

八年级数学 (人教版)

(全卷总分: 150 分 考试时间: 120 分钟)

- 注意事项: 1. 答题前, 务必将自己的班级、姓名、准考证号填写在答题卡规定的位置上;  
2. 答题时, 一律用 2B 铅笔或黑色签字笔将答案填涂或填写在答题卡规定的位置上;  
3. 所有题目必须在答题卡上作答, 在试题卷上答题无效;  
4. 考试结束, 将试题卷和答题卡一并交回。

一、选择题 (本大题共 12 小题, 每小题 3 分, 共 36 分)

1. 下列几种著名的数学曲线中, 不是轴对称图形的是 ( )



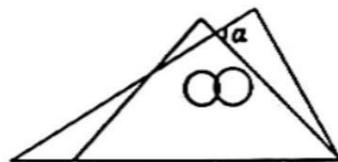
- A. 笛卡尔爱心曲线 B. 蝴蝶曲线 C. 费马螺线曲线 D. 科赫曲线

2. 用科学记数法表示的数  $-5.6 \times 10^{-4}$  写成小数是 ( )

- A.  $-0.00056$  B.  $-0.0056$  C.  $-56000$  D.  $0.00056$

3. 一副三角板, 如图所示叠放在一起, 则图中  $\angle \alpha$  的度数是 ( )

- A.  $55^\circ$   
B.  $60^\circ$   
C.  $65^\circ$   
D.  $75^\circ$

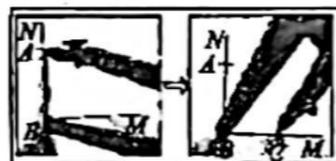


(第 3 题图)

4. 要使分式  $\frac{3}{x-1}$  有意义, 则  $x$  的取值范围是 ( )

- A.  $x > 1$  B.  $x \neq 1$  C.  $x < 1$  D.  $x = 1$

5. 在课堂上, 张老师布置了一道画图题: 画一个  $\text{Rt}\triangle ABC$ , 使  $\angle B = 90^\circ$ , 它的两条边分别等于两条已知线段. 小刘和小赵同学先画出了  $\angle MBN = 90^\circ$  之后, 后续画图的主要过程分别如图所示.



小刘同学



小赵同学

那么小刘和小赵同学作图确定三角形的依据分别是 ( )

- A. SAS, HL B. HL, SAS C. AAS, HL D. SAS, AAS

6. 下列各式从左到右的变形为分解因式的是 ( )

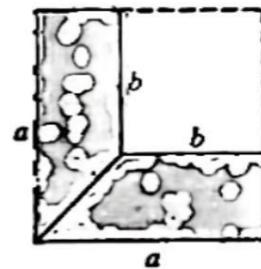
- A.  $18x^3y^2 = 3x^2y^2 \cdot 6$  B.  $m^2 - m - 6 = (m+2)(m-3)$   
C.  $x^2 + 8x - 9 = (x+3)(x-3) + 8x$  D.  $(m+2)(m-3) = m^2 - m - 6$

7. 若一个多边形的内角和与外角和之差是  $720^\circ$ , 则此多边形是 ( ) 边形.

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

8. 甲、乙二人做某种机械零件, 已知每小时甲比乙少做 8 个, 甲做 120 个所用的时间与乙做 150 个所用的时间相等, 设甲每小时做  $x$  个零件, 下列方程正确的是 ( )

- A.  $\frac{120}{x} = \frac{150}{x-8}$  B.  $\frac{120}{x} = \frac{150}{x+8}$   
C.  $\frac{120}{x-8} = \frac{150}{x}$  D.  $\frac{120}{x+8} = \frac{150}{x}$



(第 9 题图)

9. 通过计算图中阴影部分的面积, 可以验证的等式为 ( )

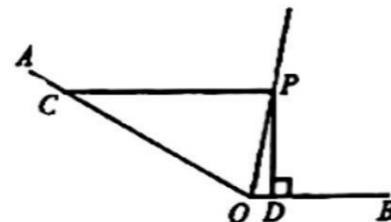
- A.  $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$  B.  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$   
C.  $a^2 - b^2 = (a-b)^2$  D.  $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

10. 如图,  $\angle AOB = 150^\circ$ ,  $OP$  平分  $\angle AOB$ ,  $PD \perp OB$  于点  $D$ ,  $PC \parallel OB$  交  $OA$  于点  $C$ , 若  $PD = 3$ , 则  $OC$  的长为 ( )

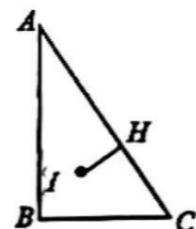
- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

11. 如图,  $\triangle ABC$  中,  $\angle ABC = 90^\circ$ , 点  $I$  为  $\triangle ABC$  各内角平分线的交点, 过  $I$  点作  $AC$  的垂线, 垂足为  $H$ , 若  $BC = 6$ ,  $AB = 8$ ,  $AC = 10$ , 那么  $IH$  的值为 ( )

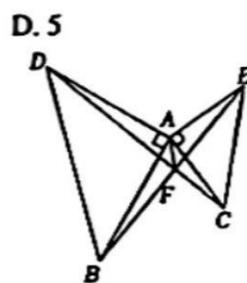
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5



(第 10 题图)



(第 11 题图)



(第 12 题图)

12. 如图, 在  $\triangle ABD$  中,  $AD = AB$ ,  $\angle DAB = 90^\circ$ , 在  $\triangle ACE$  中,  $AC = AE$ ,  $\angle EAC = 90^\circ$ ,  $CD$ ,  $BE$  相交于点  $F$ . 有下列四个结论: ①  $\angle BDC = \angle BEC$ ; ②  $FA$  平分  $\angle DFE$ ; ③  $DC \perp BE$ ; ④  $DC = BE$ . 其中, 正确的结论有 ( )

- A. ①②③④ B. ①③④ C. ②③ D. ②③④

二、填空题 (本大题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分)

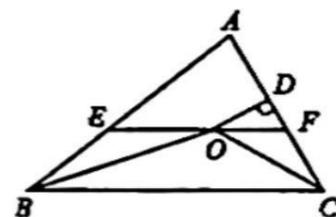
13. 因式分解:  $x^2 - 9x =$  \_\_\_\_\_.

14. 若一条长为 24 cm 的细线能围成一边长等于 9 cm 的等腰三角形, 则该等腰三角形的腰长为 \_\_\_\_\_ cm.

15. 对于任意两个非零实数  $a, b$ , 定义新运算 “ $*$ ” 如下:  $a * b = \frac{1}{b} - \frac{1}{a}$ , 例如:  $3 * 4 = \frac{1}{4} - \frac{1}{3} = -\frac{1}{12}$ .

若  $x * y = 2$ , 则  $\frac{2022xy}{x-y}$  的值为 \_\_\_\_\_.

16. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ABC$  和  $\angle ACB$  的平分线相交于点  $O$ , 过  $O$  点作  $EF \parallel BC$  交  $AB$  于点  $E$ , 交  $AC$  于点  $F$ , 过点  $O$  作  $OD \perp AC$  于  $D$ . 下列四个结论: ①  $EF = BE + CF$ ; ②  $\angle BOC = 90^\circ - \frac{1}{2} \angle A$ ; ③ 点  $O$  到  $\triangle ABC$  各边的距离相等; ④ 设  $OD = m$ ,  $AE + AF = n$ , 则  $S_{\triangle AEF} = \frac{1}{2} mn$ . 其中正确的结论有 \_\_\_\_\_ (填写序号).



(第 16 题图)

三、解答题 (本大题共9小题, 共98分, 解答要写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

17. (6分) (1) 计算:  $(2-\pi)^0 - \left(-\frac{1}{4}\right)^{-2} + (-4)^{2022} \times \left(\frac{1}{4}\right)^{2022}$ ;

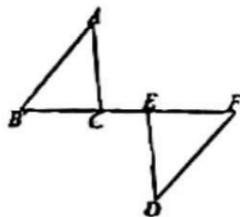
(6分) (2) 用乘法公式计算:  $2022^2 - 2021 \times 2023$ .

18. (8分) 计算  $\frac{x^2}{x+1} - x + 1$  时, 小明、小亮两位同学的解法如下:

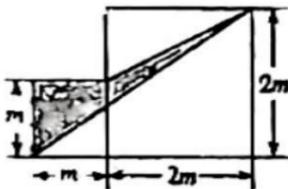
小明: $\frac{x^2}{x+1} - x + 1$ $= \frac{x^2}{x+1} - \frac{x+1}{1}$ ① $= \frac{x^2}{x+1} - \frac{(x+1)^2}{x+1}$ ②	小亮: $\frac{x^2}{x+1} - x + 1$ $= \frac{x^2}{x+1} - \frac{x}{1} + \frac{1}{1}$ ③ $= \frac{x^2}{x+1} - \frac{x(x+1)}{x+1} + \frac{x+1}{x+1}$ ④
---	--

- (1) 判断: 小明、小亮两位同学的解题过程有无错误? 若无误, 请直接跳到下一问; 若有误, 则找出先出错的式子: \_\_\_\_\_ (填序号);  
 (2) 请任选一种自己喜欢的解法, 完成解答.

19. (8分) 如图, 点  $B, C, E, F$  在同一直线上,  $AB=DF, AC=DE, BE=CF$ . 求证:  $AB \parallel DF$ .

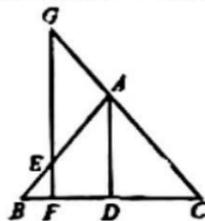


20. (10分) 边长分别为  $m$  和  $2m$  的两个正方形如图的样式摆放, 求图中阴影部分的面积.



21. (10分) 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC, AD$  为边  $BC$  的中线,  $E$  是边  $AB$  上一点 (点  $E$  不与点  $A, B$  重合), 过点  $E$  作  $EF \perp BC$  于点  $F$ , 交  $CA$  的延长线于点  $G$ .

- (1) 求证:  $AD \parallel FG$ ;  
 (2) 求证:  $AG=AE$ ;  
 (3) 若  $AE=3BE$ , 且  $AC=4$ , 求  $CG$  的长.



22. (12分) 某青春党支部在精准扶贫活动中, 给结对帮扶的贫困家庭赠送甲、乙两种树苗让其栽种. 已知乙种树苗的价格比甲种树苗贵 10 元, 用 480 元购买乙种树苗的棵数恰好与用 360 元购买甲种树苗的棵数相同.

- (1) 求甲、乙两种树苗每棵的价格各是多少元?  
 (2) 在实际帮扶中, 他们决定再次购买甲、乙两种树苗共 50 棵. 此时, 甲种树苗的售价比第一次购买时降低了 10%, 乙种树苗的售价不变, 如果再次购买两种树苗的总费用不超过 1500 元, 那么他们最多可购买多少棵乙种树苗?

23. (12分) 阅读下面的材料:

常用的分解因式的方法有提取公因式法、公式法等, 但有的多项式只用上述方法无法分解. 如  $x^2 - 4y^2 - 2x + 4y$ . 细心观察这个式子, 会发现前两项符合平方差公式, 后两项可提取公因式, 前、后两部分分别因式分解后又出现新的公因式, 提取公因式就可以完成整个式子的分解因式, 具体过程如下:

$$\begin{aligned} x^2 - 4y^2 - 2x + 4y &= (x^2 - 4y^2) - (2x - 4y) \\ &= (x+2y)(x-2y) - 2(x-2y) \\ &= (x-2y)(x+2y-2) \end{aligned}$$

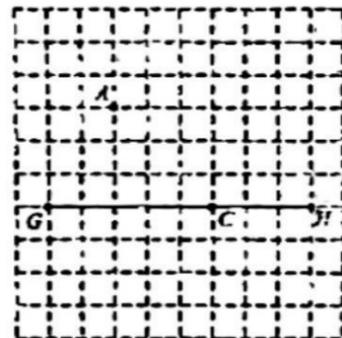
像这种将一个多项式适当分组后, 进行分解因式的方法叫做分组分解法.

利用分组分解法解决下面的问题:

- (1) 分解因式:  $a^2 - b^2 + 4a - 4b$ ;  
 (2) 已知等腰三角形的三边  $a, b, c$  均为整数, 且  $a+b+c+b+ca=12$ , 则满足该条件的等腰三角形共有几个, 请说明理由.

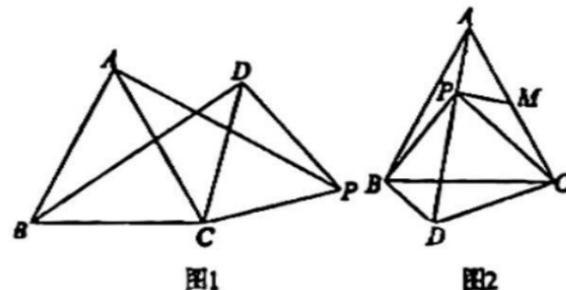
24. (12分) 如图, 网格中的每个小正方形的顶点称作格点. 点  $A, C, G, H$  在格点上, 将点  $A$  先向右移动 5 格, 再向上移动 2 格后得到点  $B$ , 仅用无刻度的直尺在给定网格中按下列步骤完成画图, 保留画图过程的痕迹, 并回答问题:

- (1) 在网格中标注点  $B$ , 并连接  $AB$ ;  
 (2) 在网格中找格点  $D$ , 使得  $GD \parallel AB$  且  $GD=AB$ ;  
 (3) 在网格中找格点  $E$ , 使得  $CE \perp AB$ , 垂足为  $F$ ;  
 (4) 在线段  $GH$  上找一点  $M$ , 使得  $\angle AMG = \angle BMH$ .



25. (14分)  $\triangle ABC, \triangle DPC$  都是等边三角形.

- (1) 如图 1, 求证:  $AP=BD$ ;  
 (2) 如图 2, 点  $P$  在  $\triangle ABC$  内,  $M$  为  $AC$  的中点, 连接  $PM, PA, PB$ . 若  $PA \perp PM$ , 且  $PB=2PM$ .  
 ① 求证:  $BP \perp BD$ ;  
 ② 判断  $PC$  与  $PA$  的数量关系并证明.



贵州省 2022~2023 学年度秋季学期(期末)质量监测  
八年级数学(人教版)答题卡

考场号	座位号	准考证号填涂区									
填涂样例	<b>注意事项</b> 1.答题前,考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚,并填涂相应的考号信息。 2.选择题必须使用2B铅笔填涂;解答题必须使用黑色签字笔书写,不得用铅笔或圆珠笔作答题;字体工整,笔迹清楚。 3.请按题号顺序在各题目的答题区域内作答,超出答题区域书写的答题无效;在草稿纸、试卷上答题无效。 4.保持答题卡整洁,不要折叠,不要弄破。	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
正确填涂		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
缺考标记		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
错误填涂		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

注意:若使用条形码,请将条形码横向紧贴在“准考证号填涂区”数字框的右上角,并与横线平行;若无条形码,请考生自行规范填涂考号。

一、选择题(本大题共 12 小题,每小题 3 分,共 36 分) (请使用 2B 铅笔涂展)

- |            |            |            |             |
|------------|------------|------------|-------------|
| 1. A B C D | 4. A B C D | 7. A B C D | 10. A B C D |
| 2. A B C D | 5. A B C D | 8. A B C D | 11. A B C D |
| 3. A B C D | 6. A B C D | 9. A B C D | 12. A B C D |

二、填空题(本大题共 4 小题,每小题 4 分,共 16 分)  
(须用 0.5 毫米的黑色字迹签字笔书写)

13. \_\_\_\_\_ 14. \_\_\_\_\_  
15. \_\_\_\_\_ 16. \_\_\_\_\_

三、解答题(本大题共 9 小题,共 98 分,解答要写出必要的文字说明证明过程或演算步骤)

17. (6分)(1)计算:  $(2-\pi)^0 - \left(-\frac{1}{4}\right)^{-2} + (-4)^{2022} \times \left(\frac{1}{4}\right)^{2022}$

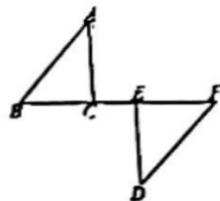
(6分)(2)用乘法公式计算:  $2022^2 - 2021 \times 2023$ .

请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

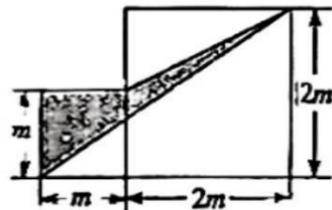
请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

18. (8分)  
(1) \_\_\_\_\_ (填序号);  
(2) \_\_\_\_\_

19. (8分)



20. (10分)

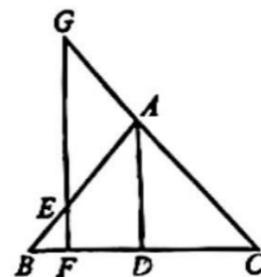


请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

21. (10分)

- (1) \_\_\_\_\_  
(2) \_\_\_\_\_  
(3) \_\_\_\_\_



22. (12分)

- (1) \_\_\_\_\_  
(2) \_\_\_\_\_

请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

答题卡B面

23. (12分)

(1)

(2)

请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

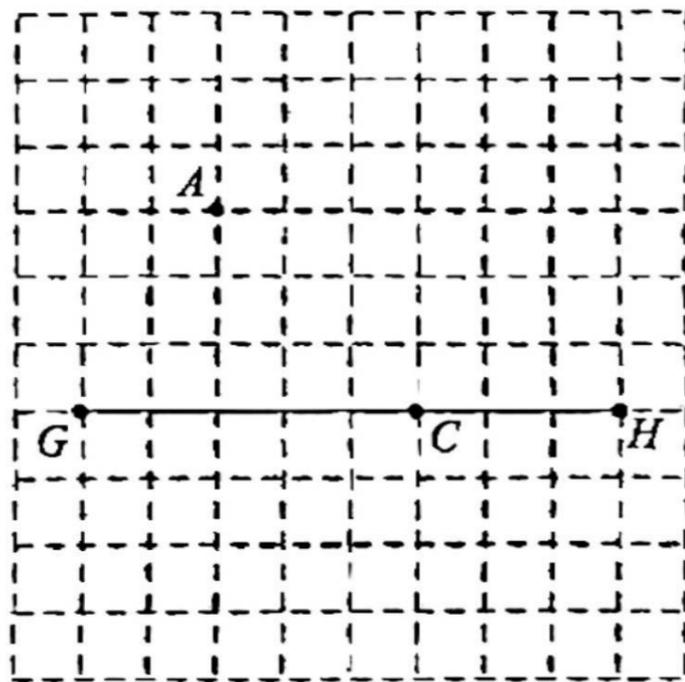
24. (12分)

(1) 在网格中标注点  $B$ , 并连接  $AB$ ;

(2) 在网格中找格点  $D$ , 使得  $GD \parallel AB$  且  $GD = AB$ ;

(3) 在网格中找格点  $E$ , 使得  $CE \perp AB$ , 垂足为  $F$ ;

(4) 在线段  $GH$  上找一点  $M$ , 使得  $\angle AMG = \angle BMH$



请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

25. (14分)

(1)

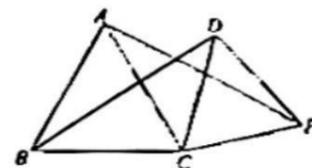


图1

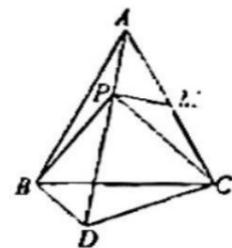


图2

(2)

请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

# 贵州省 2022~2023 学年度秋季学期（期末）质量监测

## 八年级数学（人教版） 参考答案

一、选择题（本大题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	C	A	D	B	A	B	C	B	A	D	A	D

二、填空题（本大题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分）

13.  $x(x+3)(x-3)$ .

14. 9 或 7.5.

15. 1011.

16. ①③④.

三、解答题（本大题共 9 小题，共 98 分，解答要写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）

17. (6 分) 解: (1) 原式 =  $1 - 16 + \left(-4 \times \frac{1}{4}\right)^{2022}$   
 $= 1 - 16 + 1$   
 $= -14;$

(6 分) (2) 原式 =  $2022^2 - (2022 - 1)(2022 + 1)$   
 $= 2022^2 - 2022^2 + 1$   
 $= 1;$

18. (8 分) (1) ①.

解:

(2) 选第一种解法,

$$\frac{x^2}{x+1} - x+1 = \frac{x^2}{x+1} - \frac{x-1}{1} = \frac{x^2}{x+1} - \frac{(x-1)(x+1)}{x+1} = \frac{1}{x+1}.$$

19. (8 分)

证明:  $\because BE = FC,$

$\therefore BC = EF,$

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

$$\begin{cases} AB=DF \\ AC=DE, \\ BC=EF \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DFE$  (SSS);

$\therefore \angle ABC = \angle DFE,$

$\therefore AB \parallel DF.$

20. (10分)

$$\text{解: 阴影部分面积为: } m^2 + (2m)^2 - \frac{1}{2} \times 2m(m+2m) - \frac{1}{2} \times 2m(2m-m)$$

$$= m^2 + 4m^2 - 3m^2 - m^2$$

$$= m^2,$$

故答案为:  $m^2$ .

21. (10分)

(1) 证明:  $\because AB = AC$ ,  $D$  为  $BC$  的中点,

$$\therefore AD \perp BC,$$

$$\because EF \perp BC,$$

$$\therefore AD \parallel FG;$$

(2) 证明:  $\because AB = AC$ ,  $D$  为  $BC$  的中点,

$$\therefore \angle BAD = \angle CAD,$$

$$\because AD \parallel FG,$$

$$\therefore \angle G = \angle CAD, \angle BAD = \angle AEG,$$

$$\therefore \angle AEG = \angle G,$$

$$\therefore AG = AE;$$

(3) 解:  $\because AB = AC = 4$ ,

$$\because AE = 3BE,$$

$$\therefore AE = 3, BE = 1,$$

$$\therefore AG = 3,$$

$$\therefore CG = AG + AC = 3 + 4 = 7.$$

22. (12分)

解: (1) 设甲种树苗每棵的价格是  $x$  元, 则乙种树苗每棵的价格是  $(x+10)$  元, 依题意有

$$\frac{480}{x+10} = \frac{360}{x},$$

$$\text{解得: } x = 30.$$

经检验,  $x = 30$  是原方程的解,

$$x+10 = 30+10 = 40.$$

答: 甲种树苗每棵的价格是 30 元, 乙种树苗每棵的价格是 40 元.

(2) 设他们可购买  $y$  棵乙种树苗, 依题意有

$$30 \times (1 - 10\%) (50 - y) + 40y \leq 1500,$$

$$\text{解得 } y \leq 11 \frac{7}{13},$$

$$\because y \text{ 为整数,}$$

$$\therefore y \text{ 最大为 } 11.$$

答: 他们最多可购买 11 棵乙种树苗.

23. (12分)

解: (1) 原式 =  $(a^2 - b^2) + (4a - 4b)$   
 $= (a+b)(a-b) + 4(a-b)$   
 $= (a-b)(a+b+4);$

(2)  $\because a+bc+b+ca = 12,$

$\therefore (a+b) + (ac+bc) = 12,$

$\therefore (a+b) + c(a+b) = 12,$

$\therefore (a+b)(1+c) = 12,$

$\because 12 = 1 \times 12 = 2 \times 6 = 3 \times 4,$

$\therefore a+b=1, 1+c=12,$  或  $a+b=12, 1+c=1,$  或  $a+b=2, 1+c=6,$  或  $a+b=6, 1+c=2,$  或  $a+b=3,$   
 $1+c=4,$  或  $a+b=4, 1+c=3,$

即  $a+b=1, c=11,$  或  $a+b=12, c=0,$  或  $a+b=2, c=5,$  或  $a+b=6, c=1,$  或  $a+b=3, c=3,$   
 或  $a+b=4, c=2,$

$\because$  等腰三角形的三边  $a, b, c$  均为正整数,

$\therefore a+b > c,$

$\therefore a+b=6, c=1$  或  $a+b=4, c=2,$

$\therefore$  等腰三角形的三边长分别为 3, 3, 1 或 2, 2, 2, 共 2 个,

故答案为 2.

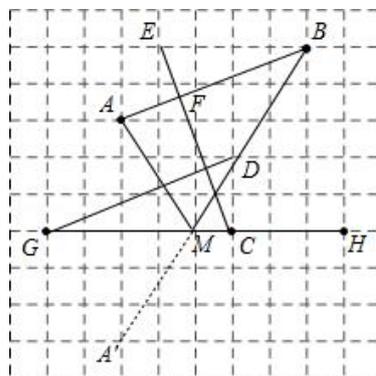
24. (12分)

解: (1) 如图, 线段  $AB$  即为所求;

(2) 如图, 线段  $DG$  即为所求;

(3) 如图, 线段  $CE$ , 点  $F$  即为所求;

(4) 如图, 点  $M$  即为所求.



25. (14分)

(1) 证明: 如图 1 中,

$\because \triangle ABC, \triangle CDP$  都是等边三角形,

$\therefore CB = CA, CD = CP, \angle ACB = \angle DCP = 60^\circ,$

$\therefore \angle BCD = \angle ACP,$

在  $\triangle BCD$  和  $\triangle ACP$  中,

$$\begin{cases} CB=CA \\ \angle BCD=\angle ACP, \\ CD=CP \end{cases}$$

$\therefore \triangle BCD \cong \triangle ACP (SAS),$

$\therefore BD = AP;$

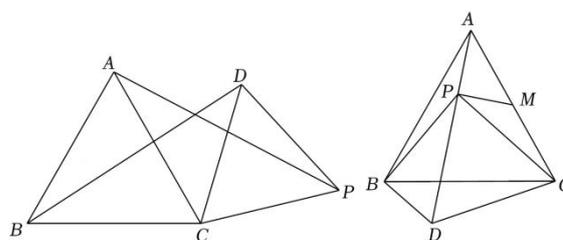


图1

图2

(2) ①证明：如图 2 中，延长  $PM$  到  $K$ ，使得  $MK = PM$ ，连接  $CK$ 。

$$\because AP \perp PM,$$

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

在  $\triangle AMP$  和  $\triangle CMK$  中，

$$\begin{cases} MA=MC \\ \angle AMP=\angle CMK, \\ MP=MK \end{cases}$$

$$\therefore \triangle AMP \cong \triangle CMK \text{ (SAS)},$$

$$\therefore MP = MK, AP = CK, \angle APM = \angle K = 90^\circ,$$

同法可证  $\triangle BCD \cong \triangle ACP$ ,

$$\therefore BD = PA = CK,$$

$$\because PB = 2PM,$$

$$\therefore PB = PK,$$

$$\because PD = PC,$$

$$\therefore \triangle PDB \cong \triangle PCK \text{ (SSS)},$$

$$\therefore \angle PBD = \angle K = 90^\circ,$$

$$\therefore PB \perp BD.$$

②解：结论： $PC = 2PA$ 。

$$\because \triangle PDB \cong \triangle PCK,$$

$$\therefore \angle DPB = \angle CPK,$$

设  $\angle DPB = \angle CPK = x$ ，则  $\angle BDP = 90^\circ - x$ ，

$$\because \angle APC = \angle CDB,$$

$$\therefore 90^\circ + x = 60^\circ + 90^\circ - x,$$

$$\therefore x = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle DPB = 30^\circ,$$

$$\because \angle PBD = 90^\circ,$$

$$\therefore PD = 2BD,$$

$$\because PC = PD, BD = PA,$$

$$\therefore PC = 2PA.$$

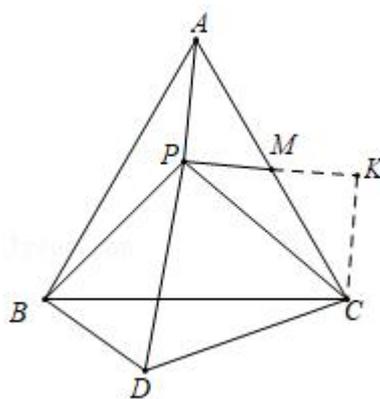


图 2