

2022年浙教版数学八下期末复习阶梯训练：特殊平行四边形（优生集训）

综合题

1. 综合题

如图1，在平面直角坐标系 xOy 中，已知四边形 $AOCD$ 的顶点 A ， C 分别在 y 轴和 x 轴上. 直线 $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 6$ 经过点 A ，与 x 轴交于点 E . 已知 $\angle D = 90^\circ$ ， $\angle OAD = 120^\circ$ ， $EC = 4\sqrt{3} \cdot CF$ 平分 $\angle OCD$ ，交 AD 于点 F ，点 P 是线段 CF 上一动点.

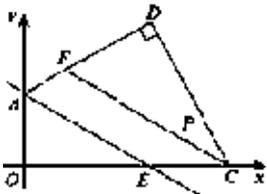


图1

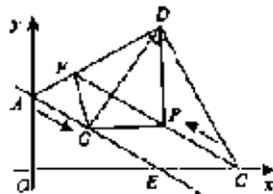
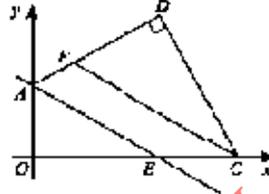


图2



备用图

- (1) 求 AE 的长和 $\angle AEO$ 的度数；
- (2) 若点 g 是平面内任意一点，当以 E 、 C 、 P 、 g 为顶点的四边形为菱形时，求点 g 的坐标；
- (3) 如图2，在线段 AE 上有一动点 Q ，点 P 与点 Q 分别同时从点 C 和点 A 出发，已知当点 P 从点 C 匀速运动至点 F 时，点 Q 恰好从点 A 匀速运动至点 E ，连结 PQ 、 PD 、 QF . 问：在运动过程中，是否存在这样的点 P 和点 Q ，使得 $\triangle PFQ$ 的面积与 $\triangle PDQ$ 的面积相等. 若存在，请直接写出相应的点 P 的坐标，若不存在，请说明理由.

2. 综合题

如图1，在平面直角坐标系中，直线 $l_1: y = -x + 2$ 与 x 轴交于点 A ，与 y 轴交于点 B ，与直线 l_2 交于点 $C(m, 3)$ ，直线 l_2 与 x 轴交于点 $D(-2, 0)$.

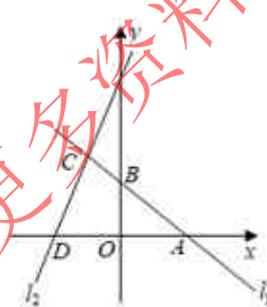


图1

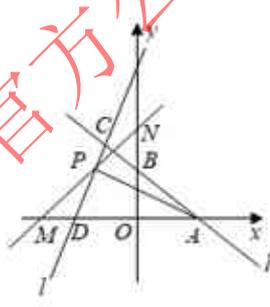
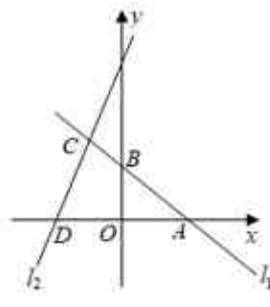


图2



备用图

- (1) 求直线 l_2 的解析式；
- (2) 如图2，点 P 在线段 CD 上，连接 AP ， $3S_{\triangle MPD} = 2S_{\triangle MCD}$ ，过点 P 的直线交 x 轴负半轴于点 M ，交 y 轴正半轴于点 N ，请问： $\frac{1}{3MO} + \frac{1}{2NO}$ 是否为定值？若是，求出定值；若不是，请说明理由.
- (3) $\therefore \frac{1}{3MO} + \frac{1}{2NO} = \frac{1}{3 \times (\frac{4}{3} + \frac{2}{k})} + \frac{1}{2 \times (\frac{4}{3}k + 2)} = \frac{1}{4 + \frac{6}{k} + \frac{8}{3}k + 4} = \frac{1}{\frac{4k+6}{k} + \frac{8k+12}{3}} = \frac{k}{4k+6} + \frac{3}{8k+12} = \frac{2k+3}{8k+12} = \frac{1}{4}$ 当点 E 在直线 l_1 上运动时，平面内是否存在一点 F ，使得以点 C 、 D 、 E 、 F 为顶点的四边形是菱形？若存在，求出