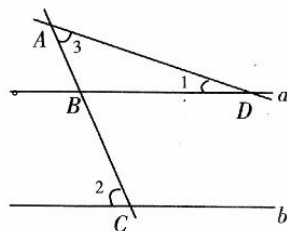


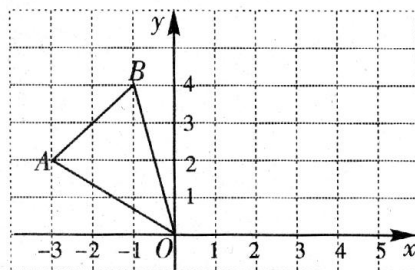
2008 年山西省高中阶段教育教育招生统一考试 数 学

一、填空题 (每小题 2 分, 共 20 分)

1. -5 的相反数是_____。
2. 在“2008 北京”奥运会国家体育场“鸟巢”钢结构工程施工建设中, 首先使用了我国科研人员自主研制的强度为 460 000 000 帕的钢材, 这个数据用科学计数法表示为_____帕。
3. 计算: $2x^3 \cdot (-3x)^2 =$ _____。
4. 如图, 直线 $a \parallel b$, 直线 AC 分别交 a、b 于点 B、C, 直线 AD 交 a 于点 D。若 $\angle 1 = 20^\circ$, $\angle 2 = 65^\circ$, 则 $\angle 3 =$ _____。
5. 某校开展为地震灾区捐款活动, 九年级 (2) 班第 1 组 8 名学生捐款如下 (单位: 元)
100 50 20 20 30 10 20 15
则这组数据的众数是_____。

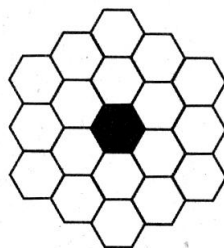


6. 不等组 $\begin{cases} 3-x \geq 0 \\ 4x+1 < x+7 \end{cases}$ 的解集是_____。
7. 计算: $\sqrt{8} - \sqrt{2}(\sqrt{3} - \sqrt{2})^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} =$ _____。



(第 8 题)

8. 在方格纸上建立如图所示的平面直角坐标系, 将 $\triangle ABO$ 绕点 O 按顺时针方向旋转 90° , 得 $\triangle A'B'O$, 则点 A 的对应点 A' 的坐标为_____。
9. 二次函数 $y = x^2 + 2x - 3$ 的图象的对称轴是直线_____。
10. 如图所示的图案是由正六边形密铺而成, 黑色正六边形周围第一层有六个白色正六边形, 则第 n 层有_____ 白色正六边形。



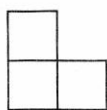
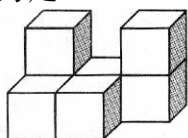
(第 10 题)

二、选择题 (在下列各小题中, 均给出四个备选答案, 其中只有一个是正确答案, 请将正确答案的字母代号填入下表相应的空格内。每小题 3 分, 共 24 分)

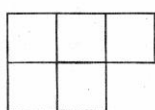
题号	11	12	13	14	15	16	17	18
答案								

11. 一元二次方程 $x^2 + 3x = 0$ 的解是
A. $x = -3$ B. $x_1 = 0, x_2 = 3$ C. $x_1 = 0, x_2 = -3$ D. $x = 3$
12. 下列运算正确的是
A. $-\frac{b+1}{a} = \frac{-b+1}{a}$ B. $(-a-b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
C. $\frac{6a+1}{3} = 2a+1$ D. $\sqrt{(-2)^2} = -2$

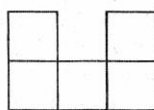
13. 如图所示的图形是由 7 个完全相同的小立方体组成的立体图形，这个立体图形的主视方是



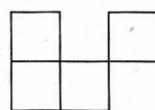
A



B



C



D

(第 13 题)

14. 在平面直角坐标系中，点 $(-7, -2m+1)$ 在第三象限，则 m 的取值范围是

- A. $m < \frac{1}{2}$ B. $m > -\frac{1}{2}$ C. $m < -\frac{1}{2}$ D. $m > \frac{1}{2}$

15. 抛物线 $y = -2x^2 - 4x - 5$ 经过平移得到 $y = -2x^2$ ，平移方法是

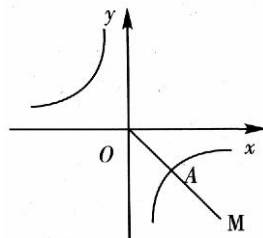
- A. 向左平移 1 个单位，再向下平移 3 个单位
B. 向左平移 1 个单位，再向上平移 3 个单位
C. 向右平移 1 个单位，再向下平移 3 个单位
D. 向右平移 1 个单位，再向上平移 3 个单位

16. 王师傅在楼顶上的点 A 处测得楼前一棵树 CD 的顶端 C 的俯角为 60° ，又知水平距离 $BD = 10\text{m}$ ，楼高 $AB = 24\text{m}$ ，则树高 CD 为

- A. $(24 - 10\sqrt{3})\text{m}$ B. $\left(24 - \frac{10\sqrt{3}}{3}\right)\text{m}$ C. $(24 - 5\sqrt{3})\text{m}$ D. 9m

17. 如图，第四象限的角平分线 OM 与反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 的图象交于点 A，已知 $OA = 3\sqrt{2}$ ，则该函数的解析式为

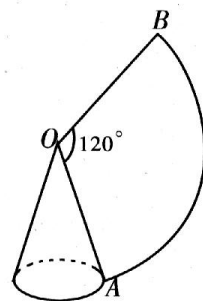
- A. $y = \frac{3}{x}$ B. $y = -\frac{3}{x}$
C. $y = \frac{9}{x}$ D. $y = -\frac{9}{x}$



(第 17 题)

18. 如图，有一圆心角为 120° 、半径长为 6cm 的扇形，若将 OA、OB 重合后围成一圆锥侧面，那么圆锥的高是

- A. $4\sqrt{2}\text{cm}$ B. $\sqrt{35}\text{cm}$
C. $2\sqrt{6}\text{cm}$ D. $2\sqrt{3}\text{cm}$

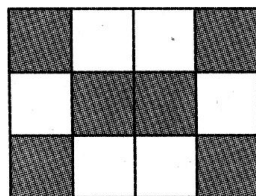


(第 18 题)

三、解答题 (本题共 76 分)

19. (本题 8 分) 求代数式的值: $\frac{3x+6}{x^2+4x+4} \div \frac{x-2}{x+2} - \frac{1}{x-2}$,

其中 $x = -6$ 。



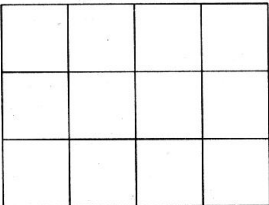
(第 20 题)

20. (本题 6 分) 如图, 在 4×3 的网格上, 由个数相同的白色方块与黑色方块组成一幅图案, 请仿照此图案, 在下列网格中分别设计出符合要求的图案 (注: ①不得与原图案相同; ②黑、白方块的个数要相同)。

21. (本题 10 分) “安全教育, 警钟长鸣”, 为此某校从 14000 名学生中随机抽取了 200 名学生就安全知识的了解情况进行问卷调查, 然后按“很好”、“较好”、“一般”、“较差”四类汇总分析, 并绘制了扇形统计图 (如图)。

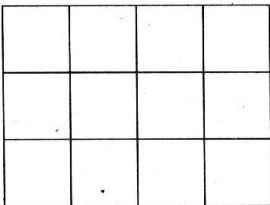
(1) 补全扇形统计图, 并计算这 200 名学生中对安全知识了解“较好”、“很好”的总人数。

(1) 是轴对称图形, 又是中心对称图形



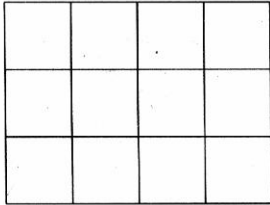
(1)

(2) 是轴对称图形, 但不是中心对称图形

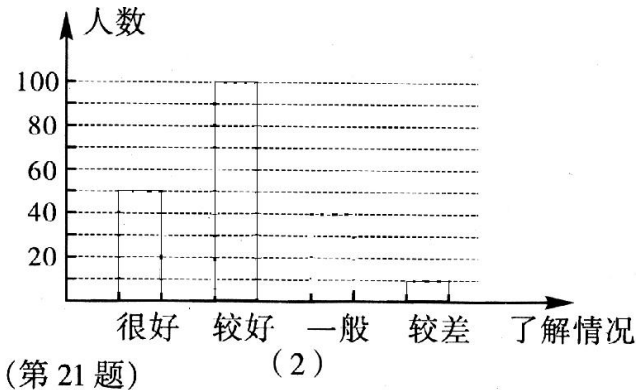
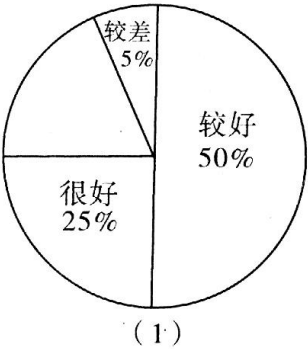


(2)

(3) 是中心对称图形, 但不是轴对称图形

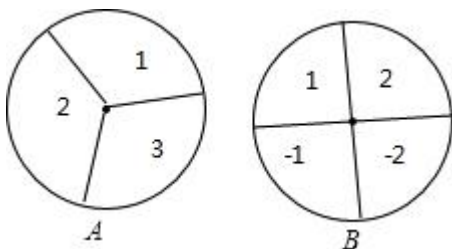


(3)



- (2) 在图 (2) 中, 绘制样本频数的条形统计图。
- (3) 根据以上信息, 请提出一条合理化建议。

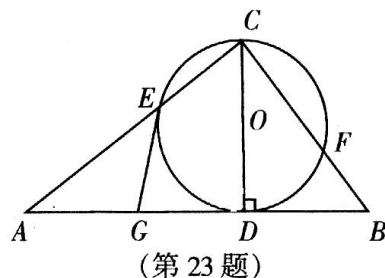
22. (本题 10 分) 甲、乙两人在玩转盘游戏时, 把转盘 A、B 分成 3 等份、4 等份, 并在每一份内标有数字 (如图)。



游戏规则：同时转动两个转盘，当转盘停止后，指针所在区域的数字之积为奇数时，甲胜；指针所在区域的数字之积为偶数时，乙胜。如果指针恰好在分割线上，则需重新转动转盘。

- (1) 用树状图或列表的方法，求甲获胜的概率。
- (2) 这个游戏规则对甲、乙双方公平吗？请判断并说明理由。

23. (本题 8 分) 如图，已知 CD 是 $\triangle ABC$ 中 AB 边上的高，以 CD 为直径的 $\odot O$ 分别交 CA 、 CB 于点 E 、 F ，点 G 是 AD 的中点。求证： GE 是 $\odot O$ 的切线。

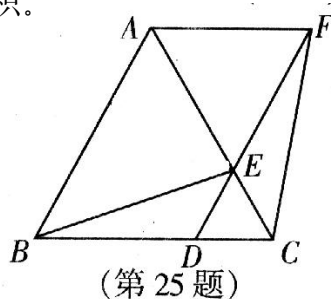


24. (本题 8 分) 某文化用品商店用 200 元购进一批学生书包，面市后发现供不应求，商店又购进第二批同样的书包，所购数量是第一批购进数量的 3 倍，但单价贵了 4 元，结果第二批用了 6300 元。

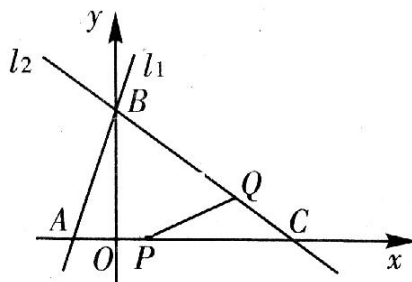
- (1) 求第一批购进书包的单价是多少元？
- (2) 若商店销售这两批书包时，每个售价都是 120 元，全部售出后，商店共盈利多少元？

25. (本题 12 分) 如图, 已知 $\triangle ABC$ 是等边三角形, D 、 E 分别在边 BC 、 AC 上, 且 $CD=CE$, 连结 DE 并延长至点 F , 使 $EF=AE$, 连结 AF 、 BE 和 CF 。

- (1) 请在图中找出一对全等三角形, 用符号 “ $\cong$ ” 表示, 并加以证明。
- (2) 判断四边形 $ABDF$ 是怎样的四边形, 并说明理由。
- (3) 若 $AB=6$, $BD=2DC$, 求四边形 $ABEF$ 的面积。



26. (本题 14 分) 如图, 已知直线 l_1 的解析式为 $y = 3x + 6$, 直线 l_1 与 x 轴、 y 轴分别相交于 A 、 B 两点, 直线 l_2 经过 B 、 C 两点, 点 C 的坐标为 $(8, 0)$, 又已知点 P 在 x 轴上从点 A 向



点 C 移动，点 Q 在直线 l_2 从点 C 向点 B 移动。点 P、Q 同时出发，且移动的速度都为每秒 1 个单位长度，设移动时间为 t 秒 ($1 < t < 10$)。

(1) 求直线 l_2 的解析式。

(2) 设 $\triangle PCQ$ 的面积为 S ，请求出 S 关于 t 的函数关系式。

(3) 试探究：当 t 为何值时， $\triangle PCQ$ 为等腰三角形？

2008 山西省高中阶段教育教育招生统一考试数学答案

一、

1. 5 2. 4.6×10^8 3. $18x^5$ 4. 45° 5. 20 元 6. $x < 2$

7. $2 + \sqrt{2}$ 8. (2, 3) 9. $x = -1$ 10. $6n$

二、

题号	11	12	13	14	15	16	17	18
答案	C	B	C	D	D	A	D	A

三、解答题 (本题共 76 分)

19. (本题 8 分) 求代数式的值: $\frac{3x+6}{x^2+4x+4} \div \frac{x-2}{x+2} - \frac{1}{x-2}$, 其中 $x = -6$.

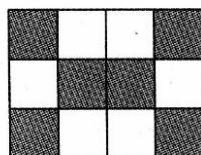
解: 原式 = $\frac{3(x+2)}{(x+2)^2} \cdot \frac{x+2}{x-2} - \frac{1}{x-2}$ (4 分)

= $\frac{3}{x-2} - \frac{1}{x-2} = \frac{2}{x-2}$ (6 分)

当 $x = -6$ 时, 原式 = $\frac{2}{-6-2} = -\frac{1}{4}$ (8 分)

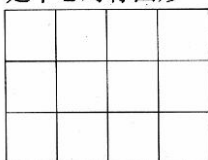
(注: 若直接代值计算, 按步计分, 只要规范、正确给满分.)

20. (本题 6 分) 如图, 在 4×3 的网格上, 由个数相同的白色方块与黑色方块组成一幅图案, 请仿照此图案, 在下列网格中分别设计出符合要求的图案 (注: ①不得与原图案相同; ②黑、白方块的个数要相同).

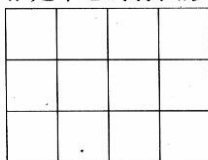


(第 20 题)

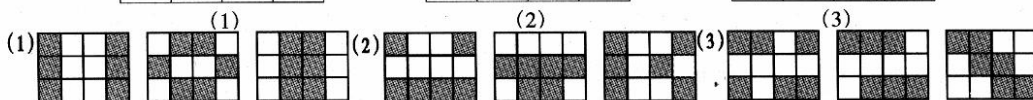
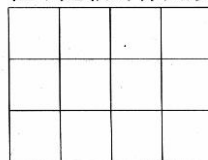
(1) 是轴对称图形, 又是中心对称图形



(2) 是轴对称图形, 但不是中心对称图形



(3) 是中心对称图形, 但不是轴对称图形

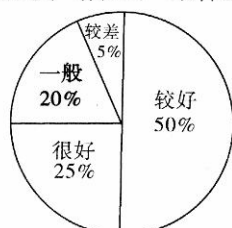


(注: 各小题仅提供了三种参考图案, 只要符合要求均给满分, 每图 2 分, 共 6 分.)

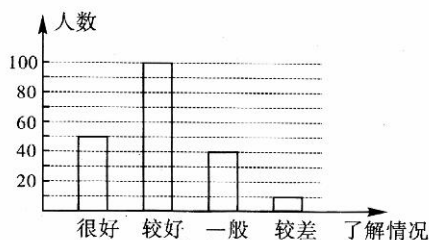
21. (本题 10 分) “安全教育, 警钟长鸣”, 为此某校从 1400 名学生中随机抽取了 200 名学生就安全知识的了解情况进行问卷调查, 然后按 “很好”、“较好”、“一般”、“较差” 四类汇总分析, 并绘制了扇形统计图 (如图).

(1) 补全扇形统计图, 并计算这 200 名学生中对安全知识了解 “较好” 和 “很好” 的总

- 人数.
- (2) 在图(2)中, 绘制出样本频数的条形统计图.
- (3) 根据以上信息, 请提出一条合理化建议.



(1)



(2)

(第 21 题)

- 解：(1) 一般 20%。(注：在扇形统计图空白处填。) (2 分)
- $200 \times (25\% + 50\%) = 200 \times 75\% = 150$ (人). (3 分)
- $\therefore$ 200 名学生中对安全知识了解“较好”、“很好”的总人数为 150 人. (4 分)
- (2) 样本频数的条形统计图如图 (2). (8 分)
- (3) 从以上信息可看出, 全校约有 25% 的学生对安全知识了解处在“一般”、“较差”层次, 说明学校应大力加强安全知识教育, 将安全工作落到实处. (10 分)
- (注：只要建议合理, 酌情给分.)

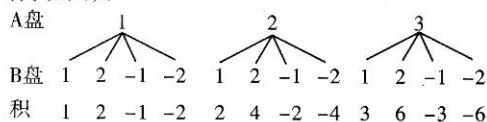
22. (本题 10 分) 甲、乙两人在玩转盘游戏时, 把转盘 A、B 分别分成 3 等份、4 等份, 并在每一份内标有数字 (如图).

游戏规则：同时转动两个转盘, 当转盘停止后, 指针所在区域的数字之积为奇数时, 甲胜; 数字之积为偶数时, 乙胜. 如果指针恰好在分割线上, 则需重新转动转盘.

(1) 用树状图或列表的方法, 求甲获胜的概率.

(2) 这个游戏规则对甲、乙双方公平吗? 请判断并说明理由.

解：(1) 解法一 (树状图)：



..... (4 分)

从上图可以看出, 共有 12 种可能结果, 其中是奇数的有 4 种可能结果, 因此

$$P(\text{甲胜}) = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}. \quad \text{..... (6 分)}$$

解法二 (列表法)：

A 盘 \ B 盘	1	2	-1	-2
1	1	2	-1	-2
2	2	4	-2	-4
3	3	6	-3	-6

..... (4 分)

(以下过程同“解法一”) (6 分)

(2) 不公平. (7 分)

$$\therefore P(\text{甲胜}) = \frac{1}{3}, \therefore P(\text{乙胜}) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}. \quad \text{..... (8 分)}$$

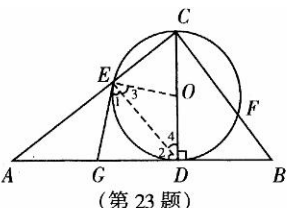
$$\therefore P(\text{甲胜}) \neq P(\text{乙胜}). \quad \text{..... (9 分)}$$

$\therefore$ 游戏规则对甲、乙双方不公平. (10 分)

23. (本题 8 分) 如图, 已知 CD 是 $\triangle ABC$ 中 AB 边上的高, 以 CD 为直径的 $\odot O$ 分别交 CA 、 CB 于点 E 、 F , 点 G 是 AD 的中点. 求证: GE 是 $\odot O$ 的切线.

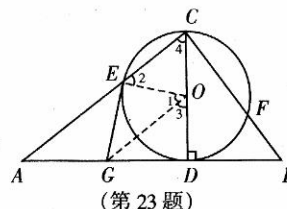
证明：(证法一) 连接 OE 、 DE (1 分)

- $\therefore CD$ 是 $\odot O$ 的直径,
 $\therefore \angle AED = \angle CED = 90^\circ$ (2 分)
 $\therefore G$ 是 AD 的中点,
 $\therefore EG = \frac{1}{2}AD = DG$ (3 分)
 $\therefore \angle 1 = \angle 2$ (4 分)
 $\therefore OE = OD$, $\therefore \angle 3 = \angle 4$ (5 分)
 $\therefore \angle 1 + \angle 3 = \angle 2 + \angle 4$. 即 $\angle OEG = \angle ODG = 90^\circ$ (7 分)
 $\therefore GE$ 是 $\odot O$ 的切线. (8 分)



(第 23 题)

- (证法二) 连接 OE 、 OG (1 分)
 $\therefore AG = GD$, $CO = OD$,
 $\therefore OG \parallel AC$ (2 分)
 $\therefore \angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = \angle 4$ (3 分)
 $\therefore OC = OE$, $\therefore \angle 2 = \angle 4$ (4 分)
 $\therefore \angle 1 = \angle 3$ (5 分)
 又 $OE = OD$, $OG = OG$,
 $\therefore \triangle OEG \cong \triangle ODG$ (6 分)
 $\therefore \angle OEG = \angle ODG = 90^\circ$ (7 分)
 $\therefore GE$ 是 $\odot O$ 的切线. (8 分)



(第 23 题)

24. (本题 8 分) 某文化用品商店用 2000 元购进一批学生书包, 面市后发现供不应求, 商店又购进第二批同样的书包, 所购数量是第一批购进数量的 3 倍, 但单价贵了 4 元, 结果第二批用了 6300 元.

- (1) 求第一批购进书包的单价是多少元.
 (2) 若商店销售这两批书包时, 每个售价都是 120 元, 全部售出后, 商店共盈利多少元?
 解: (1) 设第一批购进书包的单价是 x 元, 则 (1 分)

$$\frac{2000}{x} \cdot 3 = \frac{6300}{x+4} \text{ (3 分)}$$

解, 得 $x = 80$ (4 分)

经检验, $x = 80$ 是原方程的根. (5 分)

答: 第一批购进书包的单价是 80 元. (6 分)

(2) 解法一: $\frac{2000}{80} \times (120 - 80) + \frac{6300}{84} \times (120 - 84) = 1000 + 2700 = 3700$ (元). (7 分)

答: 商店共盈利 3700 元. (8 分)

解法二: $\frac{2000}{80} \times (1+3) \times 120 - (2000 + 6300) = 12000 - 8300 = 3700$ (元). (7 分)

答: 商店共盈利 3700 元. (8 分)

25. (本题 12 分) 如图, 已知 $\triangle ABC$ 是等边三角形, D 、 E 分别在边 BC 、 AC 上, 且 $CD = CE$, 连接 DE 并延长至点 F , 使 $EF = AE$, 连接 AF 、 BE 和 CF .

- (1) 请在图中找出一对全等三角形, 用符号 “ $\cong$ ” 表示, 并加以证明.
 (2) 判断四边形 $ABDF$ 是怎样的四边形, 并说明理由.
 (3) 若 $AB = 6$, $BD = 2DC$, 求四边形 $ABEF$ 的面积.

- (1) (选证一) $\triangle BDE \cong \triangle FEC$ (1 分)

证明: $\because \triangle ABC$ 是等边三角形, $\therefore BC = AC$, $\angle ACB = 60^\circ$.

$\because CD = CE$, $\therefore BD = AE$, $\triangle EDC$ 是等边三角形. (2 分)

$\therefore DE = EC$, $\angle CDE = \angle DEC = 60^\circ$.

$\therefore \angle BDE = \angle FEC = 120^\circ$ (3 分)

又 $\because EF = AE$, $\therefore BD = FE$. $\therefore \triangle BDE \cong \triangle FEC$ (4 分)

- (选证二) $\triangle BCE \cong \triangle FDC$ (1 分)

证明: $\because \triangle ABC$ 是等边三角形, $\therefore BC = AC, \angle ACB = 60^\circ$.

又 $\because CD = CE, \therefore \triangle EDC$ 是等边三角形.

$\therefore \angle BCE = \angle FDC = 60^\circ, DE = CE$. (2分)

$\because EF = AE, \therefore EF + DE = AE + CE. \therefore FD = AC = BC$.

$\therefore \triangle BCE \cong \triangle FDC$. (4分)

(选证三) $\triangle ABE \cong \triangle ACF$. (1分)

证明: $\because \triangle ABC$ 是等边三角形, $\therefore AB = AC, \angle ACB = \angle BAC = 60^\circ$.

$\because CD = CE, \therefore \triangle EDC$ 是等边三角形.

$\therefore \angle AEF = \angle CED = 60^\circ$. (2分)

$\because EF = AE, \therefore \triangle AEF$ 是等边三角形.

$\therefore AE = AF, \angle EAF = 60^\circ$.

$\therefore \triangle ABE \cong \triangle ACF$. (4分)

(2) 解: 四边形 $ABDF$ 是平行四边形. (5分)

理由: 由(1)知, $\triangle ABC, \triangle EDC, \triangle AEF$ 都是等边三角形.

$\therefore \angle CDE = \angle ABC = \angle EFA = 60^\circ$. (6分)

$\therefore AB \parallel DF, BD \parallel AF. \therefore$ 四边形 $ABDF$ 是平行四边形. (8分)

(注: 此题有多种方法, 请参照评分.)

(3) 解: 由(2)知, 四边形 $ABDF$ 是平行四边形.

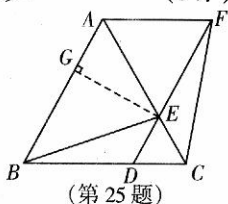
$\therefore EF \parallel AB, EF \neq AB. \therefore$ 四边形 $ABEF$ 是梯形.

过 E 作 $EG \perp AB$ 于 G , 则

$EG = AE \cdot \sin 60^\circ = \frac{2}{3} BC \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{2}{3} \times 6 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$. (10分)

$\therefore S_{\text{四边形}ABEF} = \frac{1}{2} EG \cdot (AB + EF) = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{3} \times (6 + 4) = 10\sqrt{3}$. (12分)

(注: 此题解法很多, 请参照评分.)



26. (本题 14 分) 如图, 已知直线 l_1 的解析式为 $y = 3x + 6$, 直线 l_1 与 x 轴、 y 轴分别相交于 A, B 两点, 直线 l_2 经过 B, C 两点, 点 C 的坐标为 $(8, 0)$, 又知点 P 在 x 轴上从点 A 向点 C 移动, 点 Q 在直线 l_2 上从点 C 向点 B 移动. 点 P, Q 同时出发, 且移动的速度都为每秒 1 个单位长度, 设移动时间为 t 秒 ($0 < t < 10$).

(1) 求直线 l_2 的解析式.

(2) 设 $\triangle PCQ$ 的面积为 S , 请求出 S 关于 t 的函数关系式.

(3) 试探究: 当 t 为何值时, $\triangle PCQ$ 为等腰三角形?

解: (1) 由题意, 知 $B(0, 6), C(8, 0)$. (1分)

设直线 l_2 的解析式为 $y = kx + b$, 则 $\begin{cases} 8k + b = 0, \\ b = 6. \end{cases}$ (2分)

解, 得 $k = -\frac{3}{4}, b = 6$. (3分)

$\therefore l_2$ 的解析式为 $y = -\frac{3}{4}x + 6$. (4分)

(2) 解法一: 如图, 过 P 作 $PD \perp l_2$ 于 D ,

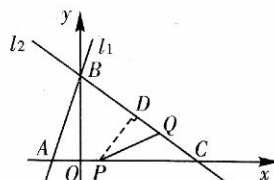
则 $\triangle PDC \sim \triangle BOC$.

$\therefore \frac{PD}{BO} = \frac{PC}{BC}$. (5分)

由题意, 知 $OA = 2, OB = 6, OC = 8$.

$\therefore BC = \sqrt{OB^2 + OC^2} = 10, PC = 10 - t$.

$\therefore \frac{PD}{6} = \frac{10 - t}{10}$.



(第26(2)题)

$$\therefore PD = \frac{3}{5}(10-t). \dots\dots\dots (7 \text{ 分})$$

$$\therefore S_{\triangle PCQ} = \frac{1}{2} CQ \cdot PD = \frac{1}{2} t \cdot \frac{3}{5} (10-t) = -\frac{3}{10} t^2 + 3t. \dots\dots (8 \text{ 分})$$

解法二: 如图, 过 Q 作 $QD \perp x$ 轴于 D ,

则 $\triangle CQD \sim \triangle CBO$.

$$\therefore \frac{QD}{BO} = \frac{QC}{BC}. \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$$

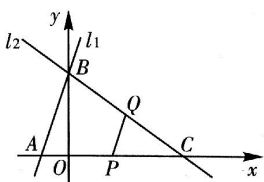
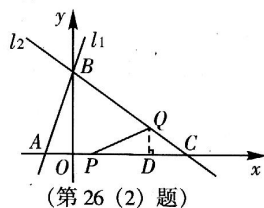
由题意, 知 $OA=2$, $OB=6$, $OC=8$.

$$\therefore BC = \sqrt{OB^2 + OC^2} = 10.$$

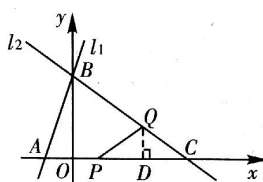
$$\therefore \frac{QD}{6} = \frac{t}{10}.$$

$$\therefore QD = \frac{3}{5} t. \dots\dots\dots (7 \text{ 分})$$

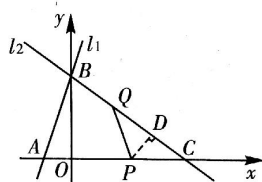
$$\therefore S_{\triangle PCQ} = \frac{1}{2} PC \cdot QD = \frac{1}{2} \cdot (10-t) \cdot \frac{3}{5} t = -\frac{3}{10} t^2 + 3t. \dots\dots (8 \text{ 分})$$



(第 26 (3) 题①)



(第 26 (3) 题②)



(第 26 (3) 题③)

(3) 要想使 $\triangle PCQ$ 为等腰三角形, 需满足 $CP = CQ$, 或 $QC = QP$, 或 $PC = PQ$.

①当 $CP = CQ$ 时 (如图①), 得 $10-t=t$. 解, 得 $t=5$. $\dots\dots\dots (10 \text{ 分})$

②当 $QC = QP$ 时 (如图②), 过 Q 作 $QD \perp x$ 轴于 D , 则 $CD = \frac{1}{2} PC = \frac{1}{2} (10-t)$.

$$\therefore \triangle QDC \sim \triangle BOC,$$

$$\therefore \frac{CD}{CO} = \frac{CQ}{CB}. \text{ 即 } \frac{\frac{1}{2}(10-t)}{8} = \frac{t}{10}. \text{ 解, 得 } t = \frac{50}{13}. \dots\dots\dots (12 \text{ 分})$$

③当 $PC = PQ$ 时 (如图③), 过 P 作 $PD \perp l_2$ 于 D , 则 $CD = \frac{1}{2} CQ = \frac{1}{2} t$.

$$\therefore \triangle CDP \sim \triangle COB, \therefore \frac{CD}{CO} = \frac{CP}{CB}.$$

$$\therefore \frac{\frac{1}{2} t}{8} = \frac{10-t}{10}. \text{ 解, 得 } t = \frac{80}{13}. \dots\dots\dots (14 \text{ 分})$$

综上所述, 当 $t=5$, 或 $\frac{50}{13}$, 或 $\frac{80}{13}$ 时, $\triangle PCQ$ 为等腰三角形.

(注: 其他解法参照评分.)