四清导航　九年级数学上册（冀教版）

猎豹图书

第二十五章　图形的相似

25．7　相似多边形和图形的位似(二)

1．两个__相似__多边形，如果它们__每对对应顶点的连线__相交于一点，我们就把这两个图形叫做位似图形，这个交点叫做__位似中心__，这时的相似比又叫做__位似比__．

2．位似图形是特殊的相似图形，所以成位似的两个图形具有相似形所有的性质：对应边__成比例__，对应角__相等__，周长比等于__位似比__，面积比等于__位似比__的平方．

1．(3 分)下列命题中，正确的是(D)

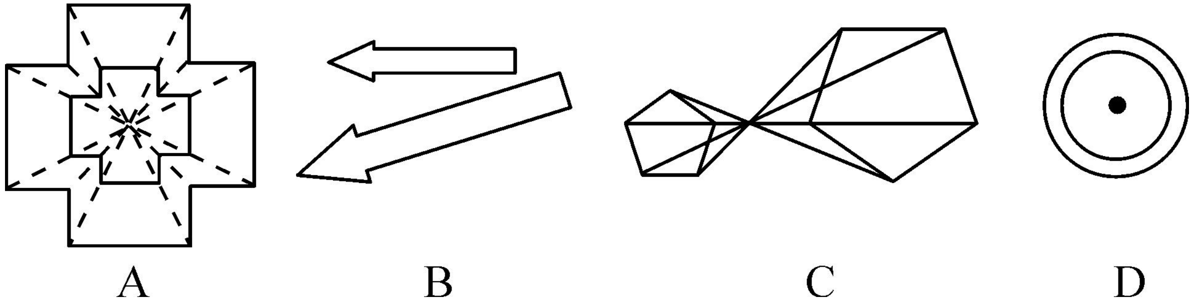
A．全等的图形一定是位似图形

B．相似的图形一定是位似图形

C．位似图形一定是全等图形

D．位似图形一定是相似图形

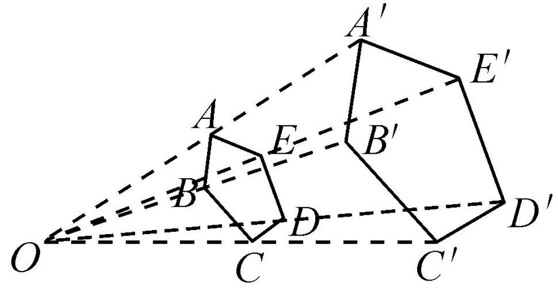
2．(3 分)下列各组图形中，不是位似图形的是(B)



3．(3 分)位似图形的位似中心可以在(**D**)

A．原图形外
B．原图形内
C．原图形的边上
D．以上三种都可以

4．(3 分)如图，以点 O 为位似中心，将五边形 ABCDE 放大后得到五边形 A′B′C′D′E′，已知 OA＝10 *cm*，OA′＝20 *cm*，则五边形 ABCDE 的周长与五边形 A′B′C′D′E′的周长比值是 $\frac{1}{2}$.



5．(3 分)两个图形中，对应点到位似中心的线段比为 2∶3，则这两个图形的相似比为(**A**)

A．2∶3　　　　*B*．4∶9

C.$\sqrt{2}$∶$\sqrt{3}$　　　　*D*．1∶2

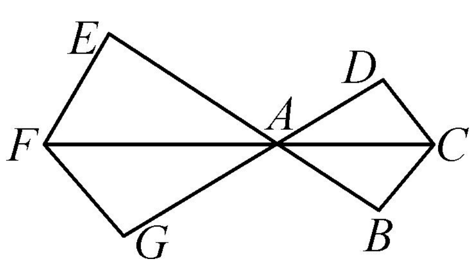
6．(3 分)如图，四边形 ABCD 与四边形 AEFG 是位似图形，且 AC∶AF＝2∶3，则下列结论不正确的是(**B**)

A．四边形 ABCD 与四边形 AEFG 是相似图形

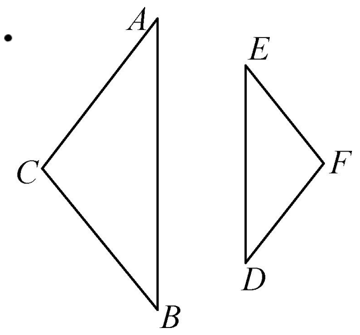
B．AD 与 AE 的比是 2∶3

C．四边形 ABCD 与四边形 AEFG 的周长比是 2∶3

D．四边形 ABCD 与四边形 AEFG 的面积比是 4∶9



7．(8 分)如图，△DEF 是△ABC 经过位似变换得到的，位似中心是点 O，确定点 O 的位置，如果 OC＝3.6 *cm*，OF＝2.4 *cm*，求它们的相似比．

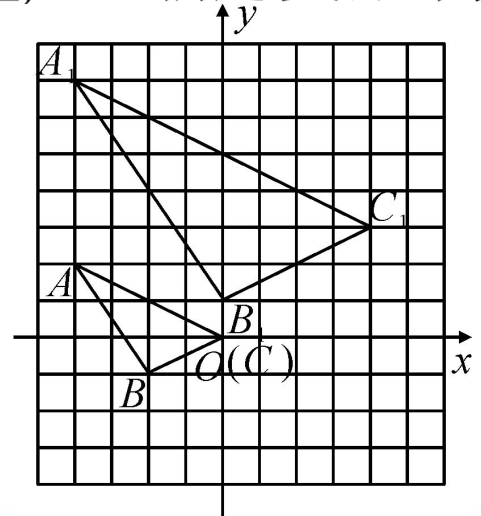


它们的相似比为2：3

8．(3 分)如图，将△ABC 的三边分别扩大一倍得到$\triangle A_1B_1C_1$(顶点均在格点上)，它们是以点 P 为位似中心的位似图形，则 P 点的坐标是(A)

A．(－4，－3)　*B*．(－3，－3)

C．(－4，－4)　*D*．(－3，－4)



9. (3 分)△ABC 中，A，B 两个顶点在 x 轴的上方，点 C 的坐标是(－1，0)．以点 C 为位似中心，在 x 轴的下方作△ABC 的位似图形，并把△ABC 的边长放大到原来的 2 倍，所得到的图形是△A′B′C′.设点 B 的对应点 B′的横坐标是 a，则点 B 的横坐标是(**D**)

A．$-\frac{1}{2}a$

B．$-\frac{1}{2}(a+1)$

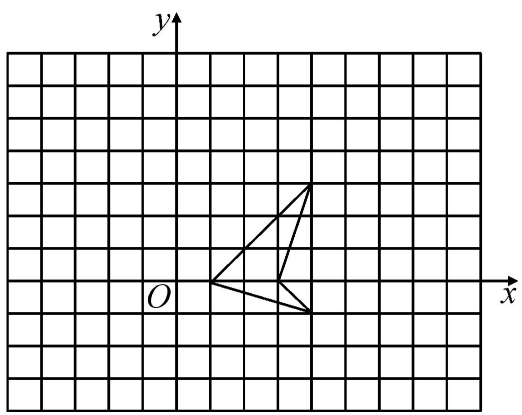
C．$-\frac{1}{2}(a-1)$

D．$-\frac{1}{2}(a+3)$

10．(8 分)如图，方格纸中有一条美丽可爱的小鱼．

(1)在同一方格纸中，画出将小鱼图案绕原点 O 旋转 180°后得到的图案；

(2)在同一方格纸中，在 y 轴的右侧，将原小鱼图案以原点 O 为位似中心放大，使它们的位似比为 1∶2，画出放大后小鱼的图案．



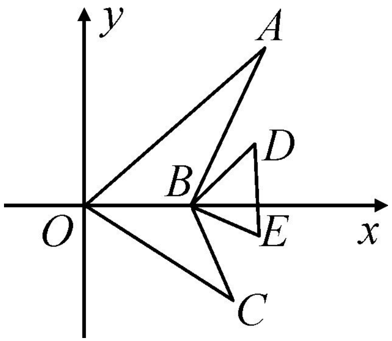
11．如图，将平面直角坐标系中图案的六个点的纵坐标保持不变，横坐标分别变成原来的 2 倍，连接各点所得图案与原图案相比(**C**)

A．相同

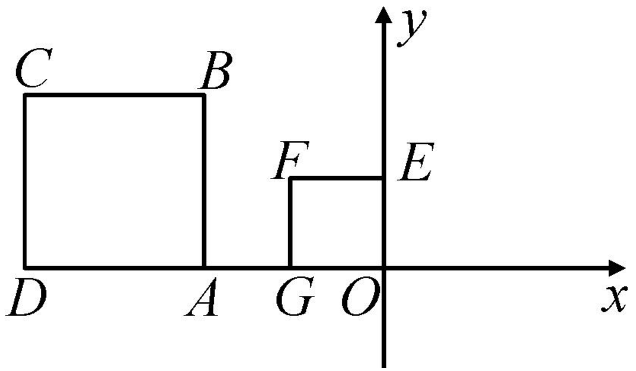
B．横向缩短一半

C．横向拉长 2 倍

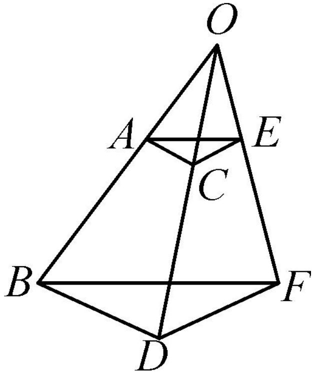
D．纵向拉长 2 倍



12．如图所示，正方形 OEFG 和正方形 ABCD 是位似图形，点 F 的坐标为(－1，1)，点 C 的坐标为(－4，2)，则这两个正方形位似中心的坐标是 **(2，0)或$\left(-\frac{4}{3}，\frac{2}{3}\right)$**.

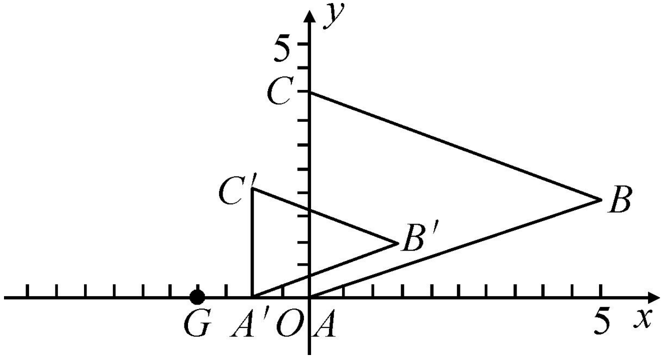


13．(8分)如图，如果AC∥BD，CE∥DF，那么△ACE与△BDF是否相似？△ACE与△BDF是否位似？试说明理由．



13.△ACE∽△BDF，是位似图形

14．(8 分)将图中△ABC，以点 G 为位似中心，缩小为原来的 0.5 倍，得到△A'B'C'，写出变化前后两个三角形各顶点的坐标.



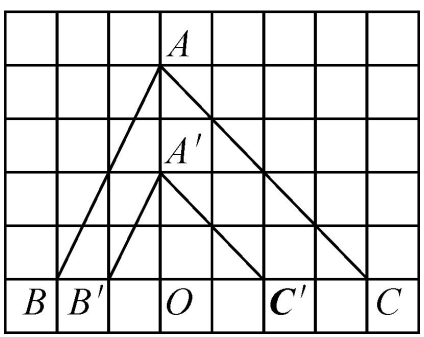
14.A(0，0)，B(5，2)，C(0，4)，

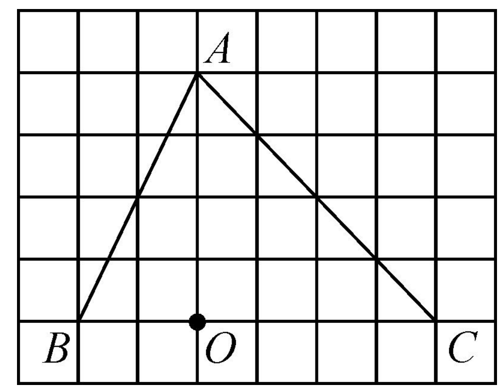
A′(－1，0)，B′(1.5，1)，C′(－1，2)

15．(12 分)如图，在 6×8 的网格图中，每个小正方形边长均为 1，点 O 和△ABC 的顶点均为小正方形的顶点．

(1)以点 O 为位似中心，在网格图中作△A′B′C′，使△A′B′C′和△ABC 位似，且位似比为 1∶2.

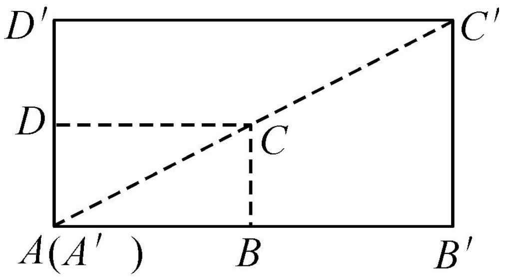
(2)连接(1)中的 AA′，求四边形 AA′C′C 的周长．(结果保留根号)





15．(1)如图　(2)AA′＝CC′＝2.在Rt△OA′C′中，OA′＝OC′＝2，得A′C′＝2，于是AC＝4，∴四边形AA′CC′的周长＝4＋6

16．(10 分)如图，矩形 ABCD 与矩形 A′B′C′D′是位似图形，A 是位似中心，已知矩形 ABCD 的周长为 24，BB′＝4，DD′＝2.求 AB 和 AD 的长．



16.∵矩形 ABCD 的是周长为 24，∴AB＋AD＝12，设 AB＝x，则 AD＝12－x，∴AB′＝x＋4，AD′＝14－x，∵矩形 ABCD 与矩形 A′B′C′D′是位似图形，∴矩形 ABCD∽矩形 A′B′C′D′，∴$\frac{AB}{A'B'}=\frac{AD}{A'D'}$，即$\frac{x}{x+4}=\frac{12-x}{14-x}$，解得 x＝8，∴AB＝8，AD＝12－x＝4

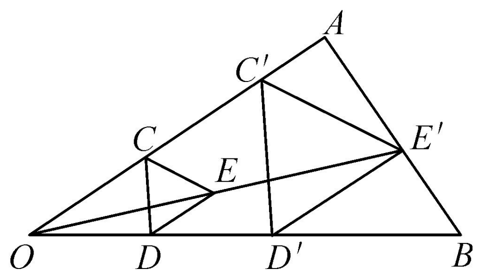
【综合运用】

17．(12 分)如图，用下面的方法可以画△AOB 的内接等边三角形，阅读后解答相应问题.

画法：①在△AOB 内画等边三角形 CDE，使点 C 在 OA 上，点 D 在 OB 上；②连接 OE 并延长，交 AB 于点 E′，过点 E′作 E′C′∥EC，交 OA 于点 C′，作 E′D′∥ED，交 OB 于点 D′；③连接 C′D′，则△C′D′E′是△AOB 的内接等边三角形．

(1)求证：△C′D′E′是等边三角形；

(2)求作：内接于已知△ABC 的矩形 DEFG，使它的边 EF 在 BC 上，顶点 D，G 分别在 AB，AC 上，且 DE∶EF＝1∶2.



17.(1)证$\triangle C'D'E' \backsim \triangle CDE$

(2)与画$\triangle AOB$的内接等边三角形类似