19. 方格纸中的每个小方格都是边长为 1 个单位的正方形，△ABC 的顶点均在格点上，在平面直角坐标系中的位置如图 7 所示，点 C 的坐标为（0，-1）.

(1)画出△ABC 绕点 O 旋转 180°后得到△$A_1B_1C_1$，并写出 A_1、B_1、C_1 三点坐标.

(2)若△ABC 与△$A_2B_2C_2$ 关于点（-2，-1）中心对称，则 A_2 坐标为_____.

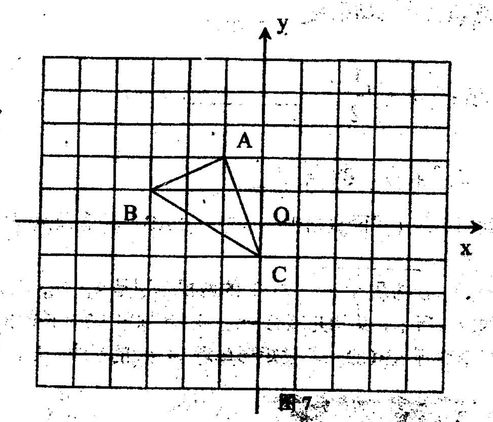


图 7

20. 如图 8 所示,二次函数 $y=-x^2+bx+c$ 的图象经过坐标原点 O 和 A（4, 0）.

(1)求出此二次函数的解析式；

(2)若该图象的最高点为 B，试求出△ABO 的面积；

(3)当 $1<x<4$ 时，y 的取值范围是_____.

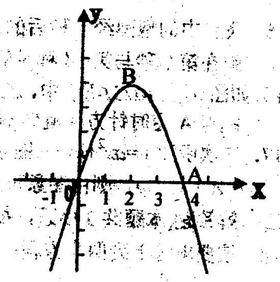


图 8

四. 解答题(本题共 3 小题，其中 21、23 题各 9 分，22 题 10 分，共 28 分)

21.

在Rt△ABC中，∠BAC=90°，AB=AC=2，

点D在BC所在的直线上运动，作∠ADE=45°

（A、D、E按逆时针方向），

(1) 如图1，若点D在线段BC上运动，DE交AC于E.

①求证：△ABD∽△DCE；

②当△ADE是等腰三角形时，求AE的长.

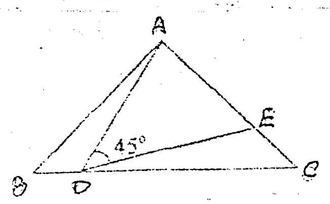
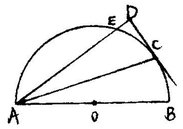


图 9

22. 某商店 1 月份开始营业并盈利 1500 元，3 月份盈利 2160 元. 如果该商店每个月盈利的月增长率相同，求：

（1）该商店月平均增长率；

（2）该商店第一季度共盈利多少元？



解：如图，AB是半圆O的直径，C为半圆上一点，

过点C作半圆的切线，连结AC，

作直线AD，使∠DAC=∠CAB，

AD交半圆于点E，交过点C的切线于点D.

(1) 试判断AD与CD的位置关系，并说明理由；

(2) 若AB=10，AD=8，求AC的长.