4) $\angle B = \angle 5$.

能判定 $AB \parallel CD$ 的条件个数有（ ）



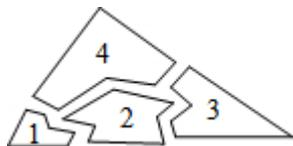
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

6.（2 分）如图，若 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ， $BC = 7.5$ ， $CF = 5$ ，则 CE 的长为（ ）



- A. 1.5 B. 2 C. 2.5 D. 3.5

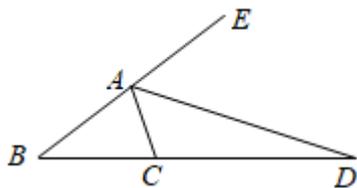
7. (2分) 一块三角形玻璃样板不慎被小强同学碰破，成了四片完整四碎片（如图所示），聪明的小强经过仔细的考虑认为只要带其中的两块碎片去玻璃店就可以让师傅画一块与以前一样的玻璃样板。你认为下列四个答案中考虑最全面的是（ ）



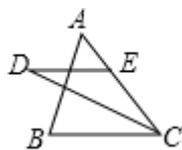
- A. 带其中的任意两块去都可以
 B. 带 1、2 或 2、3 去就可以了
 C. 带 1、4 或 3、4 去就可以了
 D. 带 1、4 或 2、4 或 3、4 去均可
8. (2分) 方程 $2x+3y=9$ 的非负整数解有（ ）
 A. 无数个 B. 2 个 C. 1 个 D. 0 个

二、填空题（共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分）

9. (2分) 世卫组织宣布冠状病毒最大直径约为 $0.00000012m$ ，用科学记数法表示该数为 m 。
10. (2分) 写出命题“两直线平行，内错角相等”的逆命题：_____。
11. (2分) 如果一个 n 边形的内角和等于 900° ，那么 n 的值为_____。
12. (2分) 已知 $a - b = 1$ ，则代数式 $6 - 3a + 3b =$ _____。
13. (2分) 已知 $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ 是关于 x, y 的方程 $2x - y + 3k = 0$ 的解，则 $k =$ _____。
14. (2分) 如图， AD 是 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle CAE$ 的平分线， $\angle B = 40^\circ$ ， $\angle DAE = 55^\circ$ ，则 $\angle ACB$ 的度数是_____。

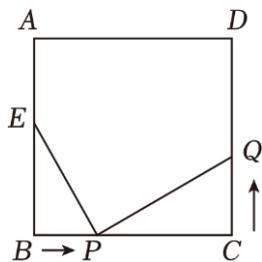


15. (2分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， CD 平分 $\angle ACB$ ， $DE \parallel BC$ ，交 AC 于点 E 。若 $\angle AED = 50^\circ$ ，则 $\angle D$ 的度数为_____。



16. (2分) 如图，已知正方形 $ABCD$ 中， $BC = 10cm$ ，点 E 在边 AB 上，且 $BE = 6cm$ ，如果点 P 在线段 BC

上以 2cm/s 的速度由 B 点向 C 点运动，同时，点 Q 在线段 CD 上以每秒 $x\text{cm/s}$ 由 C 点向 D 点运动，在某一时刻当 $\triangle BPE$ 与以 C, Q, P 为顶点的三角形全等时， x 的值为 _____。



三、解答题（本大题共 10 小题，共 68 分）

17. (6 分) 计算：

(1) $-(-3) + 7 - |-8|$;

(2) $(3-\pi)^0 + (\frac{1}{4})^{-1} - |-3|^3$.

18. (6 分) 因式分解：

(1) $4a^2 - b^2$;

(2) $x^2(a-b) + y^2(b-a)$.

19. (6 分) 先化简，再求值： $(a-2)(a+2) + 3(a+2)^2 - 6a(a+2)$ ，其中 $a=5$ 。

20. (6 分) 解方程组，不等式组。（并把解集画在数轴上）

(1)
$$\begin{cases} 2x-5y=10 \\ 2x+3y=2 \end{cases};$$

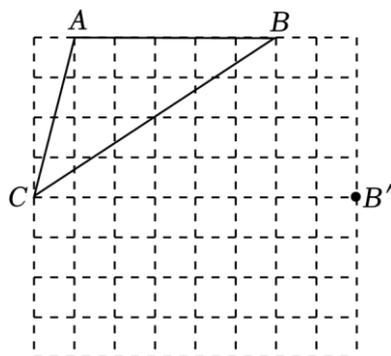
(2)
$$\begin{cases} 4x-8 \leq 0 \\ \frac{x+3}{2} > 3-x \end{cases}.$$

21. (6 分) 如图在方格纸中， $\triangle ABC$ 的顶点都在方格纸的格点上。

(1) 将 $\triangle ABC$ 平移后得到 $\triangle A' B' C'$ ，图中已画出 B 点的对应点 B' ，请补全 $\triangle A' B' C'$ ；

(2) 画出 $\triangle A' B' C'$ 的高 $C' H$ ；

(3) 直接写出 BB' 和 CC' 的关系：_____。

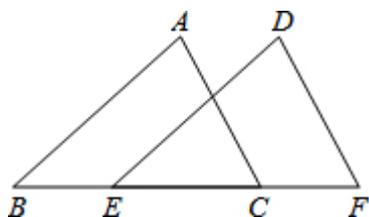


22. (6分) 若关于 x, y 的二元一次方程 $\begin{cases} x+2y=2k \\ 2x+y=4k \end{cases}$ 的解满足 $x+y>4$, 求 k 的取值范围.

23. (6分) 如图, 点 E, C 在线段 BF 上, $AB \parallel DE$, $AB=DE$, $BE=CF$.

(1) 求证: $\triangle ABC \cong \triangle DEF$;

(2) 若 $\angle B=40^\circ$, $\angle D=70^\circ$, 求 $\angle ACF$ 的度数.



24. (8分) 某汽车专卖店销售 A, B 两种型号的新能源汽车. 第一周售出 1 辆 A 型车和 3 辆 B 型车, 销售额为 96 万元; 第二周售出 2 辆 A 型车和 1 辆 B 型车, 销售额为 62 元.

(1) 求每辆 A 型车和 B 型车的售价各为多少万元?

(2) 某公司准备花 540 万元购进 A, B 两种型号的新能源汽车不超过 25 台, 问两种型号的车各购买多少台?

25. (8分) 【知识生成】我们已经知道, 通过计算几何图形的面积可以表示一些代数恒等式. 例如图 1 可以得到 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, 基于此, 请解答下列问题:

【直接应用】(1) 若 $x+y=3$, $x^2+y^2=5$, 求 xy 的值;

【类比应用】(2) 填空: ①若 $x(3-x)=1$, 则 $x^2+(3-x)^2=$ _____;

②若 $(x-3)(x-4)=1$, 则 $(x-3)^2+(x-4)^2=$ _____;

【知识迁移】(3) 两块全等的特制直角三角板 ($\angle AOB = \angle COD = 90^\circ$) 如图 2 所示放置, 其中 A, O, D 在一直线上, 连接 AC, BD . 若 $AD=16$, $S_{\triangle AOC} + S_{\triangle BOD} = 68$, 求一块直角三角板的面积.

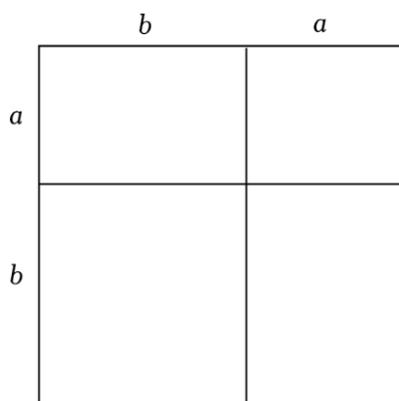


图1

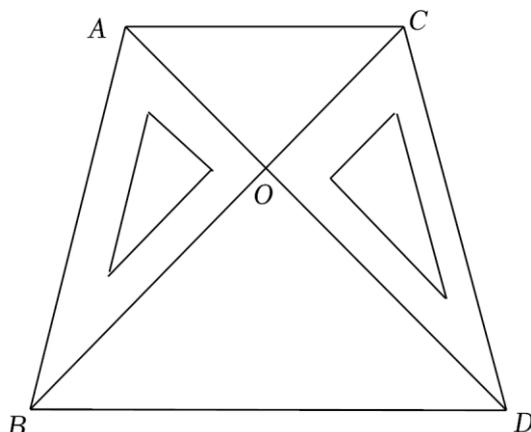


图2

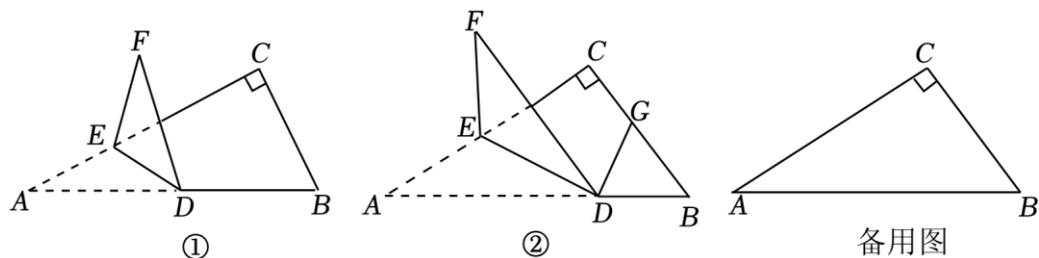
26. (10分) 在直角三角形 ABC 中, $\angle C=90^\circ$, 点 D, E 分别在 AB, AC 上, 将 $\triangle DEA$ 沿 DE 翻折, 得

到 $\triangle DEF$.

(1) 如图①, 若 $\angle CED=70^\circ$, 则 $\angle CEF=$ _____;

(2) 如图②, $\angle BDF$ 的平分线交线段 BC 于点 G , 若 $\angle CED=\angle BDG$, 求证 $BC\parallel DF$.

(3) 已知 $\angle A=\alpha$, $\angle BDF$ 的平分线交直线 BC 于点 G . 当 $\triangle DEF$ 的其中一条边与 BC 平行时, 直接写出 $\angle BGD$ 的度数(可用含 α 的式子表示).



2023-2024 学年江苏省淮安市浦东实验中学八年级（上）暑期调研数学试卷

参考答案与试题解析

一.选择题：（本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分.）

1.（2 分）下列各式中，与 $a^4 \cdot a^4$ 运算结果相同的是（ ）

- A. $a^2 \cdot a^8$ B. $(a^2)^4$ C. $(a^4)^4$ D. $a^8 \div a^2$

【答案】 B

【分析】 利用同底数幂的乘法，积的乘方与同底数幂的除法的性质，求解即可求得答案.

【解答】 解：∵ $a^4 \cdot a^4 = a^8$,

又∵ A、 $a^2 \cdot a^8 = a^{10}$ ，B、 $(a^2)^4 = a^8$ ，C、 $(a^4)^4 = a^{16}$ ，D、 $a^8 \div a^2 = a^6$ ，

∴ 与 $a^4 \cdot a^4$ 运算结果相同的是： $(a^2)^4$.

故选：B.

2.（2 分）下列几组数中，不能作为三角形的三边长的是（ ）

- A. 1, 1, 2 B. 2, 3, 4 C. 2, 4, 5 D. 6, 8, 10

【答案】 A

【分析】 根据三角形的三边关系判断即可.

【解答】 解：A、∵ $1+1=2$,

∴ 1, 1, 2 不能作为三角形的三边长，符合题意；

B、∵ $2+3>4$,

∴ 2, 3, 4 能作为三角形的三边长，不符合题意；

C、∵ $2+4>5$,

∴ 2, 4, 5 能作为三角形的三边长，不符合题意；

D、∵ $6+8>10$,

∴ 6, 8, 10 能作为三角形的三边长，不符合题意；

故选：A.

3.（2 分）已知 $m>n$ ，则下列结论中正确的是（ ）

- A. $\frac{m}{3} < \frac{n}{3}$ B. $m - c < n - c$ C. $m+c > n+c$ D. $-3m > -3n$

【答案】 C

【分析】根据不等式的性质 1、性质 2、性质 3 逐项进行判断即可.

【解答】解：∵ $m > n$,

$$\therefore \frac{m}{3} > \frac{n}{3},$$

所以选项 A 不符合题意；

$$\therefore m > n,$$

$$m - c > n - c,$$

所以选项 B 不符合题意；

$$\therefore m > n,$$

$$\therefore m + c > n + c,$$

所以选项 C 符合题意；

$$\therefore m > n,$$

$$-3m < -3n,$$

所以选项 D 不符合题意；

故选：C.

4. (2 分) 下列命题是假命题的是 ()

A. 对顶角相等

B. 同角的补角相等

C. 内错角相等

D. 直角都相等

【答案】C

【分析】根据对顶角相等、补角的概念、平行线的性质、直角的概念判断即可.

【解答】解：A、对顶角相等，是真命题，不符合题意；

B、同角的补角相等，是真命题，不符合题意；

C、两直线平行，内错角相等，故本选项命题是假命题，符合题意；

D、直角都相等，是真命题，不符合题意；

故选：C.

5. (2 分) 如图，下列条件中：

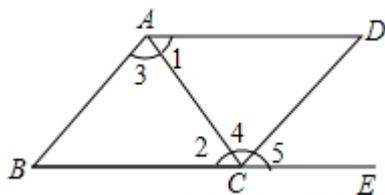
(1) $\angle B + \angle BCD = 180^\circ$;

(2) $\angle 1 = \angle 2$;

(3) $\angle 3 = \angle 4$;

(4) $\angle B = \angle 5$.

能判定 $AB \parallel CD$ 的条件个数有 ()



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

【答案】 C

【分析】 根据平行线的判定定理，(1) (3) (4) 能判定 $AB \parallel CD$ 。

【解答】 解：(1) $\angle B + \angle BCD = 180^\circ$ ，同旁内角互补，两直线平行，则能判定 $AB \parallel CD$ ；

(2) $\angle 1 = \angle 2$ ，但 $\angle 1, \angle 2$ 不是截 AB, CD 所得的内错角，所不能判定 $AB \parallel CD$ ；

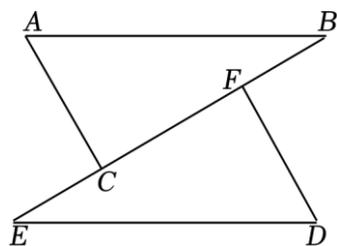
(3) $\angle 3 = \angle 4$ ，内错角相等，两直线平行，则能判定 $AB \parallel CD$ ；

(4) $\angle B = \angle 5$ ，同位角相等，两直线平行，则能判定 $AB \parallel CD$ 。

满足条件的有 (1), (3), (4)。

故选：C。

6. (2分) 如图，若 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ， $BC = 7.5$ ， $CF = 5$ ，则 CE 的长为 ()



- A. 1.5 B. 2 C. 2.5 D. 3.5

【答案】 C

【分析】 根据全等三角形的性质可得 $EF = CB$ ，再利用等式的性质可得 $EC = FB$ ，进而可得答案。

【解答】 解：∵ $BC = 7.5$ ， $CF = 5$ ，

$$\therefore BF = 7.5 - 5 = 2.5,$$

$$\because \triangle ABC \cong \triangle DEF,$$

$$\therefore EF = CB,$$

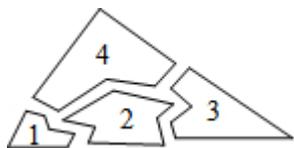
$$\therefore EF - CF = CB - CF,$$

$$\therefore EC = BF = 2.5,$$

故选：C。

7. (2分) 一块三角形玻璃样板不慎被小强同学碰破，成了四片完整四碎片（如图所示），聪明的小强经过

仔细的考虑认为只要带其中的两块碎片去玻璃店就可以让师傅画一块与以前一样的玻璃样板. 你认为下列四个答案中考虑最全面的是 ()



- A. 带其中的任意两块去都可以
- B. 带 1、2 或 2、3 去就可以了
- C. 带 1、4 或 3、4 去就可以了
- D. 带 1、4 或 2、4 或 3、4 去均可

【答案】 D

【分析】 带 1、4 可以用“角边角”确定三角形；带 3、4 也可以用“角边角”确定三角形；带 2、4 根据三角形的稳定性可以确定三角形.

【解答】 解：带 1、4 可以用“角边角”确定三角形；
带 3、4 可以用“角边角”确定三角形；
带 2、4 可以确定三角形.

故选：D.

8. (2 分) 方程 $2x+3y=9$ 的非负整数解有 ()

- A. 无数个
- B. 2 个
- C. 1 个
- D. 0 个

【答案】 B

【分析】 由 $2x+3y=9$, 可得出 $y=3-\frac{2}{3}x$, 结合 x, y 均为非负整数, 即可得出方程 $2x+3y=9$ 的非负整数解有 2 个.

【解答】 解：∵ $2x+3y=9$,

$$\therefore y=3-\frac{2}{3}x,$$

∵ x, y 均为非负整数,

$$\therefore \begin{cases} x=0 \\ y=3 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases},$$

∴ 方程 $2x+3y=9$ 的非负整数解有 2 个.

故选：B.

二、填空题（共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分）

9. (2 分) 世卫组织宣布冠状病毒最大直径约为 $0.00000012m$, 用科学记数法表示该数为 1.2×10^{-7} m.

【答案】 1.2×10^{-7} .

【分析】 绝对值小于 1 的正数也可以利用科学记数法表示，一般形式为 $a \times 10^{-n}$ ，与较大数的科学记数法不同的是其所使用的是负整数指数幂，指数由原数左边起第一个不为零的数字前面的 0 的个数所决定.

【解答】 解： $0.00000012 = 1.2 \times 10^{-7}$.

故答案为： 1.2×10^{-7} .

10. (2 分) 写出命题“两直线平行，内错角相等”的逆命题：内错角相等，两直线平行.

【答案】 见试题解答内容

【分析】 将原命题的条件与结论互换即得到其逆命题.

【解答】 解： \because 原命题的条件为：两直线平行，结论为：内错角相等

\therefore 其逆命题为：内错角相等，两直线平行.

11. (2 分) 如果一个 n 边形的内角和等于 900° ，那么 n 的值为 7.

【答案】 见试题解答内容

【分析】 根据 n 边形的内角和为 $(n-2) \cdot 180^\circ$ 得到 $(n-2) \cdot 180^\circ = 900^\circ$ ，然后解方程即可求解.

【解答】 解：设这个多边形的边数为 n ,

则 $(n-2) \cdot 180^\circ = 900^\circ$,

解得 $n=7$.

故答案为：7.

12. (2 分) 已知 $a-b=1$ ，则代数式 $6-3a+3b=$ 3.

【答案】 3.

【分析】 将该代数式变形后，将 $a-b=1$ 整体代入进行求解.

【解答】 解：当 $a-b=1$ 时，

$$\begin{aligned} & 6-3a+3b \\ &= 6-3(a-b) \\ &= 6-3 \times 1 \\ &= 6-3 \\ &= 3, \end{aligned}$$

故答案为：3.

13. (2 分) 已知 $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ 是关于 x, y 的方程 $2x-y+3k=0$ 的解，则 $k=$ -1.

【答案】见试题解答内容

【分析】知道了方程的解，可以把这对数值代入方程，得到一个含有未知数 k 的一元一次方程，从而可以求出 k 的值.

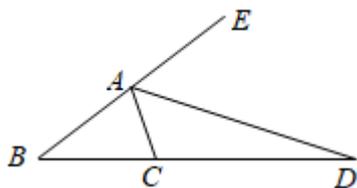
【解答】解：把 $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ 代入原方程，得

$$2 \times 2 - 1 + 3k = 0,$$

解得 $k = -1$.

故答案为： -1 .

14. (2分) 如图， AD 是 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle CAE$ 的平分线， $\angle B = 40^\circ$ ， $\angle DAE = 55^\circ$ ，则 $\angle ACB$ 的度数是 70° .



【答案】 70° .

【分析】由角平分线的定义可求解 $\angle EAC$ ，利用三角形外角的性质可求解 $\angle ACB$.

【解答】解： $\because AD$ 是 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle CAE$ 的平分线， $\angle DAE = 55^\circ$ ，

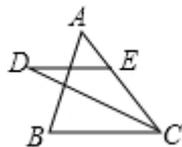
$$\therefore \angle EAC = 2\angle DAE = 110^\circ，$$

$$\because \angle EAC = \angle B + \angle ACB，\angle B = 40^\circ，$$

$$\therefore \angle ACB = 110^\circ - 40^\circ = 70^\circ，$$

故答案为 70° .

15. (2分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， CD 平分 $\angle ACB$ ， $DE \parallel BC$ ，交 AC 于点 E . 若 $\angle AED = 50^\circ$ ，则 $\angle D$ 的度数为 25° .



【答案】见试题解答内容

【分析】根据平行线的性质求得 $\angle ACB$ 度数，然后根据角平分线的定义求得 $\angle DCB$ 的度数，然后利用两直线平行，内错角相等即可求解.

【解答】解： $\because DE \parallel BC$ ， $\angle AED = 50^\circ$ ，

$$\therefore \angle ACB = \angle AED = 50^\circ，$$

∵ CD 平分 $\angle ACB$,

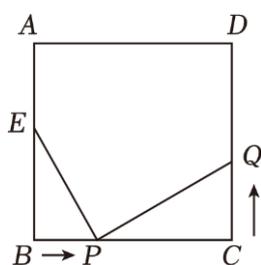
$$\therefore \angle BCD = \frac{1}{2} \angle ACB = 25^\circ,$$

∵ $DE \parallel BC$,

$$\therefore \angle D = \angle BCD = 25^\circ,$$

故答案为: 25° .

16. (2分) 如图, 已知正方形 $ABCD$ 中, $BC=10\text{cm}$, 点 E 在边 AB 上, 且 $BE=6\text{cm}$, 如果点 P 在线段 BC 上以 2cm/s 的速度由 B 点向 C 点运动, 同时, 点 Q 在线段 CD 上以每秒 $x\text{cm/s}$ 由 C 点向 D 点运动, 在某一时刻当 $\triangle BPE$ 与以 C 、 Q 、 P 为顶点的三角形全等时, x 的值为 2 或 $\frac{4}{3}$.



【答案】 2 或 $\frac{4}{3}$.

【分析】 分两种情况进行讨论, 当 $\triangle BPE \cong \triangle CPQ$ 和 $\triangle BPE \cong \triangle CQP$ 时, 分别求出时间, 即可求出 x .

【解答】 解: 当 $\triangle BPE \cong \triangle CPQ$ 时,

$$\therefore BE = CQ = 6\text{cm}, \quad BP = CP = 5\text{cm},$$

$$\therefore \text{时间 } t = \frac{5}{2}\text{s},$$

$$\therefore x = \frac{5}{\frac{5}{2}} = 2\text{cm/s},$$

当 $\triangle BPE \cong \triangle CQP$ 时,

$$\therefore BE = CP = 6\text{cm}, \quad CQ = BP = 4\text{cm},$$

$$\therefore \text{时间 } t = \frac{6}{2} = 3\text{s},$$

$$\therefore x = \frac{4}{3}\text{cm/s},$$

故答案为: 2 或 $\frac{4}{3}$.

三、解答题（本大题共 10 小题，共 68 分）

17. (6分) 计算:

(1) $-(-3) + 7 - |-8|$;

$$(2) (3-\pi)^0 + \left(\frac{1}{4}\right)^{-1} - |-3|^3.$$

【答案】 (1) 2; (2) -22.

【分析】 () 先计算绝对值、去括号，再合并即可；

(2) 先计算零指数幂、负整数指数幂、乘方运算，再合并即可。

【解答】 解：(1) 原式=3+7-8=2；

(2) 原式=1+4-27=-22.

18. (6分) 因式分解：

$$(1) 4a^2 - b^2;$$

$$(2) x^2(a-b) + y^2(b-a).$$

【答案】 (1) $(2a+b)(2a-b)$;

(2) $(a-b)(x+y)(x-y)$.

【分析】 (1) 利用平方差公式因式分解即可；

(2) 提公因式后利用平方差公式因式分解即可。

【解答】 解：(1) $4a^2 - b^2 = (2a+b)(2a-b)$;

$$\begin{aligned} (2) \text{原式} &= x^2(a-b) - y^2(a-b) \\ &= (a-b)(x^2 - y^2) \\ &= (a-b)(x+y)(x-y). \end{aligned}$$

19. (6分) 先化简，再求值： $(a-2)(a+2) + 3(a+2)^2 - 6a(a+2)$ ，其中 $a=5$ 。

【答案】 见试题解答内容

【分析】 先算乘方和乘法，再合并同类项，最后代入求出即可。

$$\begin{aligned} \text{【解答】解：} & (a-2)(a+2) + 3(a+2)^2 - 6a(a+2) \\ &= a^2 - 4 + 3a^2 + 12a + 12 - 6a^2 - 12a \\ &= -2a^2 + 8, \end{aligned}$$

当 $a=5$ 时，原式= $-2 \times 5^2 + 8 = -42$ 。

20. (6分) 解方程组，不等式组。（并把解集画在数轴上）

$$(1) \begin{cases} 2x-5y=10 \\ 2x+3y=2 \end{cases};$$

$$(2) \begin{cases} 4x-8 \leq 0 \\ \frac{x+3}{2} > 3-x \end{cases}.$$

【答案】(1) $\begin{cases} x=\frac{5}{2} \\ y=-1 \end{cases}$;

(2) $1 < x \leq 2$.

【分析】(1) 先利用加减消元法求出 $y = -1$ ，然后利用代入法求出 x ，从而得到方程组的解；

(2) 分别解两个不等式得到 $x \leq 2$ 和 $x > 1$ ，然后根据大小小大中间找确定不等式组的解集，最后用数轴表示其解集.

【解答】解：(1) $\begin{cases} 2x-5y=10 \text{①} \\ 2x+3y=2 \text{②} \end{cases}$,

② - ①得 $8y = -8$,

解得 $y = -1$,

把 $y = -1$ 代入②得 $2x - 3 = 2$,

解得 $x = \frac{5}{2}$,

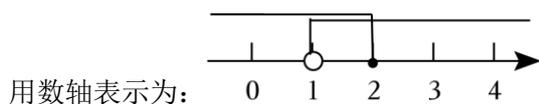
所以方程组的解为 $\begin{cases} x=\frac{5}{2} \\ y=-1 \end{cases}$;

(2) $\begin{cases} 4x-8 \leq 0 \text{①} \\ \frac{x+3}{2} > 3-x \text{②} \end{cases}$,

解①得 $x \leq 2$,

解②得 $x > 1$,

所以不等式组的解集为 $1 < x \leq 2$,

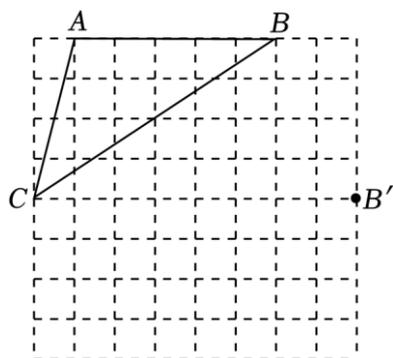


21. (6分) 如图在方格纸中， $\triangle ABC$ 的顶点都在方格纸的格点上.

(1) 将 $\triangle ABC$ 平移后得到 $\triangle A' B' C'$ ，图中已画出 B 点的对应点 B' ，请补全 $\triangle A' B' C'$ ；

(2) 画出 $\triangle A' B' C'$ 的高 $C' H$ ；

(3) 直接写出 BB' 和 CC' 的关系：平行且相等。



【答案】(1) 见解答；

(2) 见解答；

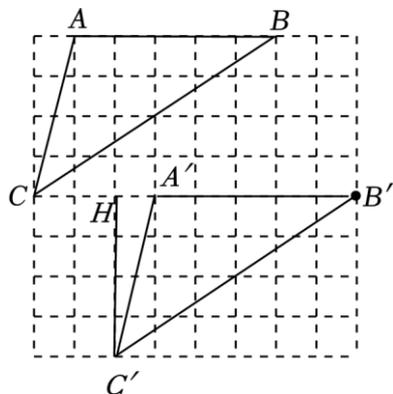
(3) 平行且相等.

【分析】(1) 将三个顶点分别向上平移 3 个单位，向左平移 3 个单位得到其对应点，再首尾顺次连接即可；

(2) 根据三角形的高和中线的概念求解即可；

(3) 根据平移变换的性质可得答案.

【解答】解：(1) 如图所示， $\triangle A' B' C'$ 即为所求.



(2) 如图所示， $C' H$ 即为所求；

(3) 由平移变换的性质知 BB' 和 CC' 平行且相等.

故答案为：平行且相等.

22. (6分) 若关于 x, y 的二元一次方程 $\begin{cases} x+2y=2k \\ 2x+y=4k \end{cases}$ 的解满足 $x+y>4$, 求 k 的取值范围.

【答案】 $k>2$.

【分析】先把方程组的两个方程相加求出 $x+y=2k$, 再解不等式即可解答.

【解答】解：由方程组两个方程相加得 $3x+3y=6k$, 即 $x+y=2k$,

由 $x+y>4$,

得： $2k>4$,

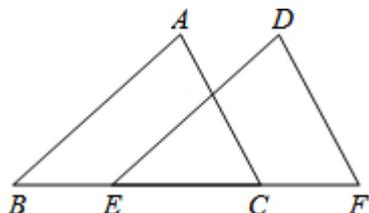
解得： $k > 2$.

则 k 的取值范围为 $k > 2$.

23. (6分) 如图，点 E, C 在线段 BF 上， $AB \parallel DE$ ， $AB = DE$ ， $BE = CF$.

(1) 求证： $\triangle ABC \cong \triangle DEF$;

(2) 若 $\angle B = 40^\circ$ ， $\angle D = 70^\circ$ ，求 $\angle ACF$ 的度数.



【答案】 见试题解答内容

【分析】 (1) 首先根据平行线的性质可得 $\angle B = \angle DEF$ ，再根据等式的性质可得 $BE + EC = CF + EC$ ，然后利用 SAS 定理判定 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$;

(2) 由 (1) 中全等三角形的性质和三角形外角性质解答.

【解答】 (1) 证明： $\because AB \parallel DE$,

$$\therefore \angle B = \angle DEF,$$

$$\because BE = CF,$$

$$\therefore BE + EC = CF + EC, \text{ 即 } BC = EF,$$

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中，

$$\begin{cases} AB = DE \\ \angle B = \angle DEF, \\ CB = EF \end{cases}$$

$$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF \text{ (SAS)}.$$

(2) 由 (1) 知， $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，则 $\angle A = \angle D = 70^\circ$.

$\because \angle ACF$ 是 $\triangle ABC$ 的外角，

$$\therefore \angle ACF = \angle A + \angle B = 110^\circ.$$

24. (8分) 某汽车专卖店销售 A, B 两种型号的新能源汽车. 第一周售出 1 辆 A 型车和 3 辆 B 型车, 销售额为 96 万元; 第二周售出 2 辆 A 型车和 1 辆 B 型车, 销售额为 62 元.

(1) 求每辆 A 型车和 B 型车的售价各为多少万元?

(2) 某公司准备花 540 万元购进 A, B 两种型号的新能源汽车不超过 25 台, 问两种型号的车各购买多少台?

【答案】（1）每辆A型车的售价为18万元，每辆B型车的售价为26万元。

（2）购买A型车4辆，购买B型车18辆。

【分析】（1）设每辆A型车的售价为 x 万元，每辆B型车的售价为 y 万元，根据“第一周售出1辆A型车和3辆B型车，销售额为96万元；第二周售出2辆A型车和1辆B型车，销售额为62万元”，列出关于 x, y 的二元一次方程组，解之即可得出结论；

（2）设购买A型车 m 辆，购买B型车 n 辆，由题意：某公司准备花540万元购进A, B两种型号的新能源汽车，列出二元一次方程，求出正整数解，即可得出结论。

【解答】解：（1）设每辆A型车的售价为 x 万元，每辆B型车的售价为 y 万元，

依题意，得：
$$\begin{cases} x+3y=96 \\ 2x+y=62 \end{cases}$$

解得：
$$\begin{cases} x=18 \\ y=26 \end{cases}$$

答：每辆A型车的售价为18万元，每辆B型车的售价为26万元。

（2）设购买A型车 m 辆，购买B型车 n 辆，由题意得： $18m+26n=540$,

整理得： $m=30-\frac{13}{9}n$,

$\because m, n$ 为正整数，

$\therefore \begin{cases} m=17 \\ n=9 \end{cases}$ 或 $\begin{cases} m=4 \\ n=18 \end{cases}$,

\because 购进A, B两种型号的新能源汽车不超过25台，

$\therefore m+n \leq 25$,

$\therefore \begin{cases} m=17 \\ n=9 \end{cases}$ 不合题意舍去，

$\therefore \begin{cases} m=4 \\ n=18 \end{cases}$,

答：购买A型车4辆，购买B型车18辆。

25. (8分) **【知识生成】**我们已经知道，通过计算几何图形的面积可以表示一些代数恒等式。例如图1可以得到 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ ，基于此，请解答下列问题：

【直接应用】（1）若 $x+y=3$ ， $x^2+y^2=5$ ，求 xy 的值；

【类比应用】（2）填空：①若 $x(3-x)=1$ ，则 $x^2+(3-x)^2=\underline{7}$ ；

②若 $(x-3)(x-4)=1$ ，则 $(x-3)^2+(x-4)^2=\underline{3}$ ；

【知识迁移】（3）两块全等的特制直角三角板（ $\angle AOB=\angle COD=90^\circ$ ）如图2所示放置，其中A, O, D在一直线上，连接AC, BD。若 $AD=16$ ， $S_{\triangle AOC}+S_{\triangle BOD}=68$ ，求一块直角三角板的面积。

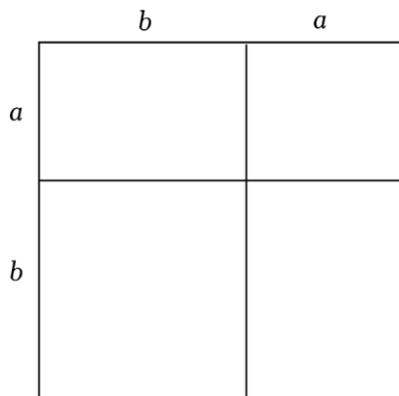


图1

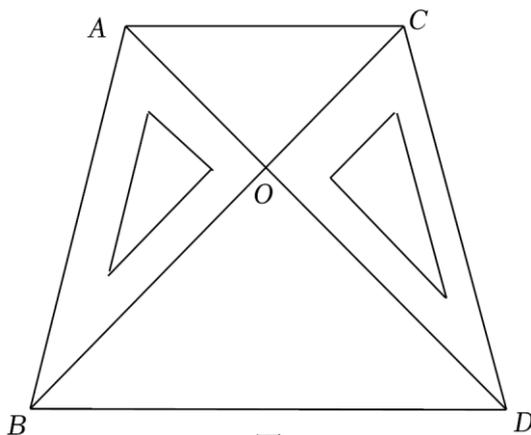


图2

【答案】(1) 2;

(2) ①7; ②3;

(3) 30.

【分析】(1) 直接由完全平方公式即可得出答案;

(2) ①先由 $x + (3 - x) = 3$ 得 $x^2 + (3 - x)^2 + 2x(3 - x) = 9$, 再将 $x(3 - x) = 1$ 代入即可得出答案;

②先由 $(x - 3) - (x - 4) = 1$ 得 $(x - 3)^2 + (x - 4)^2 - 2(x - 3)(x - 4) = 1$, 再将 $(x - 3)(x - 4) = 1$ 即可得出答案;

③设 $OA = OC = x$, $OB = OD = y$, 由 $S_{\triangle AOC} + S_{\triangle BOD} = 68$ 得 $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}y^2 = 68$, 据此可得 $x^2 + y^2 = 136$, 然后再由 $AD = 16$ 得 $x + y = 16$, 由此利用完全平方公式可求出 $xy = 60$, 最后再利用三角形的面积公式可求出一块直角三角板的面积.

【解答】解: (1) $\because x + y = 3$,

$$\therefore (x + y)^2 = 3^2,$$

$$\therefore x^2 + 2xy + y^2 = 9,$$

$$\text{即: } 2xy = 9 - (x^2 + y^2),$$

$$\text{又} \because x^2 + y^2 = 5,$$

$$\therefore 2xy = 9 - 5 = 4,$$

$$\therefore xy = 2;$$

$$(2) \text{ ①} \because x + (3 - x) = 3,$$

$$\therefore [x + (3 - x)]^2 = 3^2,$$

$$\therefore x^2 + (3 - x)^2 + 2x(3 - x) = 9,$$

$$\therefore x^2 + (3 - x)^2 = 9 - 2x(3 - x),$$

$$\therefore x(3-x) = 1,$$

$$\therefore x^2 + (3-x)^2 = 9 - 2 \times 1 = 7;$$

故答案为：7.

$$\textcircled{2} \therefore (x-3) - (x-4) = 1,$$

$$\therefore [(x-3) - (x-4)]^2 = 12,$$

$$\therefore (x-3)^2 + (x-4)^2 - 2(x-3)(x-4) = 1,$$

$$\therefore (x-3)^2 + (x-4)^2 = 1 + 2(x-3)(x-4),$$

$$\text{又} \therefore (x-3)(x-4) = 1,$$

$$\therefore (x-3)^2 + (x-4)^2 = 1 + 2 \times 1 = 3;$$

故答案为：3.

(3) 设 $OA=OC=x$, $OB=OD=y$,

$\therefore \angle AOB = \angle COD = 90^\circ$, A, O, D 在一直线上,

$$\therefore S_{\triangle AOC} = \frac{1}{2}OA \cdot OC = \frac{1}{2}x^2, \quad S_{\triangle BOD} = \frac{1}{2}OB \cdot OD = \frac{1}{2}y^2,$$

$$\therefore S_{\triangle AOC} + S_{\triangle BOD} = 68,$$

$$\therefore \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}y^2 = 68,$$

$$\therefore x^2 + y^2 = 136,$$

$$\therefore AD = 16,$$

$$\therefore x + y = 16,$$

$$\therefore (x+y)^2 = 16^2,$$

$$\text{即: } x^2 + y^2 + 2xy = 256,$$

$$\therefore 2xy = 256 - (x^2 + y^2) = 120,$$

$$\therefore xy = 60,$$

$$\therefore S_{\triangle AOB} = \frac{1}{2}OA \cdot OB = \frac{1}{2}xy = \frac{1}{2} \times 60 = 30.$$

\therefore 一块直角三角板的面积为 30.

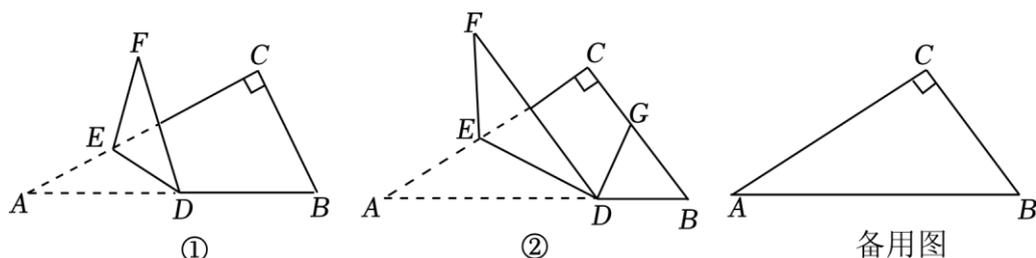
26. (10分) 在直角三角形 ABC 中, $\angle C = 90^\circ$, 点 D, E 分别在 AB, AC 上, 将 $\triangle DEA$ 沿 DE 翻折, 得到 $\triangle DEF$.

(1) 如图①, 若 $\angle CED = 70^\circ$, 则 $\angle CEF = \underline{40^\circ}$;

(2) 如图②, $\angle BDF$ 的平分线交线段 BC 于点 G , 若 $\angle CED = \angle BDG$, 求证 $BC \parallel DF$.

(3) 已知 $\angle A = \alpha$, $\angle BDF$ 的平分线交直线 BC 于点 G . 当 $\triangle DEF$ 的其中一条边与 BC 平行时, 直接写

出 $\angle BGD$ 的度数（可用含 α 的式子表示）。



【答案】(1) 40° ；

(2) 证明过程详见解答；

(3) $\angle BGD = \frac{90^\circ + \alpha}{2}$ 或 90° 或 45° 或 $45^\circ - \frac{1}{2}\alpha$ 。

【分析】(1) 先求得 $\angle FED$ ，进而由 $\angle CEF = \angle FED - \angle CED$ 求得结果；

(2) 由条件得： $\angle FDE = \angle ADE = \frac{1}{2}\angle ADF$ ， $\angle BDG = \angle FDG = \frac{1}{2}\angle BDF$ ，从而得出 $\angle EDG = \angle FDE + \angle FDG = \frac{1}{2}(\angle ADF + \angle BDF) = \frac{1}{2} \times 180^\circ = 90^\circ$ ，进而求得 $\angle CED + \angle CGD = 360^\circ - \angle C - \angle EDG = 180^\circ$ ，又 $\angle BGD + \angle CGD = 180^\circ$ ，从而得出 $\angle BGD = \angle CED$ ，进一步得出结论；

(3) 当 $DF \parallel BC$ 时， $\angle B = 90^\circ - \alpha$ ，由(2)知： $\angle BDG = \angle FDG = \frac{180^\circ - \angle B}{2} = \frac{180^\circ - (90^\circ - \alpha)}{2} = \frac{90^\circ + \alpha}{2}$ ；当 $DE \parallel BC$ 时， $\angle AED = \angle C = 90^\circ$ ， $\angle BGD = \angle EDG$ ，由(2)知： $\angle EDG = 90^\circ$ ，进而求得 $\angle BGD = 90^\circ$ ；当 $EF \parallel BC$ 时， $\angle AEF = \angle C = 90^\circ$ ，从而得出 $\angle AED = \angle DEF = \frac{360^\circ - 90^\circ}{2} = 135^\circ$ ，进而得出 $\angle CED = 180^\circ - \angle AED = 45^\circ$ ，由(2)知： $\angle BGD = \angle CED = 45^\circ$ ；当 $EF \parallel CB$ ， F 点在 AB 下时， $\angle AED = \angle DEF = 45^\circ$ ， $\angle EDB = \alpha + 45^\circ$ ， $\angle ADE = \angle EDF = 135^\circ - \alpha$ ，求出 $\angle BDF = 90^\circ - 2\alpha$ ，则 $\angle G = \alpha + 45^\circ - \alpha = 45^\circ$ ；当 $DF \parallel BC$ ， F 点在 BA 下方时， $\angle CBA = \angle BDF = 90^\circ - \alpha$ ，则 $\angle FDG = \angle G = \frac{1}{2}\angle CBA = 45^\circ - \frac{1}{2}\alpha$ 。

【解答】(1) 解：由折叠得，

$$\angle FED = \angle AED = 180^\circ - \angle CED = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ，$$

$$\therefore \angle CEF = \angle FED - \angle CED = 110^\circ - 70^\circ = 40^\circ，$$

故答案为： 40° ；

(2) 证明：由折叠得，

$$\angle FDE = \angle ADE = \frac{1}{2}\angle ADF，$$

$\therefore DG$ 是 $\angle BDF$ 的平分线，

$$\therefore \angle BDG = \angle FDG = \frac{1}{2} \angle BDF,$$

$$\therefore \angle FDE + \angle FDG = \frac{1}{2} (\angle ADF + \angle BDF) = \frac{1}{2} \times 180^\circ = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle EDG = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle C = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle CED + \angle CGD = 360^\circ - \angle C - \angle EDG = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle BGD + \angle CGD = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle BGD = \angle CED,$$

$$\therefore \angle CED = \angle BDG = \angle FDG,$$

$$\therefore \angle BGD = \angle FDG,$$

$$\therefore BC \parallel DF;$$

(3) 解: 如图 1,

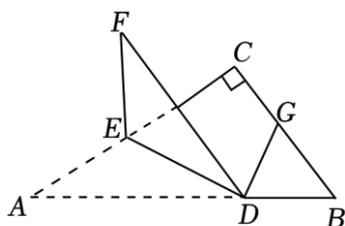


图1

当 $DF \parallel BC$ 时,

$$\therefore \angle C = 90^\circ, \angle A = \alpha,$$

$$\therefore \angle B = 90^\circ - \alpha,$$

$$\text{由 (2) 知: } \angle BDG = \angle FDG = \frac{180^\circ - \angle B}{2} = \frac{180^\circ - (90^\circ - \alpha)}{2} = \frac{90^\circ + \alpha}{2},$$

如图 2,

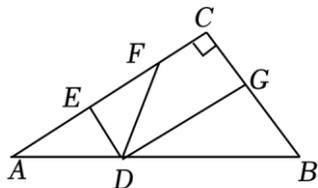


图2

当 $DE \parallel BC$ 时,

$$\therefore \angle AED = \angle C = 90^\circ, \angle BGD = \angle EDG,$$

$$\text{由 (2) 知: } \angle EDG = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle BGD = 90^\circ,$$

如图 3，

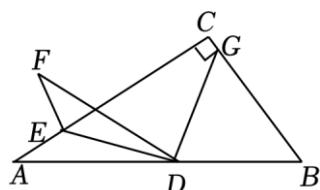


图3

当 $EF \parallel BC$ 时，

$$\angle AEF = \angle C = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle AED = \angle DEF = \frac{360^\circ - 90^\circ}{2} = 135^\circ,$$

$$\therefore \angle CED = 180^\circ - \angle AED = 45^\circ,$$

由 (2) 知： $\angle BGD = \angle CED = 45^\circ$ ；

如图 4，当 $EF \parallel CB$ ， F 点在 AB 下时，

$$\because EF \parallel BC,$$

$$\therefore \angle AEF = \angle C = 90^\circ,$$

由折叠可知 $\angle AED = \angle DEF = 45^\circ$ ，

$$\therefore \angle EDB = \alpha + 45^\circ,$$

$$\therefore \angle ADE = \angle EDF = 135^\circ - \alpha,$$

$$\therefore \angle BDF = 90^\circ - 2\alpha,$$

$$\because DG \text{ 平分 } \angle BDF,$$

$$\therefore \angle FDG = 45^\circ - \alpha,$$

$$\therefore \angle G = \alpha + 45^\circ - \alpha = 45^\circ;$$

如图 5，当 $DF \parallel BC$ ， F 点在 BA 下方时，

$$\therefore \angle CBA = \angle BDF = 90^\circ - \alpha,$$

$$\therefore \angle FDG = \angle G = \frac{1}{2} \angle CBA = 45^\circ - \frac{1}{2} \alpha;$$

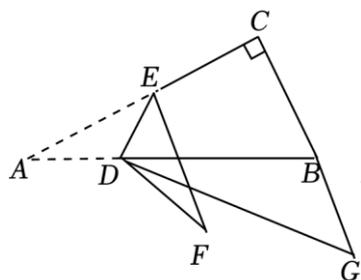


图4

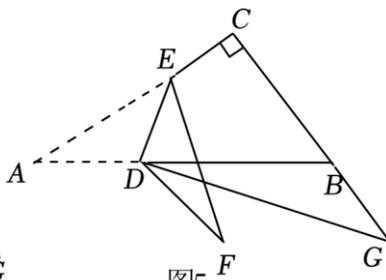


图5

综上所述： $\angle BGD = \frac{90^\circ + \alpha}{2}$ 或 90° 或 45° 或 $45^\circ - \frac{1}{2}\alpha$.