

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 ()



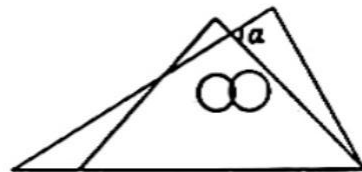
- A. 笛卡尔爱心曲线 B. 蝴蝶曲线 C. 费马螺线曲线 D. 科赫曲线

2. 用科学记数法表示的数
- -5.6×10^{-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°
B. 60°
C. 65°
D. 75°

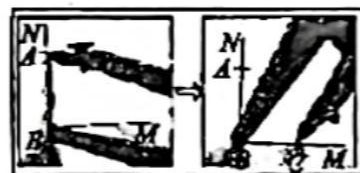


(第 3 题图)

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°
- , 则此多边形是 () 边形.

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

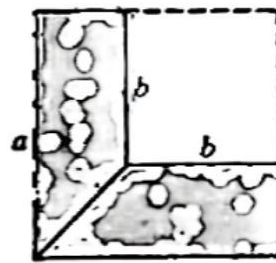
8. 甲、乙二人做某种机械零件, 已知每小时甲比乙少做 8 个, 甲做 120 个所用的时间与乙做 150 个所用的时间相等, 设甲每小时做
- x
- 个零件, 下列方程正确的是 ()

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

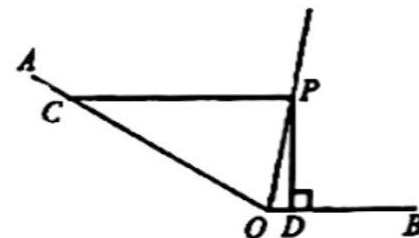
11. 如图,
- $\triangle ABC$
- 中,
- $\angle ABC = 90^\circ$
- , 点
- I
- 为
- $\triangle ABC$
- 各内角平分线的交点, 过
- I
- 点作
- AC
- 的垂线, 垂足为
- H
- , 若
- $BC = 6$
- ,
- $AB = 8$
- ,
- $AC = 10$
- , 那么
- IH
- 的值为 ()

A. 2

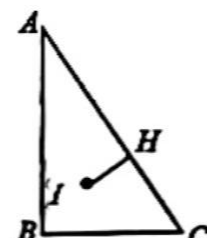
B. 3

C. 4

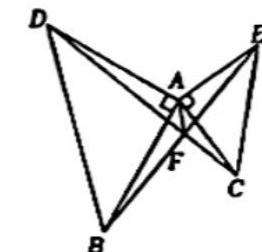
D. 5



(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:
- $x^2 - 9x =$
- _____.

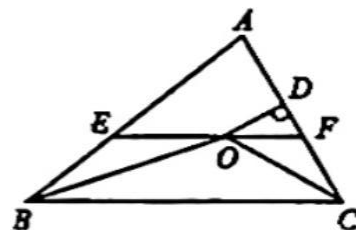
14. 若一条长为 24 cm 的细线能围成一边长等于 9 cm 的等腰三角形, 则该等腰三角形的腰长为 _____ cm.

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: $2022^2 - 2021 \times 2023$.

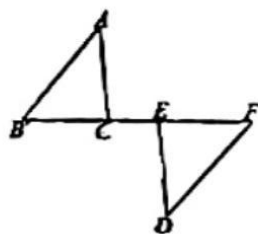
18. (8分) 计算 $\frac{x^2}{x+1} - x + 1$ 时, 小明、小亮两位同学的解法如下:

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
---	--

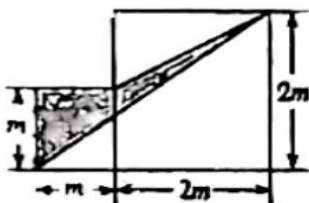
(1) 判断: 小明、小亮两位同学的解题过程有无错误? 若无误, 请直接跳到下一问; 若有误, 则找出先出错的式子: _____ (填序号);

(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.

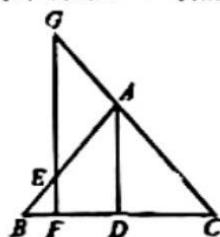


21. (10分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, AD 为边 BC 的中线, E 是边 AB 上一点 (点 E 不与点 A, B 重合), 过点 E 作 $EF \perp BC$ 于点 F , 交 CA 的延长线于点 G .

(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 $a+bc+b+ca=12$, 则满足该条件的等腰三角形共有几个, 请说明理由.

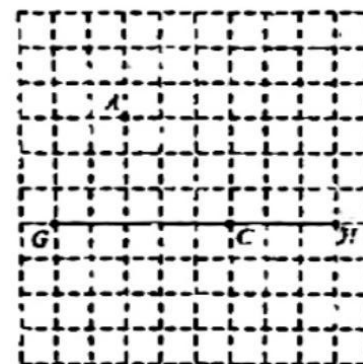
24. (12分) 如图, 网格中的每个小正方形的顶点称作格点. 点 A, C, G, H 在格点上, 将点 A 先向右移动 5 格, 再向上移动 2 格后得到点 B , 仅用无刻度的直尺在给定网格中按下列步骤完成画图, 保留画图过程的痕迹, 并回答问题:

(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 $\angle AMG = \angle BMH$.



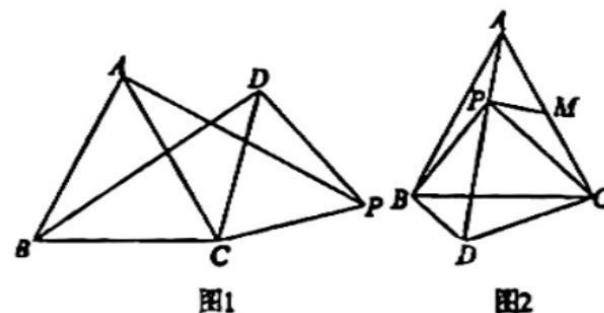
25. (14分) $\triangle ABC, \triangle DPC$ 都是等边三角形.

(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	注意事项	
正确填涂	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。	
缺考标记	2.选择题必须使用 2B 铅笔填涂;解答题必须使用黑色墨水的签字笔书写,不得用铅笔或圆珠笔作答;字体工整,笔迹清晰。	
错误填涂	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、题卡上答题无效。	
	4.保持卡面整洁,不要折叠,不要弄破。	

注意:若使用条形码,请将条形码横贴紧贴在“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 铅笔涂黑)

- | | | | |
|--|--|--|---|
| 1. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 4. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 7. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 10. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |
| 2. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 5. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 8. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 11. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |
| 3. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 6. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 9. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 12. <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> 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: $(2-\pi)^0 - \left(-\frac{1}{4}\right)^{-1} + (-4)^{2022} \times \left(\frac{1}{4}\right)^{2022}$

(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

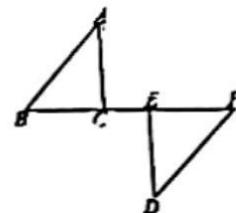
请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

18. (8分)

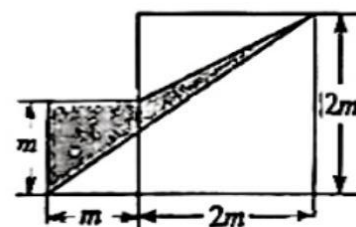
(1) _____ (填序号);

(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

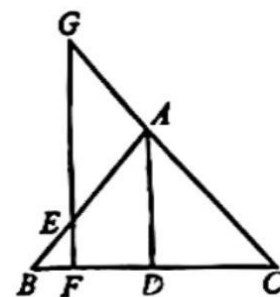
请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

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

请在各题目的答题区域内作答,超出答题区域的答案无效

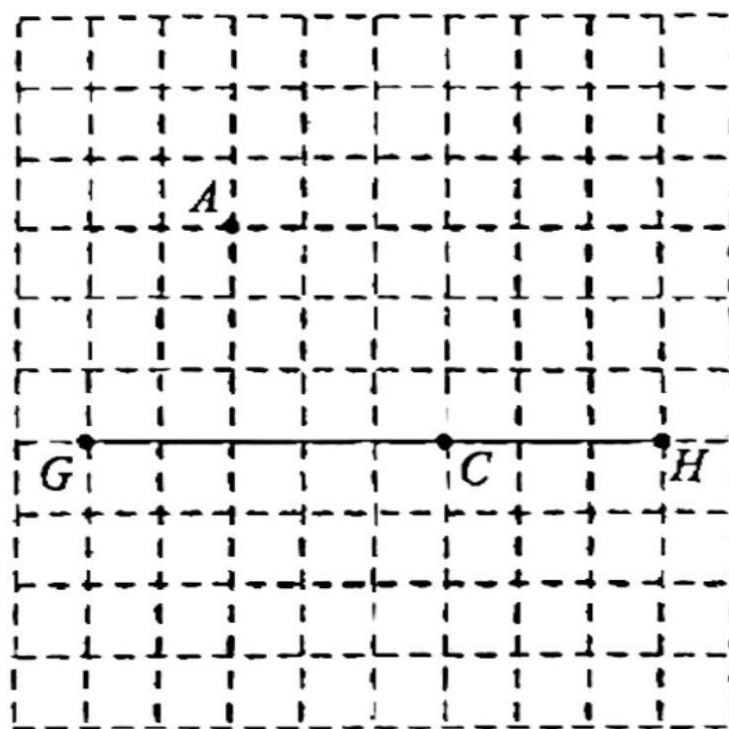
24. (12分)

(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

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)

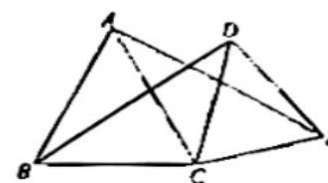


图1

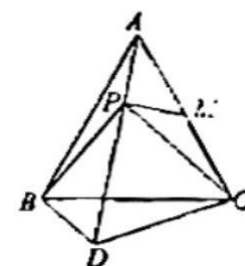


图2

(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

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，

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

$$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DFE \text{ (SSS)};$$

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

$$\therefore AB \parallel DF.$$

20. (10 分)

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)

$$\begin{aligned}\text{解: (1) 原式} &= (a^2 - b^2) + (4a - 4b) \\ &= (a+b)(a-b) + 4(a-b) \\ &= (a-b)(a+b+4);\end{aligned}$$

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

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

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

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

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

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

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

\because 等腰三角形的三边 a, b, c 均为正整数,

$$\therefore a+b > c,$$

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

\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.

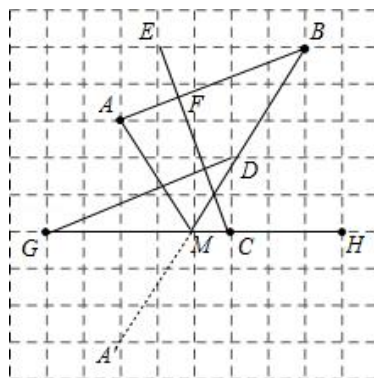
24. (12分)

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,

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

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

$$\therefore BD = AP;$$

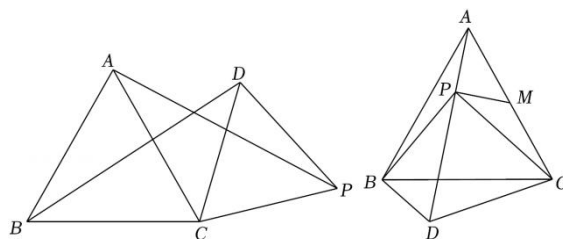


图1

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 $\angle BDP = 90^\circ - x$ ，

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

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

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

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

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

$$\therefore PD = 2BD,$$

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

$$\therefore PC = 2PA.$$

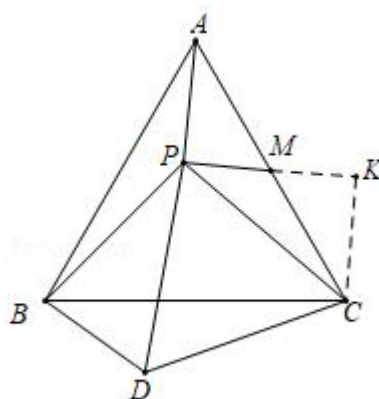


图2