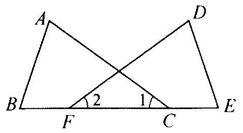
21．如图，点 B、F、C、E 在同一直线上，BF=EC，∠1=∠2，∠B=∠E．

求证：AB=DE．



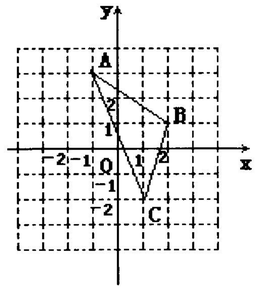
四、解答题（本题共 2 小题，其中 22 题 8 分，23 题 12 分，共 20 分）

22．ΔABC 在平面直角坐标系中的位置如图

⑴请直接在坐标系中画出直线 $y=-x$ 的图象（不必列表）．

⑵作 ΔABC 关于直线 $y=-x$ 轴对称的图形 $\Delta A'BC'$．

⑶若点 P（m，n）是 ΔABC 内部一点，则其变换后的对称点 P' 的坐标为_____．

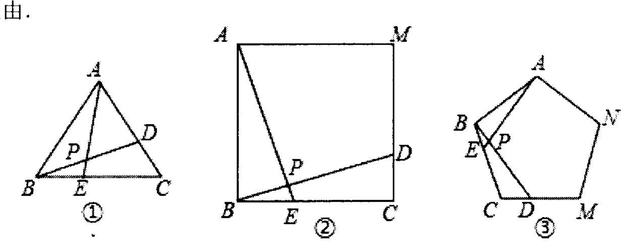


23．如图①、②、③中，点 E、D 分别是正△ABC、正四边形 ABCM、正五边形 ABCMN 中以 C 点为顶点的相邻两边上的点，且 BE=CD，DB 交 AE 于 P 点．

（1）求图①中，∠APD 的度数．

（2）图②中，∠APD 的度数为_____，图③中，∠APD 的度数为_____．

（3）根据前面探索，你能否将本题推广到一般的正 n 边形情况？若能，写出推广问题和结论；若不能，请说明理由．



五、解答题（本题共 3 小题，其中 24、25、26 题各 12 分，共 36 分）

24．“5·12”四川汶川大地震的灾情牵动全国人民的心，某市 A、B 两个蔬菜基地得知四川 C、D 两个灾民安置点分别急需蔬菜 240 吨和 260 吨的消息后，决定调运蔬菜支援灾区．已知 A 蔬菜基地有蔬菜 200 吨，B 蔬菜基地有蔬菜 300 吨，现将这些蔬菜全部调往 C、D 两个灾民安置点．从 A 地运往 C、D 两处的费用分别为每吨 20 元和 25 元，从 B 地运往 C、D 两处的费用分别为每吨 15 元和 18 元．设从 B 地运往 C 处的蔬菜为 x 吨．

(1) 请填写下表，并求两个蔬菜基地调运蔬菜的运费相等时 x 的值；

	C	D	总计
A			200 吨
B	x 吨		300 吨
总计	240 吨	260 吨	500 吨

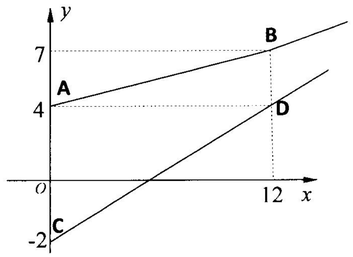
(2) 设 A、B 两个蔬菜基地的总运费为 w 元，写出 w 与 x 之间的函数关系式，并求总运费最小的调运方案；

(3) 经过抢修，从 B 地到 C 处的路况得到进一步改善，缩短了运输时间，运费每吨减少 m 元（$m>0$），其余线路的运费不变，试讨论总运费最小的调运方案．

25．海岛前沿观察哨发现近海处有一可疑船只 M，正向离海岛 12 海里外的公海方向行驶，立即通知海岸边防部队派出快艇 N 追赶，下图是他们离海岛的路程 y（海里）与 x（分钟）的函数图像．12 分钟后，可疑船只发现快艇，加速向公海驶去，速度为 $\frac{1}{3}$ 海里/分钟．

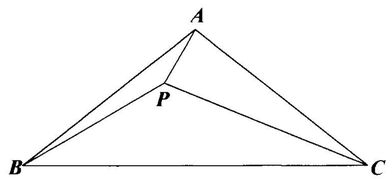
（1）求 CD 的解析式．

（2）问快艇以原速追赶，能否在可疑船只到达公海前追上？若能，求出此时离海岛的距离；若不能，快艇在可疑船只加速后，速度至少为多少时，才能在可疑船只到达公海前追上？



26．已知：如图，在△ABC 中，AB=AC，∠BAC=α，且 60°＜α＜120°．P 为△ABC 内部一点，且 PC=AC，∠PCA=120°－α．

（1）用含 α 的代数式表示∠APC，得∠APC=_____．

（2）求证：∠BAP=∠PCB．

（3）求∠PBC 的度数．