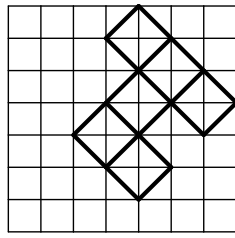
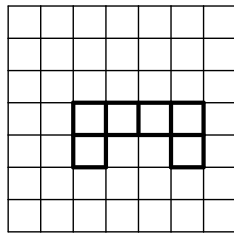


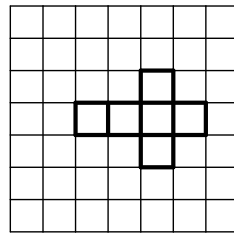
A



B



C

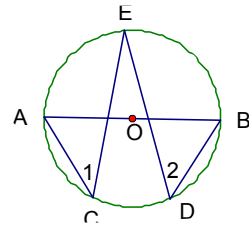


D

二、填空题 (本题共 16 分, 每小题 4 分)

9. 分解因式 $2x^2-8=$ _____ .

10. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, C, D, E 都是 $\odot O$ 上的点, 则 $\angle 1 + \angle 2 =$ _____.



11. 点 A 在平面直角坐标系 xoy 中的坐标为 (2, 5), 将坐标系 xoy 中的 x 轴向上平移 2 个单位, y 轴向左平移 3 单位, 得到平面直角坐标系 $x'o'y'$, 在新坐标系 $x'o'y'$ 中, 点 A 的坐标为 (____, ____).

12 如图 1, 将一个正六边形各边延长, 构成一个正六角星形 AFBDC E, 它的面积为 1; 取 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 各边中点, 连接成正六角星形 $A_1F_1B_1D_1C_1E_1$, 如图(2)中阴影部分; 取 $\triangle A_1B_1C_1$ 和 $\triangle D_1E_1F_1$ 各边中点, 连接成正六角星形 $A_2F_2B_2D_2C_2E_2$, 如图(3)中阴影部分; 如此下去..., 则正六角星形 $A_4F_4B_4D_4C_4E_4$ 的面积为 _____.

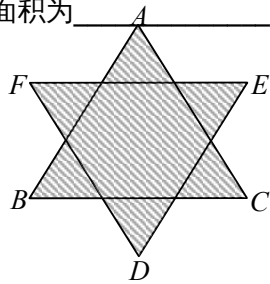


图 1

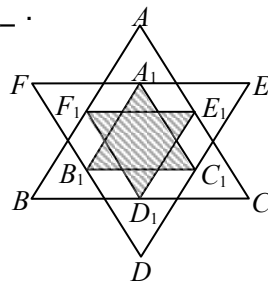


图 2

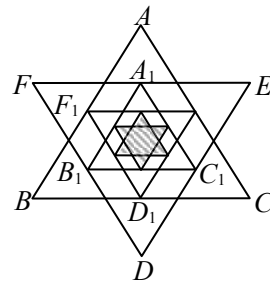


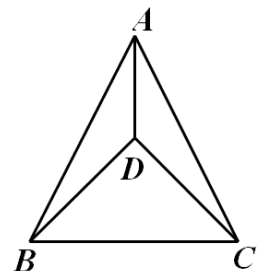
图 3

三、解答题 (本题共 30 分, 每小题 5 分)

13. $\sqrt{16} - \left(\frac{1}{2012}\right)^0 + (-2)^2 + \tan 45^\circ$

14. 解分式方程: $\frac{x}{x-2} + 1 = \frac{4}{x-2}$

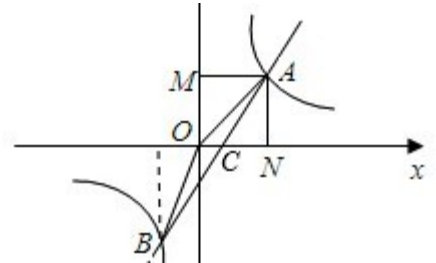
15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, AD 平分 $\angle BAC$,



求证： $\angle DBC = \angle DCB$ 。

16. 求代数式 $(a+2b) - (a-2b) + (a+2b)^2 - 4ab$ 的值，其中 $a=1, b=\frac{1}{10}$ 。

17. 若反比例函数 $y_1 = \frac{k}{x}$ 过面积为9的正方形 AMON 的顶点 A，且过点 A 的直线 $y_2 = mx - n$ 的图象与反比例函数的另一交点为 B $(-1, a)$ 。



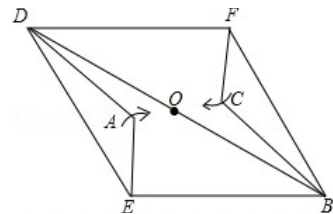
- (1) 求出反比例函数与一次函数的解析式；
- (2) 求 $\triangle AOB$ 的面积。

18. 体育文化用品商店购进篮球和排球共 20 个，进价和售价如表，全部销售完后共获利润 260 元。求商店购进篮球，排球各多少个？

	篮球	排球
进价 (元/个)	80	50
售价 (元/个)	95	60

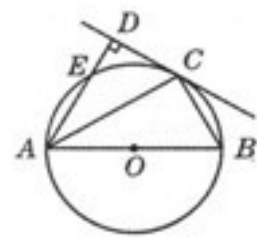
四、解答题 (本题共 20 分，每小题 5 分)

19. 已知：平行四边形 ABCD 的对角线交点为 O，点 E、F 分别在边 AB、CD 上，分别沿 DE、BF 折叠四边形 ABCD，A、C 两点恰好都落在 O 点处，且四边形 DEBF 为菱形 (如图)。



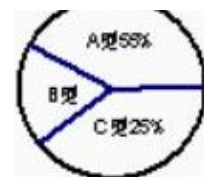
- (1) 求证：四边形 ABCD 是矩形；
- (2) 在四边形 ABCD 中，求 $\frac{AB}{BC}$ 的值。

20. 如图，AB 为 $\odot O$ 的直径，C 为 $\odot O$ 上一点，AD 和过 C 点的切线互相垂直，垂足为 D，AD 交 $\odot O$ 于点 E。

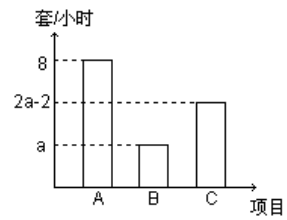


- (1) 求证：AC 平分 $\angle DAB$ ；
- (2) 若 $\angle B = 60^\circ, CD = 2\sqrt{3}$ ，求 AE 的长。

21. 在暑期社会实践活动中，小明所在小组的同学与一家玩具生产厂家联系，给该厂组装玩具，该厂同意他们组装 240 套玩具。这些玩具分为 A、B、C 三种型号，它们的数量比例以及每人每小时组装各种



型号玩具的数量如图所示．若每人组装同一种型号玩具的速度都相同，
根据以上信息，完成下列填空：

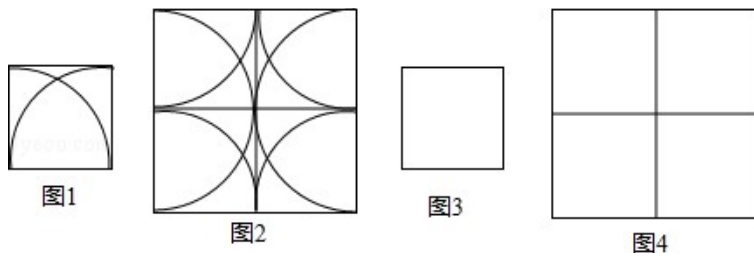


(1) 从上述统计图可知，A型玩具有_____套，B型玩具有_____套，C型玩具有_____套。

(2) 若每人组装A型玩具16套与组装C型玩具12套所花的时间相同，那么a的值为_____，每人每小时能组装C型玩具_____套。

22. 实践与操作：如图1是以正方形两顶点为圆心，边长为半径，画两段相等的圆弧而成的轴对称图形，图2是以图1为基本图案经过图形变换拼成的一个中心对称图形。

- (1) 请你仿照图1，用两段相等圆弧（小于或等于半圆），在图3中重新设计一个不同的轴对称图形。
- (2) 以你在图3中所画的图形为基本图案，经过图形变换在图4中拼成一个中心对称图形。



五、解答题（本题共22分，第23题7分，第24题7分，第25题8分）

23. 已知：关于x的一元二次方程 $(m - 1)x^2 + (m - 2)x - 1 = 0$ (m为实数)

- (1) 若方程有两个不相等的实数根，求m的取值范围；
- (2) 在(1)的条件下，求证：无论m取何值，抛物线 $y = (m - 1)x^2 + (m - 2)x - 1$ 总过x轴上的一个固定点；
- (3) 若m是整数，且关于x的一元二次方程 $(m - 1)x^2 + (m - 2)x - 1 = 0$ 有两个不相等的整数根，把抛物线 $y = (m - 1)x^2 + (m - 2)x - 1$ 向右平移3个单位长度，求平移后的解析式。

24. 如图1，△ABC是等腰直角三角形，四边形ADEF是正方形，D、F分别在AB、AC边上，此时BD=CF，BD⊥CF成立。

- (1) 当正方形ADEF绕点A逆时针旋转θ (0° < θ < 90°) 时，如图2，BD=CF成立吗？若成立，请证明；若不成立，请说明理由。

(2) 当正方形 ADEF 绕点 A 逆时针旋转 45° 时, 如图 3, 延长 BD 交 CF 于点 G .

① 求证: $BD \perp CF$;

② 当 $AB=4$, $AD=\sqrt{2}$ 时, 求线段 BG 的长 .

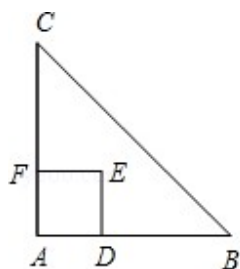


图1

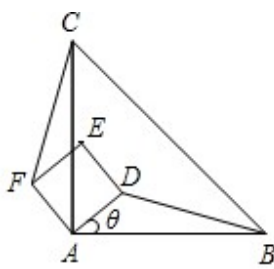


图2

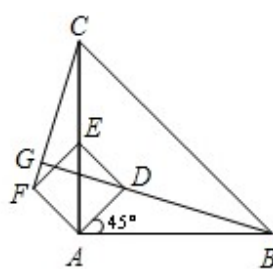


图3

25. 概念: P、Q 分别是两条线段 a 和 b 上任意一点, 线段 PQ 长度的最小值叫做线段 a 与线段 b 的距离. 已知 $O(0, 0)$, $A(4, 0)$, $B(m, n)$, $C(m+4, n)$ 是平面直角坐标系中四点 .

(1) 根据上述概念, 当 $m=2, n=2$ 时, 如图 1, 线段 BC 与线段 OA 的距离是 _____ ;

当 $m=5, n=2$ 时, 如图 2, 线段 BC 与线段 OA 的距离 (即线段 AB 长) 为 _____ ;

(2) 如图 3, 若点 B 落在圆心为 A, 半径为 2 的圆上, 线段 BC 与线段 OA 的距离记为 d, 求 d 关于 m 的函数解析式 .

(3) 当 m 的值变化时, 动线段 BC 与线段 OA 的距离始终为 2, 线段 BC 的中点为 M,

① 求出点 M 随线段 BC 运动所围成的封闭图形的周长;

② 点 D 的坐标为 $(0, 2)$, $m \geq 0, n \geq 0$, 作 $MN \perp x$ 轴, 垂足为 H, 是否存在 m 的值使以 A、M、H 为顶点的三角形与 $\triangle AOD$ 相似? 若存在, 求出 m 的值; 若不存在请说明理由 .

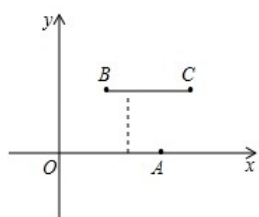


图1

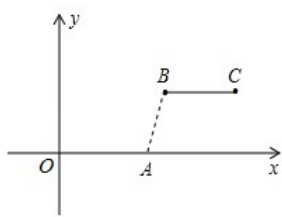


图2

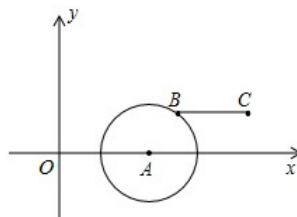


图3

算草纸

一个不透明的口袋中，装有若干个除颜色外其余都相同的球，如果口袋中装有 4 个红球

且摸到红球的概率为 $\frac{1}{2}$ ，那么口袋中球的总数为（ ）

- A . 8 个 B . 6 个 C . 4 个 D . 2 个