

2022 春学期八年级数学第一次学情检测

(时间: 120 分钟 满分: 150 分)

一、选择题(每题 3 分, 共 18 分)

1. 下列调查中, 适合采用普查方式进行的是 ()

- A. 对姜堰市居民日平均用水量的调查
B. 对央视“经典咏流传”栏目收视率的调查
C. 对全市中小学生玩网游的情况的调查
D. 对张甸初中教师的身体健康状况的调查

2. 下列商标图案中, 既是轴对称图形又是中心对称图形的是 ()



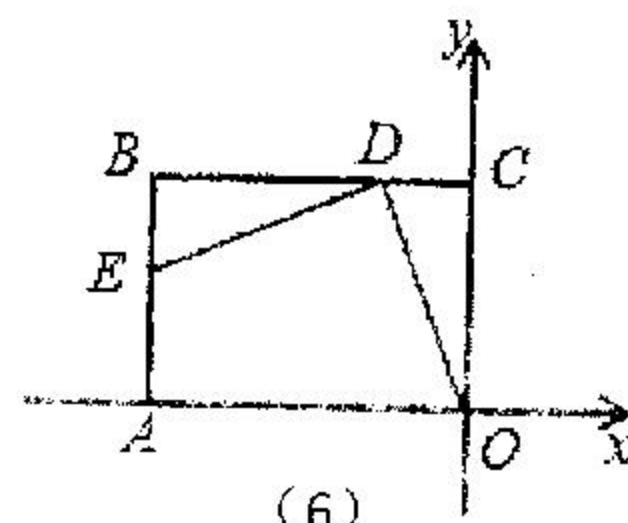
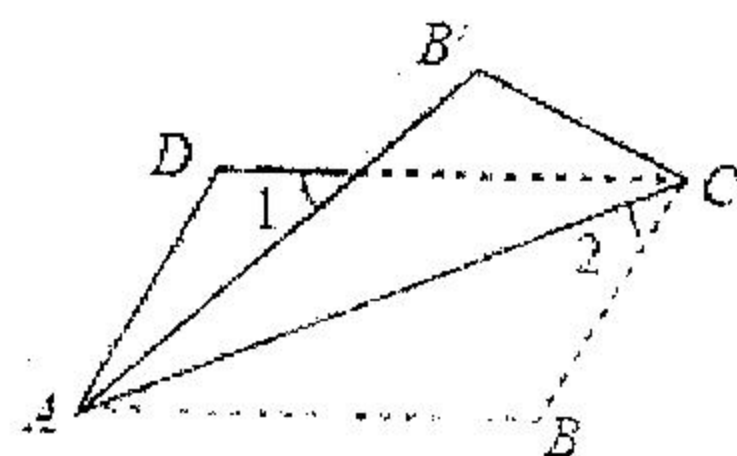
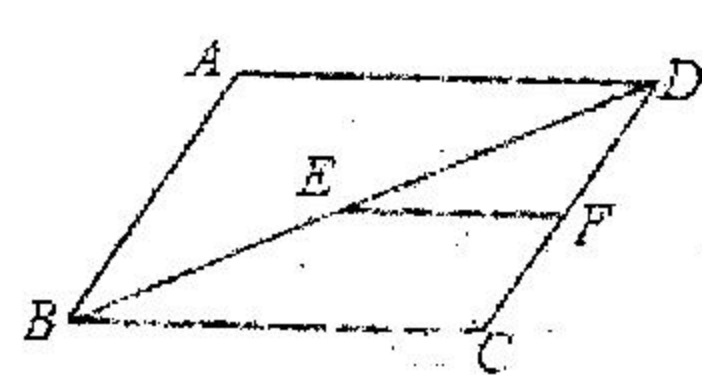
A. B. C. D.

3. 下列说法中, 不正确的是 ()

- A. 对角线相互垂直的四边形是菱形
B. 对角线互相平分的四边形是平行四边形
C. 四个角是直角的四边形是矩形
D. 有一组邻边相等的矩形是正方形

4. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $AD=10$, 点 E 、 F 分别是 BD 、 CD 的中点, 则 EF 等于 ()

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

5. 如图, 将 $\square ABCD$ 沿对角线 AC 折叠, 使点 B 落在 B' 处, 若 $\angle 1 = \angle 2 = 44^\circ$, 则 $\angle B$ 为 ()A. 66° B. 104° C. 114° D. 124° 

6. 如图, 矩形 $OABC$ 的顶点 O 与原点重合, 点 A 、 C 分别在 x 轴、 y 轴上, 点 B 的坐标为 $(-8, 6)$, 点 D 为边 BC 上一动点, 连接 OD , 若线段 OD 绕点 D 顺时针旋转 90° 后, 点 O 恰好落在 AB 边上的点 E 处, 则点 E 的坐标为 ()

A. $(-8, 2)$ B. $(-8, 3)$ C. $(-8, 3.5)$ D. $(-8, 4)$

二、填空题(每题 3 分, 共 30 分)

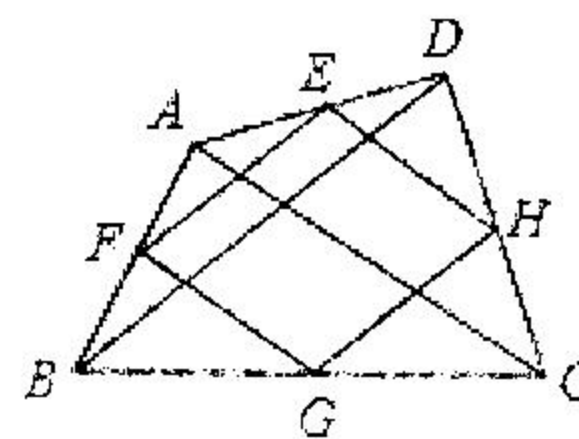
7. 任意选择电视的某一频道, 正在播放动画片, 这个事件是_____. (填“必然事件”、“不可能事件”或“随机事件”)

8. 平行四边形的周长为 24 cm, 相邻两边长的比为 3:1, 那么这个平行四边形较短的边长为_____cm.

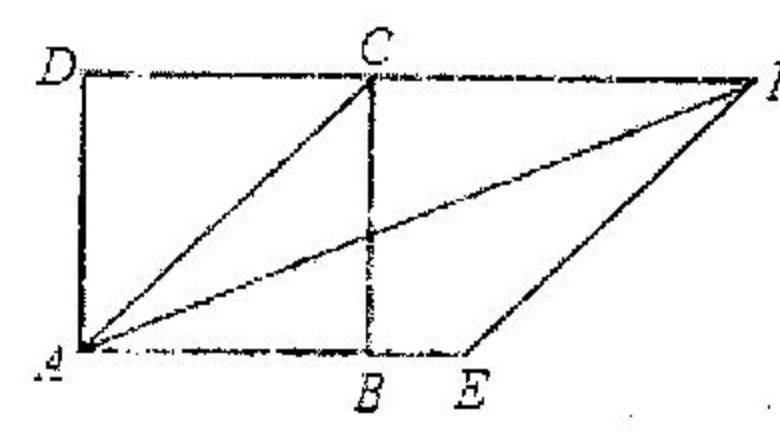
9. 在 $\square ABCD$ 中, 已知 $\angle A - \angle B = 50^\circ$, 则 $\angle C =$ _____.

10. 已知菱形的两条对角线长分别为 2 和 6, 则菱形的周长为_____.

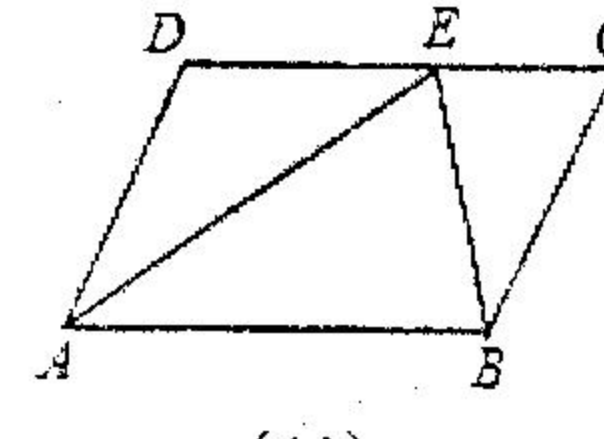
11. 对某校八年级(1)班 40 名同学的一次数学测验成绩进行统计, 如果 80.5 - 90.5 分这一组的频数是 18, 那么这个班的学生这次数学测验成绩在 80.5 - 90.5 分之间的频率是_____.

12. 如图, 连接四边形 $ABCD$ 各边中点, 得到四边形 $EFGH$, 当四边形 $ABCD$ 满足条件_____时, 就能保证四边形 $EFGH$ 是矩形.

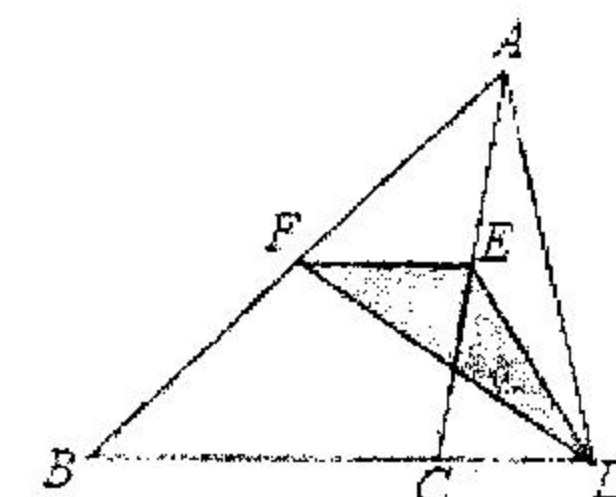
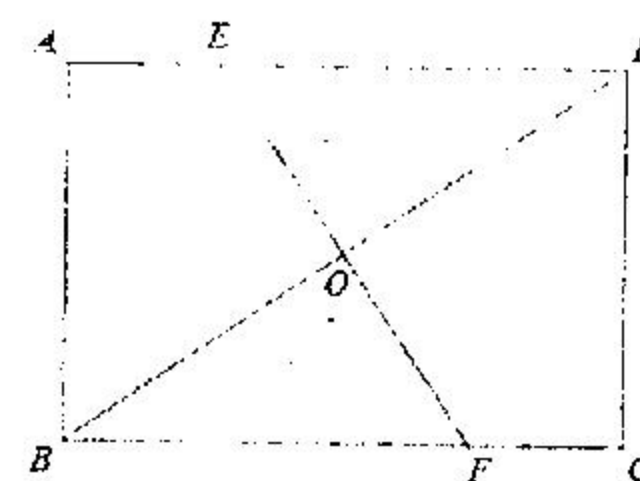
(12)



(13)



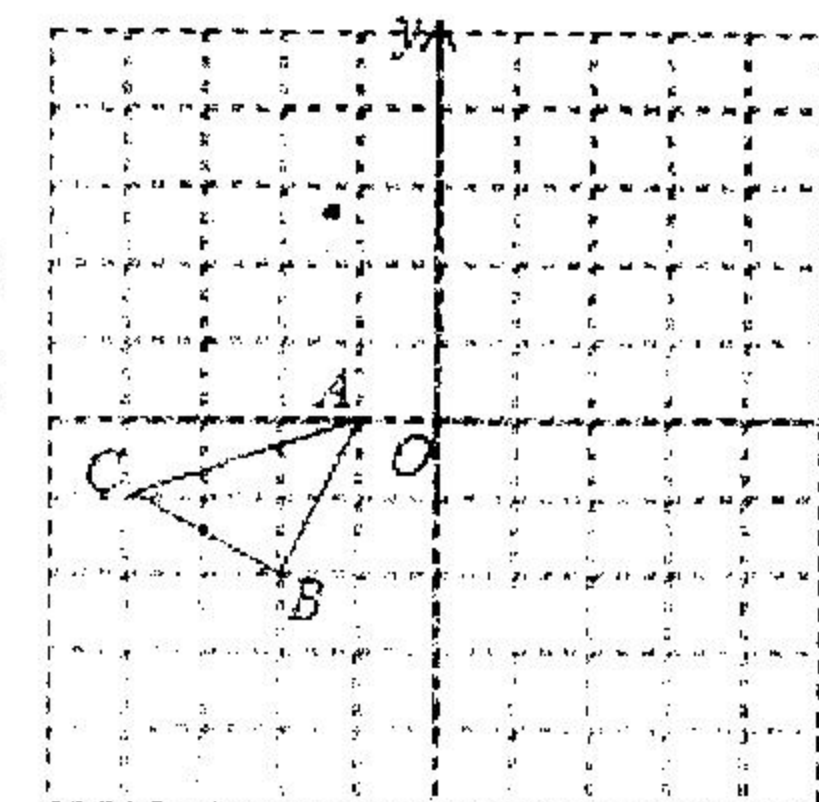
(14)

13. 如图, 正方形 $ABCD$ 中, 以对角线 AC 为一边作菱形 $AEFC$, 则 $\angle FAB =$ _____.14. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $\angle C = 68^\circ$, $\angle DAB$ 的平分线 AE 交 DC 于点 E , 连接 BE . 若 $AE = AB$, 则 $\angle EBC$ 的度数为_____.15. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 已知 $AB = 6$, $BC = 8$, O 为 BD 的中点, 过点 O 作 BD 的垂线交 AD 于点 E , 交 BC 于点 F , 则四边形 $ABOE$ 的周长为_____.

(16)

16. 如图, 在 $\triangle ABD$ 中, C 是 BD 上一点, 且 $BC = 2CD$, 若 E 、 F 分别是 AC 、 AB 的中点, $\triangle ABD$ 的面积为 24, 则 $\triangle DEF$ 的面积为_____.

三、解答题(本大题共 10 小题, 共 102 分)

17. (本题满分 8 分) 如图, 方格纸中的每个小正方形的边长都为 1, 在建立平面直角坐标系后, $\triangle ABC$ 的顶点均在格点上.(1) 以点 A 为旋转中心, 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 顺时针旋

转 90° 得到 $\triangle AB_1C_1$, 画出 $\triangle AB_1C_1$;

(2) 画出 $\triangle ABC$ 关于原点 O 成中心对称的 $\triangle A_2B_2C_2$, 若点 B 的坐标为 $(-2, -2)$, 则点 B_2 的坐标为_____.

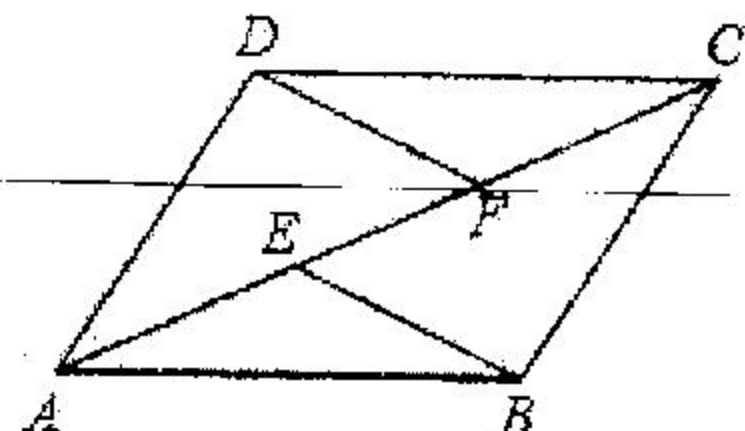
(3) 若 $\triangle A_2B_2C_2$ 可看作是由 $\triangle AB_1C_1$ 绕点 P 顺时针旋转 90° 得到的, 则点 P 的坐标为_____.

18. (本题满分 8 分) 在不透明的袋子中装有 5 个红球和 8 个黑球, 每个球除颜色外都相同. (1) 从中任意摸出一个球, 摸到_____球的可能性大;

(2) 如果另外拿红球和黑球一共 7 个放入袋中, 你认为怎样放才能让摸到红球和摸到黑球的可能性相同, 请说明理由.

19. (本题满分 10 分)

如图, E, F 是四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 上两点, $AF=CE, DF=BE, DF \parallel BE$. 求证: (1) $\triangle CFD \cong \triangle AEB$;
(2) 四边形 $ABCD$ 是平行四边形.

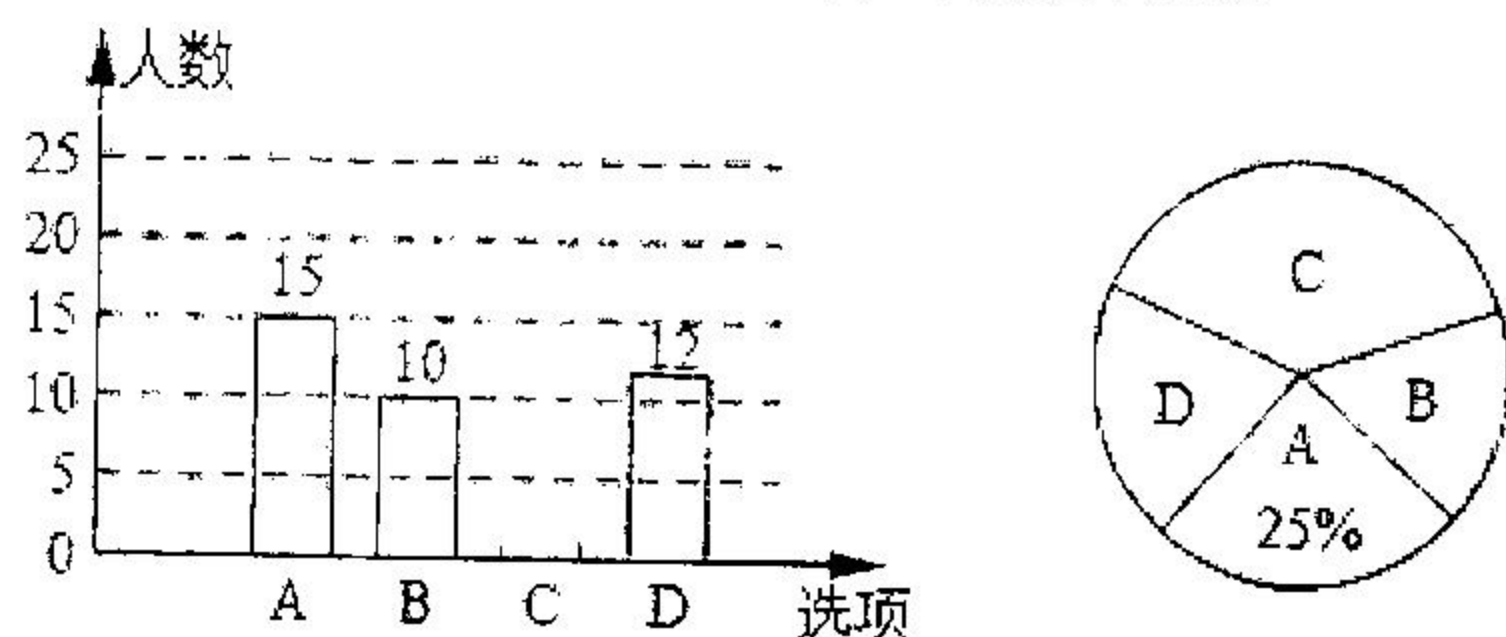


20. (本题满分 10 分) 为了丰富同学们的课余生活, 某中学将举行“亲近大自然”户外活动. 现随机抽取了部分学生进行主题为“你最想去的景点是”的问卷调查, 要求学生只能从“A, B, C, D”四个景点中选择一项, 根据调查结果, 绘制了如下两幅不完整的统计图.

(1) 本次共调查了多少名学生?

(2) 补全条形统计图, 扇形统计图中 D 区域圆心角的度数为_____;

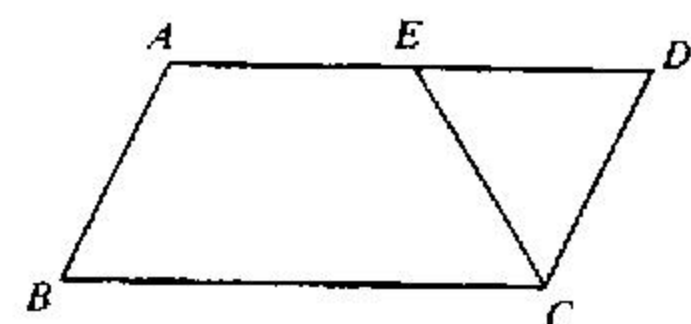
(3) 若学校共有 3600 名学生, 试估计学校最想去 C 的学生人数.



21. (本题满分 10 分) 如图, $\square ABCD$ 中, CE 平分 $\angle BCD$.

(1) 若 $AE=4, DE=3$, 求 $\square ABCD$ 的周长;

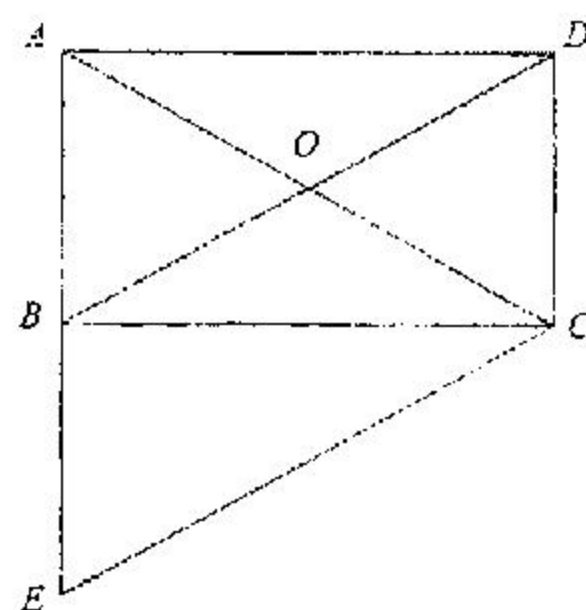
(2) 连接 BE , 若 BE 平分 $\angle ABC$, 求 $\angle BEC$ 的度数.



22. (本题满分 10 分) 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 O , 在 AB 的延长线上找一点 E , 连接 EC , 使得 $EC=AC$.

(1) 求证: 四边形 $BDCE$ 是平行四边形;

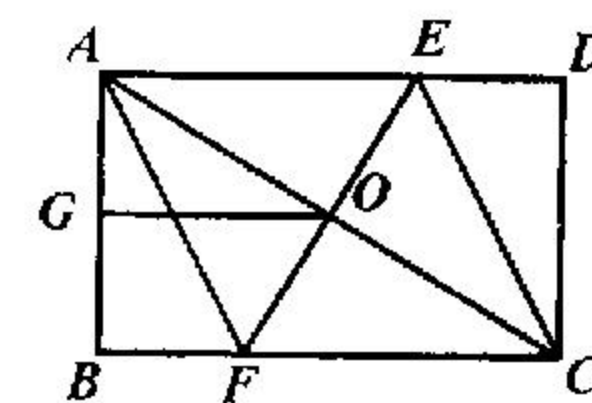
(2) 若 $AB=6, BC=8$, 求点 E 到 AC 的距离.



23. (本题满分 10 分) 如图, 矩形 $ABCD$ 中, EF 垂直平分对角线 AC , 垂足为 O , 连接 AF, CE .

(1) 求证: 四边形 $AFCE$ 是菱形;

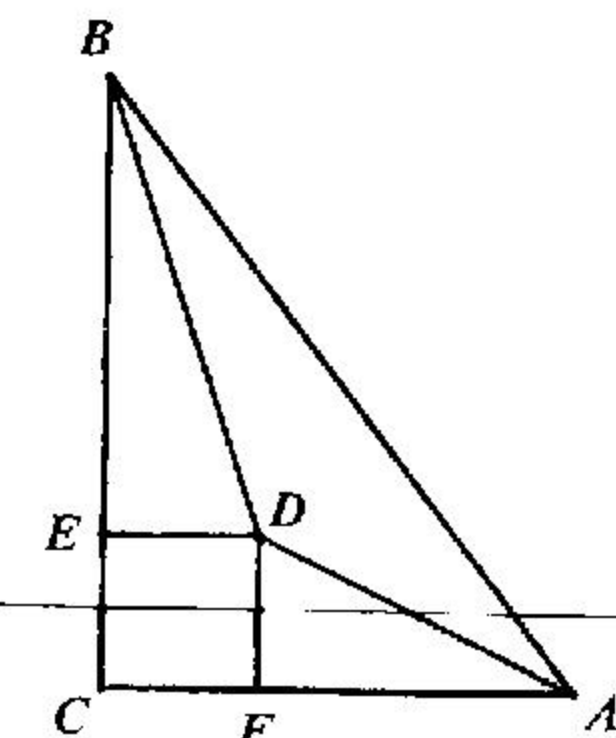
(2) 取 AB 边中点 G , 连接 OG , 若 $AB=OG=4$, 求菱形 $AFCE$ 的面积.



24. (本题满分 10 分) 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $\angle ABC, \angle BAC$ 的平分线相交于点 $D, DE \perp BC, DF \perp AC$, 垂足为 E, F .

(1) 求证: 四边形 $DECF$ 为正方形;

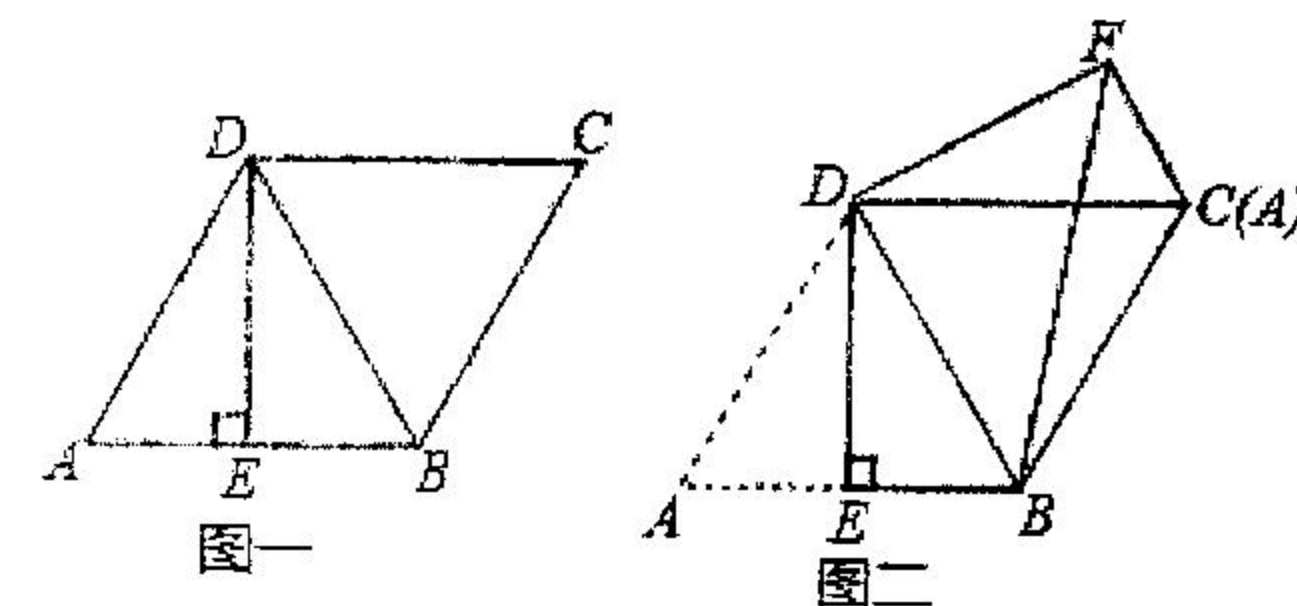
(2) 若 $BC=8, AC=6$, 求正方形 $DECF$ 的面积.



25. (本题满分 12 分) 如图一, 菱形 $ABCD$ 中, 点 E 是 AB 的中点, 且 $DE \perp AB$. (1) 求证: $\triangle ABD$ 是等边三角形;

(2) 将图一中 $\triangle ADE$ 绕点 D 逆时针旋转, 使得点 A 和点 C 重合, 得到 $\triangle CDF$ (如图二), 连接 BF , 试判断 $\triangle DBF$ 的形状;

(3) 若 $BC=2$, 在 (2) 的条件下, 求线段 BF 的长.



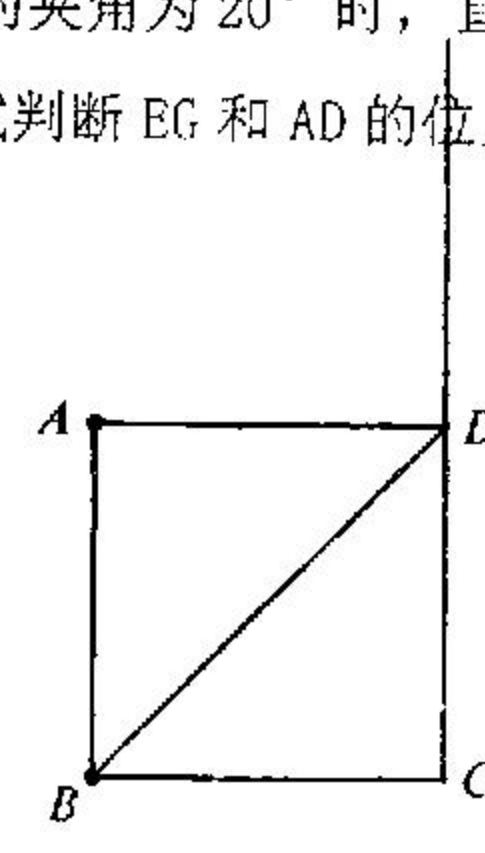
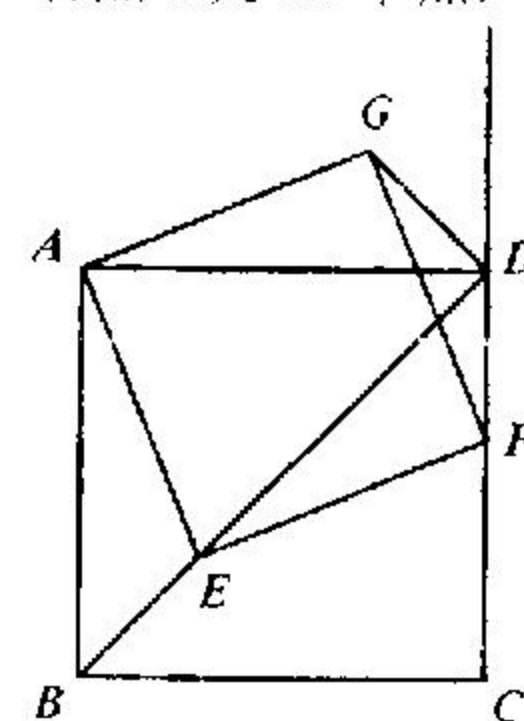
26. (本题满分 14 分) 正方形 $ABCD$ 中, 点 E 是对角线 BD 上一动点, 过点 E 作 $EF \perp AE$ 交射线 CD 于点 F , 以 AE, EF 为邻边作矩形 $AEFG$, 连接 DG .

(1) 求证: 矩形 $AEFG$ 是正方形;

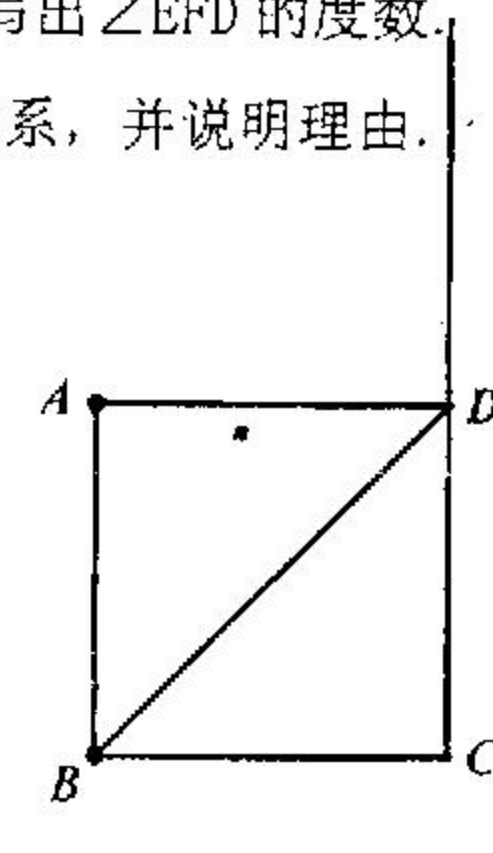
(2) 若 $AB=3, DE=2BE$, 求 DG 的长;

(3) 当 AE 与正方形 $ABCD$ 的某条边的夹角为 20° 时, 直接写出 $\angle EFD$ 的度数.

(4) 若点 E 为 BD 中点, 连接 EG , 试判断 EG 和 AD 的位置关系, 并说明理由.



(备用图)



(备用图)