

2022-2023 学年度第二学期七年级数学

期中知识阶段性评估试题

注意事项：1. 本测试卷共4页。 2. 考试时间共90分钟。 满分为120分。 3. 全部答案必须在答题卡上完成，在非答题卡上作答无效。 4. 答题卡必须保持整洁，考试结束后，只交答题卡。

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

1. 下列实数中，属于无理数的是（ ）

- A. $-\sqrt{4}$ B. π C. $\sqrt[3]{-1}$ D. $\frac{2}{3}$

2. 在下列各式中正确的是（ ）

- A. $\sqrt{(-3)^2} = -3$ B. $\sqrt{16} = \pm 4$ C. $\sqrt[3]{-9} = -3$ D. $|\sqrt{7} - 3| = 3 - \sqrt{7}$

3. 点C在x轴的下方，y轴的右侧，距离x轴3个单位长度，距离y轴5个单位长度，则点C的坐标为（ ）

- A. $(-3, 5)$ B. $(3, -5)$ C. $(5, -3)$ D. $(-5, 3)$

4. 如果点P($m+3$, $m+1$)在直角坐标系的x轴上，那么P点坐标为（ ）

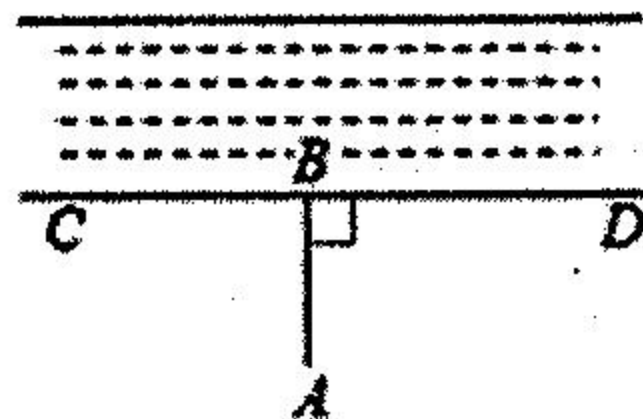
- A. $(0, 2)$ B. $(2, 0)$ C. $(4, 0)$ D. $(0, -4)$

5. 将点A(-2 , -3)向左平移3个单位，再向上平移4个单位得到点B，则点B的坐标是（ ）

- A. $(-5, -7)$ B. $(-5, 1)$ C. $(1, 1)$ D. $(1, -7)$

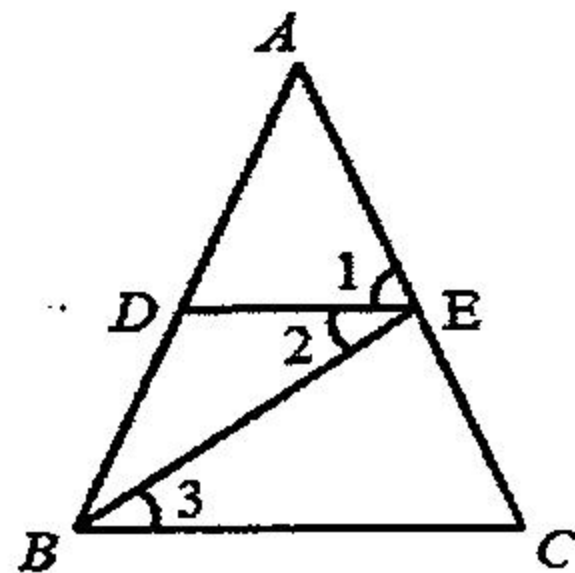
6. 如图，现要从村庄A修建一条连接公路CD的最短小路，过点A作 $AB \perp CD$ 于点B，沿AB修建公路，则这样做的理由是（ ）

- A. 垂线段最短 B. 两点之间，线段最短
C. 过一点可以作无数条直线 D. 两点确定一条直线



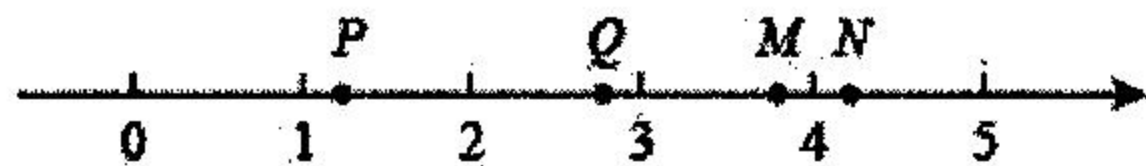
7. 如图，下列推理及所注明的理由都正确的是（ ）

- A. 因为 $DE \parallel BC$ ，所以 $\angle 1 = \angle C$ （同位角相等，两直线平行）
B. 因为 $\angle 2 = \angle 3$ ，所以 $DE \parallel BC$ （两直线平行，内错角相等）
C. 因为 $DE \parallel BC$ ，所以 $\angle 2 = \angle 3$ （两直线平行，内错角相等）



D. 因为 $\angle 1 = \angle C$, 所以 $DE \parallel BC$ (内错角相等, 两直线平行)

8. 如图, 在数轴上表示实数 $\sqrt{15} - 1$ 的点可能是点 ()



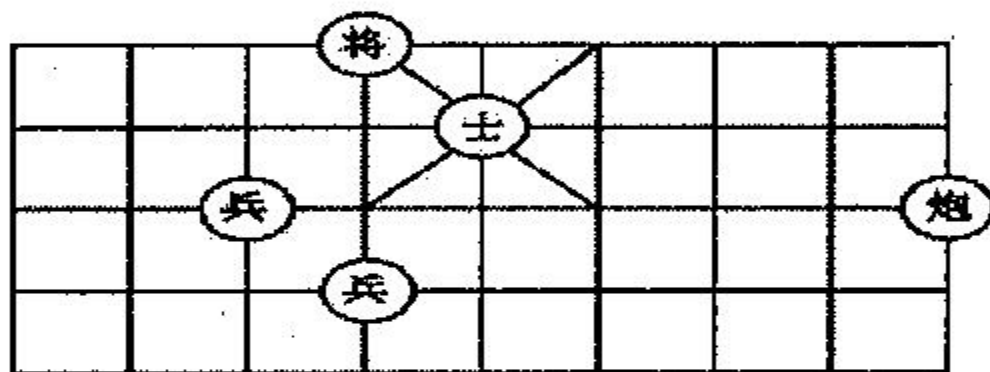
A. P B. Q C. M D. N

9. 中国象棋具有悠久的历史, 战国时期, 就有了关于象棋的正式记载, 如下图是中国象棋棋局的一部分, 如果用 $(2, -1)$ 表示“炮”的位置, $(-2, 0)$ 表示“士”的位置, 那么“将”的位置应表示为 ()

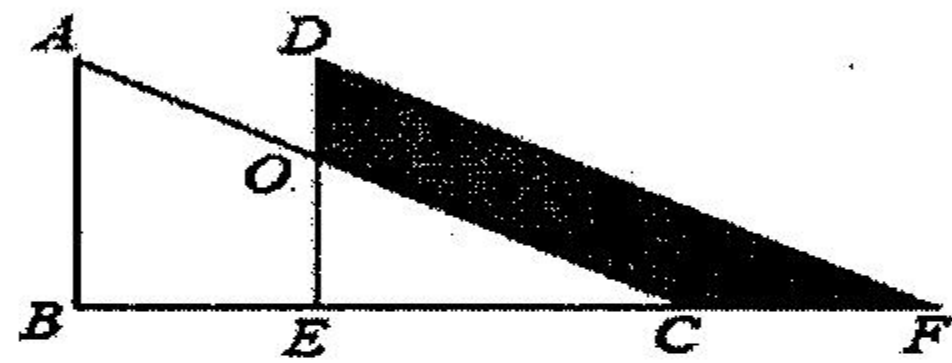
A. $(-2, 3)$ B. $(0, -5)$ C. $(-3, 1)$ D. $(-4, 2)$

10. 如右图, 两个全等的直角三角形重叠在一起, 将其中一个三角形沿着点 B 到 C 的方向平移到 $\triangle DEF$ 的位置, $AB=10$, $DO=4$, 平移距离为 6, 则阴影部分面积为 ()

A. 84 B. 96 C. 48 D. 42



(第 9 题)



(第 10 题)

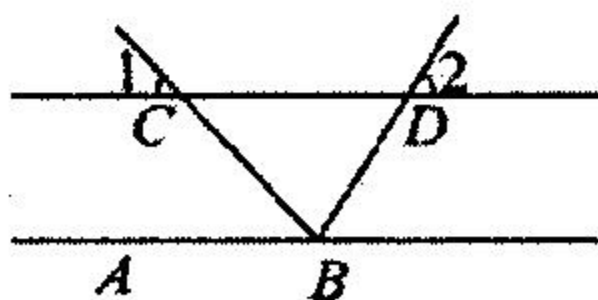
二、填空题 (本大题 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分)

11. 81 的平方根是_____.

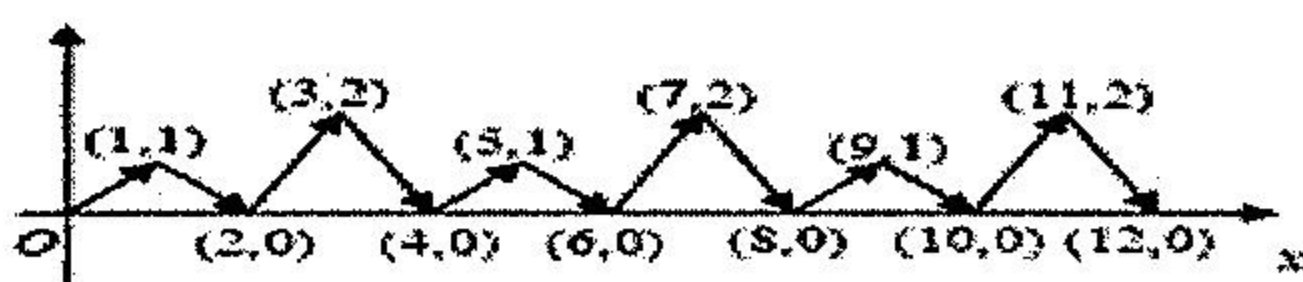
12. 命题“等角的余角相等”的题设是_____, 结论是_____.

13. 在平面直角坐标系中, 点 A 的坐标为 $(-4, 3)$, $AB=5$, $AB \parallel y$ 轴, 则点 B 的坐标是_____.

14. 如下图, 直线 $AB \parallel CD$, BC 平分 $\angle ABD$, $\angle 1 = 50^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为_____.



(第 14 题)



(第 15 题)

15. 如上图, 动点 P 在平面直角坐标系中按图中箭头所示方向运动, 第 1 次从原点运动到点

(1, 1), 第2次接着运动到点(2, 0), 第3次接着运动到点(3, 2), ..., 按这样的运动规律, 经过第2023次运动后, 动点P的坐标是_____。

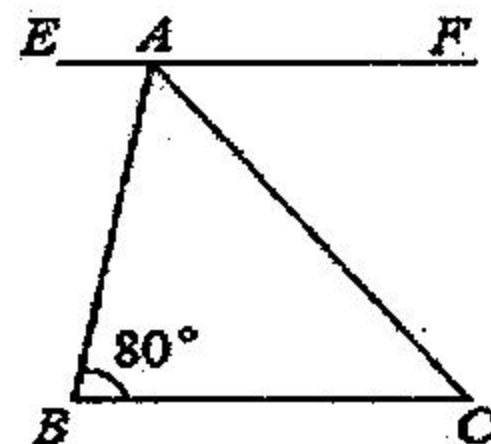
三、解答题(一)(本大题3小题, 每小题8分, 共24分)

16. 计算题:

(1) $-1^2 + \sqrt{25} + \sqrt[3]{-64}$

(2) $\sqrt{\frac{1}{4}} - \sqrt[3]{8} + |\sqrt{3} - 2|$

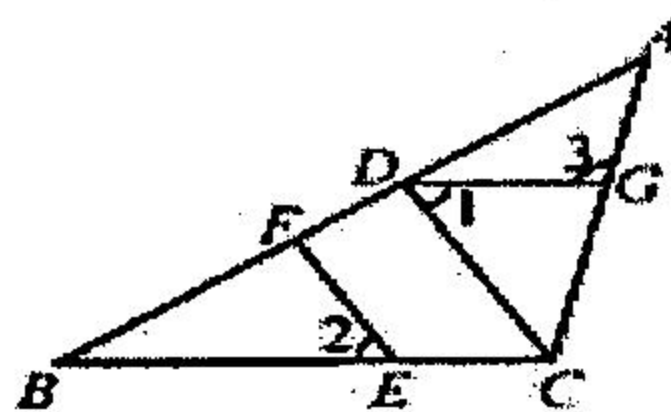
17. 如图, $EF \parallel BC$, AC 平分 $\angle BAF$, $\angle B = 80^\circ$. 求 $\angle C$ 的度数.



18. 如图, $CD \perp AB$, 垂足为点D, 点E在BC上, $EF \perp AB$, 垂足为F;

(1) 求证: $CD \parallel EF$

(2) 如果 $\angle 1 = \angle 2$, 且 $\angle 3 = 105^\circ$, 求 $\angle ACB$ 的度数;



四、解答题(二)(本大题3小题, 每小题9分, 共27分)

19. 如图, 点E在直线DF上, 点B在直线AC上, 若 $\angle AGB = \angle EHF$, $\angle C = \angle D$. 则 $\angle A = \angle F$, 请说明理由.

解: $\because \angle AGB = \angle EHF$ ()

$\angle AGB = \angle DGF$ ()

$\therefore \angle EHF = \angle DGF$

$\therefore DB \parallel$ _____

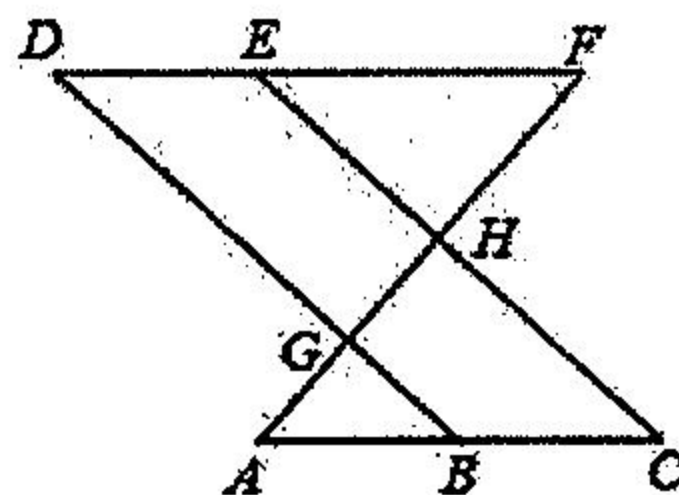
$\therefore \angle \underline{\hspace{1cm}} = \angle DBA$ ()

又 $\because \angle C = \angle D$

$\therefore \angle DBA = \angle D$

$\therefore DF \parallel$ _____ ()

$\therefore \angle A = \angle F$ ()

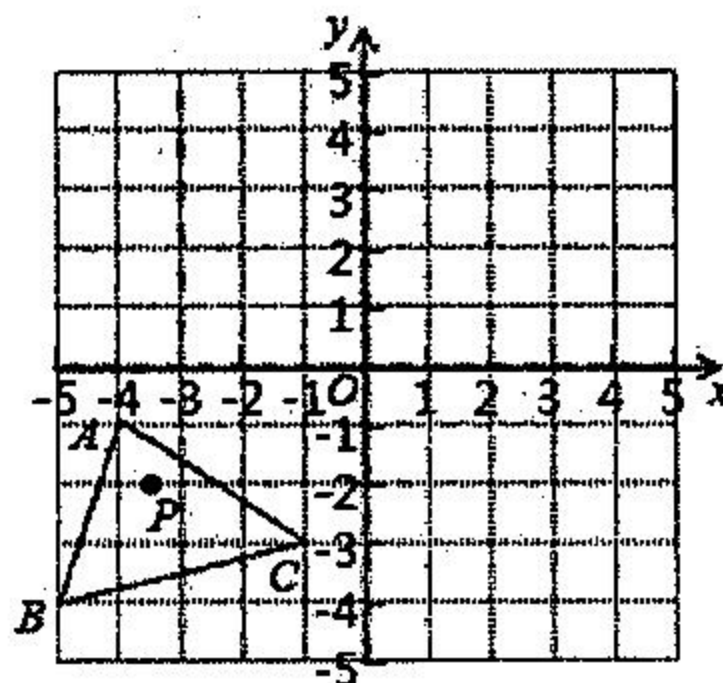


20. 如图, 已知 $A(-4, -1)$, $B(-5, -4)$, $C(-1, -3)$, $\triangle ABC$ 经过平移得到的 $\triangle A'B'C'$, $\triangle ABC$ 中任意一点 $P(x_1, y_1)$ 平移后的对应点为 $P'(x_1 + 6, y_1 + 4)$.

(1) 请在图中作出 $\triangle A'B'C'$;

(2) 写出点 A' 、 B' 、 C' 的坐标;

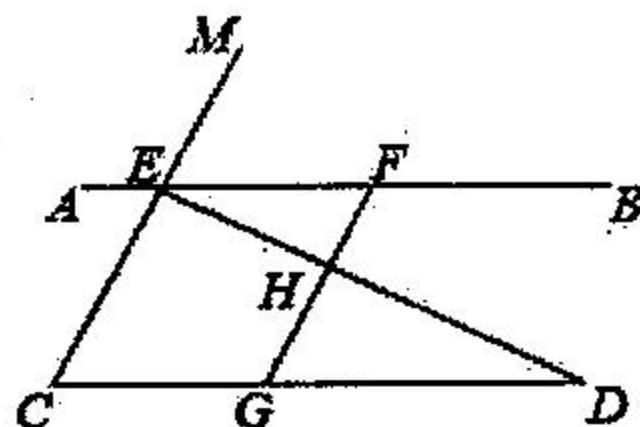
(3) 求 $\triangle ABC$ 的面积.



21. 如图, 已知点 E, F 在直线 AB 上, 点 G 在线段 CD 上, ED 与 FG 交于点 H , $\angle C + \angle BFG = 180^\circ$, $\angle CED = \angle GHD$.

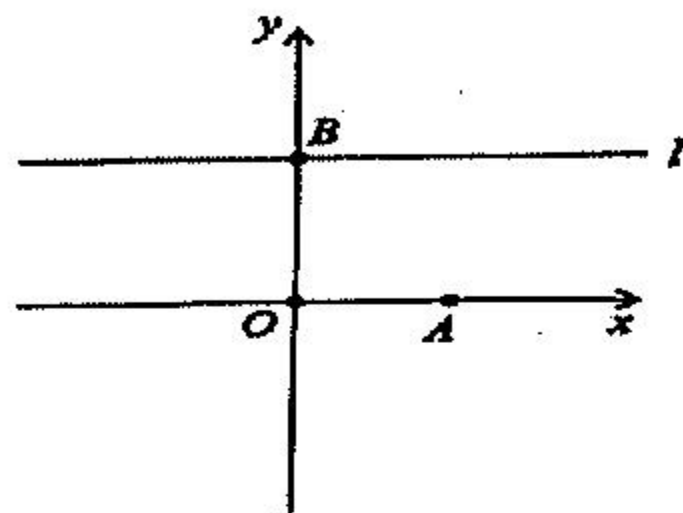
(1) 试判断 $\angle AED$ 与 $\angle D$ 之间的数量关系, 并说明理由;

(2) 若 $\angle EHG = 100^\circ$, $\angle D = 30^\circ$, 求 $\angle AEM$ 的度数.



五、解答题 (三) (本大题2 小题, 每小题12 分, 共24 分)

22. 如图, 在平面直角坐标系中, 已知 $A(a, 0)$, $B(0, b)$, 其中 a, b 满足 $|a-3| + (b-4)^2 = 0$. 过 B 点作直线 $L \parallel x$ 轴, 点 C 在直线 L 上.

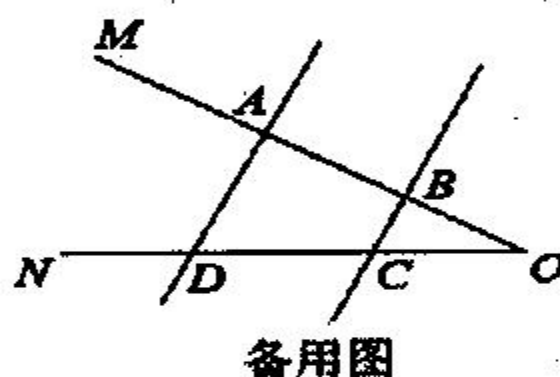
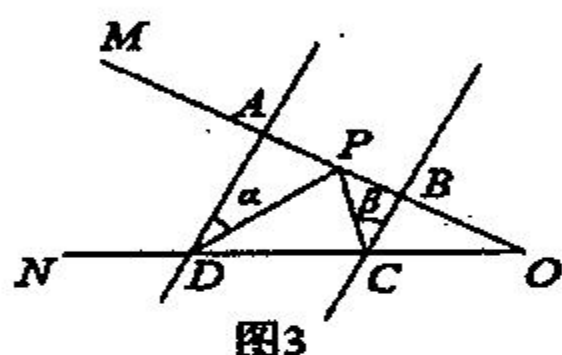
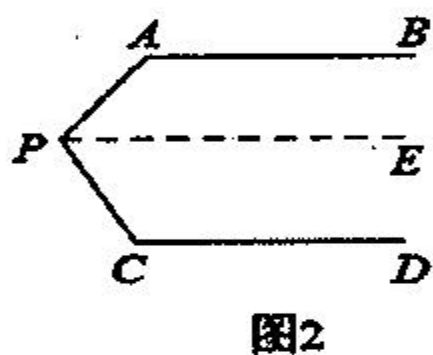
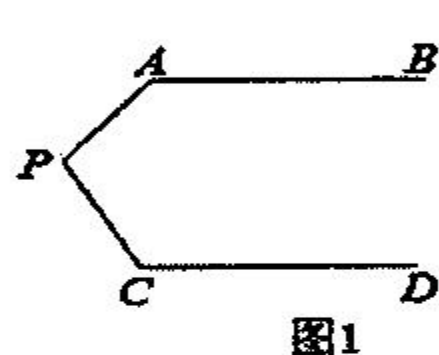


(1) 填空: $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 如果在第三象限内有一点 $M(-2, m)$, 请用含 m 的式子表示三角形 MOA 的面积;

(3) 在 (2) 的条件下, 当 $m = -4$ 时, $S_{\triangle ABC} = 2S_{\triangle MOA}$ 时, 求点 C 的坐标.

23. 问题情境:



(1) 如图 1, $AB \parallel CD$, $\angle PAB = 130^\circ$, $\angle PCD = 120^\circ$, 求 $\angle APC$ 度数. 小颖同学的解题思路是: 如图 2, 过点 P 作 $PE \parallel AB$, 请你帮忙完成推理过程:

解: (1) 过点 P 作 $PE \parallel AB$ (如图 2) 则

$$\angle APE = 180^\circ - \angle PAB = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ (\underline{\hspace{2cm}})$$

$$\because PE \parallel AB, AB \parallel CD$$

$$\therefore PE \parallel \underline{\hspace{2cm}} (\underline{\hspace{2cm}})$$

$$\text{又} \because \angle PCD = 120^\circ$$

$$\therefore \angle CPE = 180^\circ - \angle PCD = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\therefore \angle APC = \angle APE + \angle CPE = 50^\circ + 60^\circ = 110^\circ$$

问题迁移:

(2) 如图 3, $AD \parallel BC$, 点 P 在射线 OM 上运动, 当点 P 在 A, B 两点之间运动时, $\angle ADP = \angle \alpha$, $\angle BCP = \angle \beta$. 试判断 $\angle CPD$, $\angle \alpha$, $\angle \beta$ 之间有何数量关系? 并说明理由;

(3) 在 (2) 的条件下, 如果点 P 在 A, B 两点外侧运动时 (点 P 与点 A, B, O 三点不重合), 请你直接写出 $\angle CPD$, $\angle \alpha$, $\angle \beta$ 之间的数量关系.

参考答案

一、选择题（共 10 小题；每小题 3 分，共 30 分）

1~5 BDCBB 6~10 ACBCC

二、填空题（共 5 小题；每小题 3 分，共 15 分）

11. ± 9 ; 12. 如果两个角相等 这两个角的余角也相等; 13. $(-4, -2)$ 或 $(-4, 8)$

14. 80° ; 15. $(2023, 2)$

三、解答题（一）（共 3 小题；每小题 8 分，共 24 分）

16. (1) -2 ; (2) $1/2 - \sqrt{3}$

17. $\because EF \parallel BC$

$\therefore \angle B + \angle BAF = 180^\circ$ （两直线平行，同旁内角互补）

$\therefore \angle BAF = 180^\circ - \angle B = 100^\circ$

$\because AC$ 平分 $\angle BAF$

$\therefore \angle CAF = 50^\circ$ （角平分线定义）

$\because EF \parallel BC$

$\therefore \angle C = \angle CAF = 50^\circ$ （两直线平行，内错角相等）

18. (1) $\because CD \perp AB, EF \perp AB$

$\therefore CD \parallel EF$ （垂直于同一直线的两直线平行）

(2) $\because CD \parallel EF$ （已证）

$\therefore \angle 2 = \angle BCD$ （两直线平行，同位角相等）

$\because \angle 1 = \angle 2$

$\therefore \angle 1 = \angle BCD$ （等量代换）

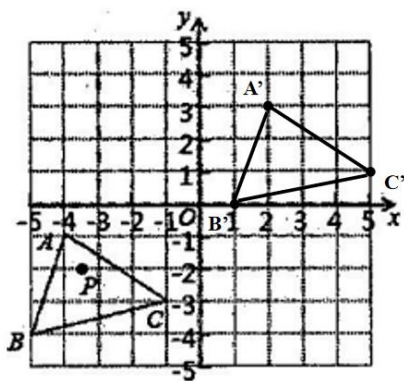
$\therefore DG \parallel BC$ （同位角相等，两直线平行）

$\therefore \angle ACB = \angle 3 = 105^\circ$ （两直线平行，同位角相等）

四、解答题（二）（共 3 小题；每小题 9 分，共 27 分）

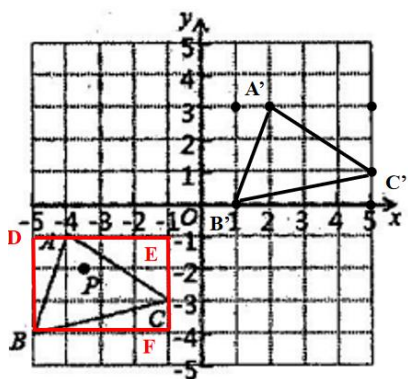
19. 已知; $\angle DGF$; 对顶角相等; CE ; $\angle C$; AC ; 内错角相等, 两直线平行;
两直线平行, 内错角相等

20. (1)如图所示



(2) $A'(2, 3)$, $B'(1, 0)$, $C'(5, 1)$

(3) 过 A' , B' , C' 分别作 DE 、 BF 平行 x 轴, BD 、 EF 平行 y 轴, 得矩形 $BDEF$, 如图:



$$S_{\triangle ABC} = S_{\text{矩形} BDEF} - S_{\triangle ABD} - S_{\triangle AEC} - S_{\triangle BCF} = 11/2$$

21. (1) $\angle AED + \angle D = 180^\circ$, 证明如下:

$$\because \angle CED = \angle GHD$$

$$\therefore CM \parallel FG \text{ (同位角相等, 两直线平行)}$$

$$\therefore \angle C = \angle FGD \text{ (两直线平行, 同位角相等)}$$

$$\because \angle C + \angle BFG = 180^\circ$$

$$\therefore AB \parallel CD \text{ (同旁内角互补, 两直线平行)}$$

$$\therefore \angle AED + \angle D = 180^\circ \text{ (两直线平行, 同旁内角互补)}$$

(2) $\because CM \parallel FG$, $\angle EHG = 100^\circ$

$$\therefore \angle CED = 180^\circ - \angle EHG = 80^\circ \text{ (两直线平行, 同旁内角互补)}$$

$$\because AB \parallel CD, \angle D = 30^\circ$$

$$\therefore \angle AED = 180^\circ - \angle D = 150^\circ$$

$$\therefore \angle AEC = \angle AED - \angle CED = 70^\circ, \angle AEM = 180^\circ - \angle AEC = 110^\circ$$

22. (1) 3; 4

$$(2) S_{\triangle MOA} = \frac{3}{2} * |m|$$

$$(3) \text{当 } m = -4 \text{ 时, } S_{\triangle ABC} = 2S_{\triangle MOA} = 12$$

\because C 在直线 l 上

$$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} * 4 * |AB|, |AB| = 6$$

$$\therefore C_1(-6, 4), C_2(6, 4)$$

23. (1) 两直线平行，同旁内角互补；CD；平行于同一直线的两直线平行

(2) $\angle CPD = \angle \alpha + \angle \beta$ ，证明如下：

过 P 作 $PE \parallel AD$ ，则 $PE \parallel AD \parallel BC$

$\angle \alpha = \angle DPE$ ， $\angle \beta = \angle CPE$ （两直线平行，内错角相等）

$$\angle CPD = \angle DPE + \angle CPE = \angle \alpha + \angle \beta$$

(3) 当 P 在 A 左侧时， $\angle CPD = \angle \beta - \angle \alpha$

当 P 在 B 右侧时， $\angle CPD = \angle \alpha - \angle \beta$