

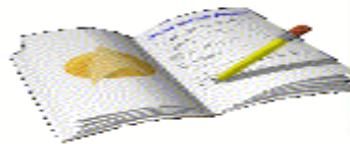


第27课时 简单的图案设计





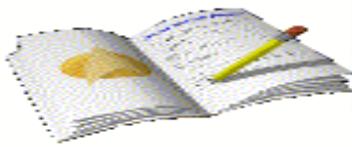
知识归纳



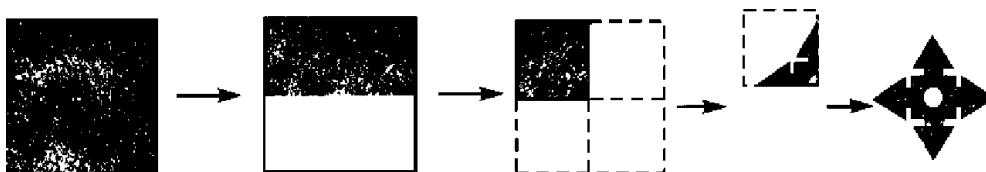
学生通过平移、轴对称、旋转等组合进行图案设计，大胆想象设计并实施设计方案，在学习过程中开展合作交流，相互协作、共享成果



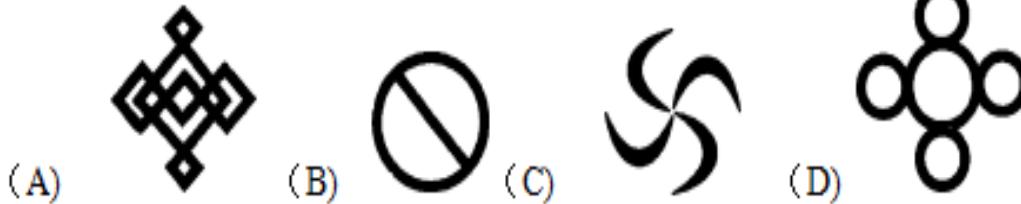
典型例题



A. 剪纸是中国的民间艺术，剪纸方法很多，如图所示是一种剪纸方法的图示（先将纸折叠，然后再剪，展开即得到图案）：



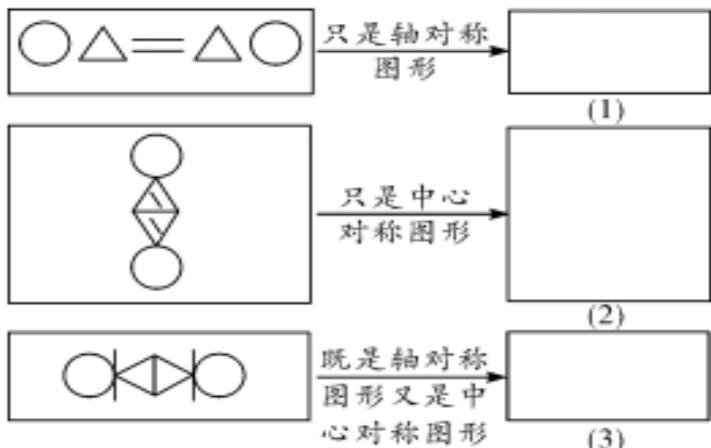
下面四个图案中，不能用上述方法剪出的是
()



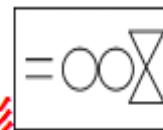
答案：C

变式训练

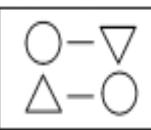
1. 以给出的图形“○、○、△、△、=”（两个相同的圆、两个相同的三角形、两条平行线）为构件，各设计一个构思独特且有意义的轴对称图形和中心对称图形。举例：如图所示，左框中是符合要求的一个图形。你还能构思出其他的图形吗？请在右框中画出与之不同的图形。**解：此题答案不唯一，下面各举一例。**



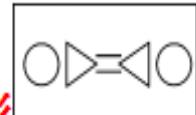
(1) 只是轴对称图形



(2) 只是中心对称图形

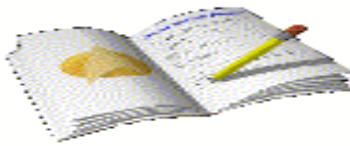


(3) 即使轴对称图形又是中心对称图形

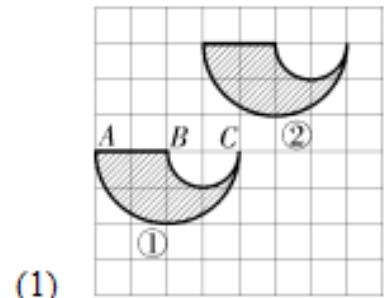




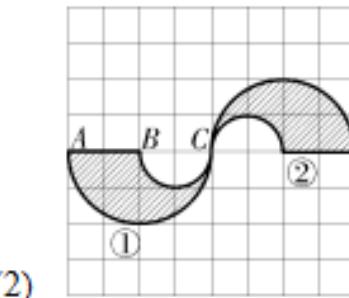
典型例题



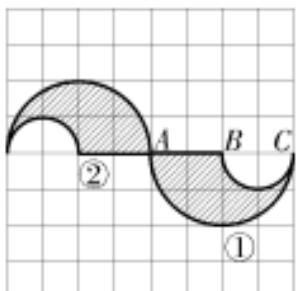
B. 如图所示，图(1) (2) (3) (4) (5) 中的图②是由①经过轴对称、平移、旋转这三种运动变换而得到，请分别指出它们是如何运动变换的.



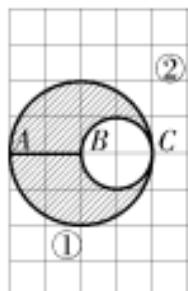
(1)



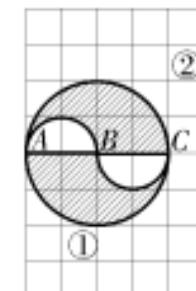
(2)



(3)



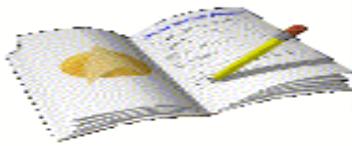
(4)



(5)



典型例题

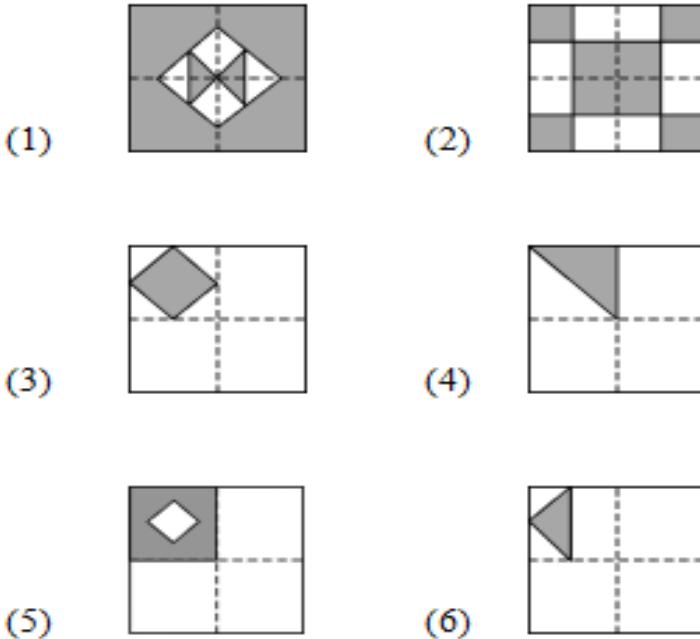


B.

解：图(1)中①向上平移3个单位，再向右平移3个单位得到②；图(2)中①以C为中心，旋转 180° 得到②；图(3)中①以A为中心，旋转 180° 得到②；图(4)中①通过轴对称得到②，AB所在的直线为对称轴；图(5)中①以B为中心，旋转 180° 得到②。

变式训练

2. 如图所示是两幅中心对称图形，仿照(1), (2)把(3), (4), (5), (6)也画成中心对称图形.



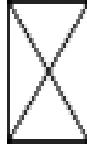
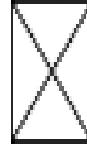
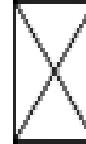
图略

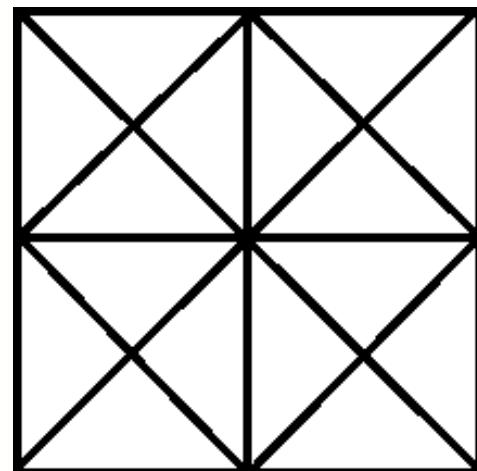


夯实基础



3. 右图所给图案，可看作是图形“_____”经_____次平移得到的，也可看作是图形“_____”绕中心旋转_____得到，还可看作是图形“_____”经轴对称变换得到整个图案的. (答案不唯一)

解：  , 3,  , 3个 90° , 



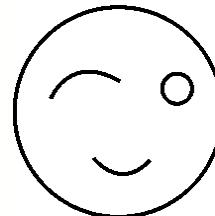


夯实基础

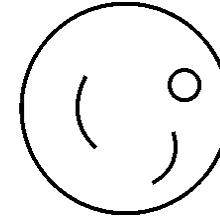


4. 如图所示，甲图案可以看作是乙图案通过（ ）变换而得到

- A. 先按逆时针旋转 90° 再平移
- B. 先按逆时针旋转 90° 再作轴对称
- C. 先平移再作轴对称
- D. 先平移再作逆时针旋转 90°



图甲

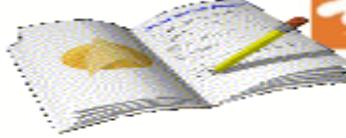


图乙

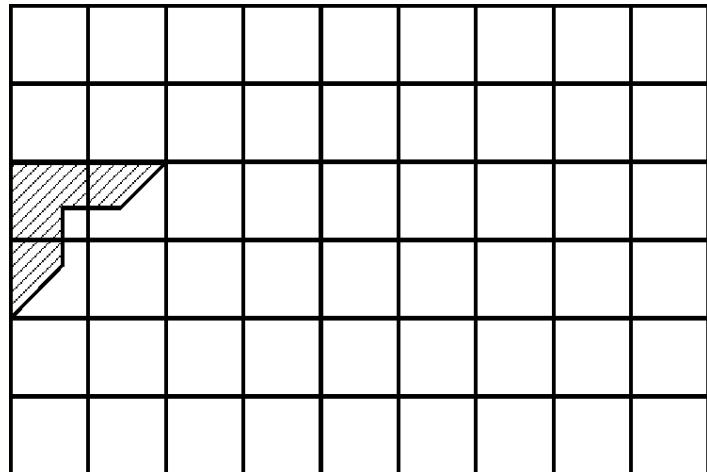
答案： B



夯实基础



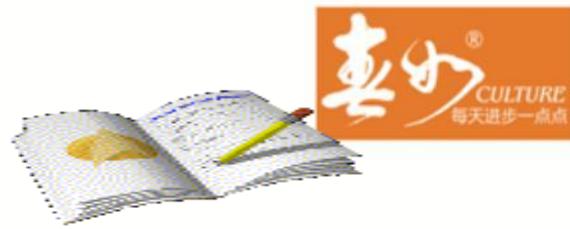
5. 利用下图的图形，通过平移、旋转、对称等变换方法设计图案，并赋予图案贴切的名称。



答案不唯一



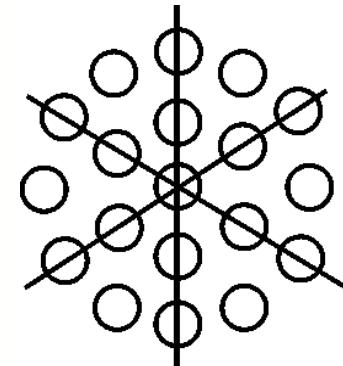
夯实基础



6. 观察如图所示的图形并回答下列问题：

- (1) 图案是否是轴对称图形，如果是，图案有几条对称轴？
- (2) 图案是否是中心对称图形？为什么？若是，找出对称中心；
- (3) 图案绕中心旋转多少度能和原来的图案重合？

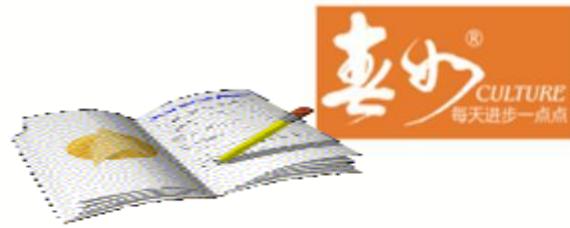
解：(1) 该图案是轴对称图形，对称轴有6条. (2) 是中心对称图形，其对称中心是中间小圆的圆心. (3) 该图案绕中心旋转 60° 或 120° 或 180° 或 240° 或 300° 可以与原来的图案重合.



深圳春如文化发展公司

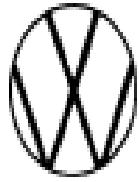


夯实基础



7. 图中所示的4个图案中既包含图形的旋转，又有图形的轴对称的是（ ）

(A)



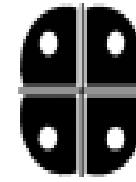
(B)



(C)



(D)



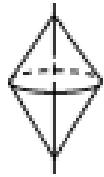
答案：D



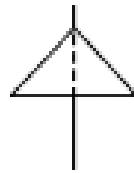
拓展提升



8. 将三角形绕直线L旋转一周，可以得到如图所示的立体图形的是（ ）



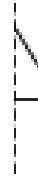
(A)



(B)



(C)

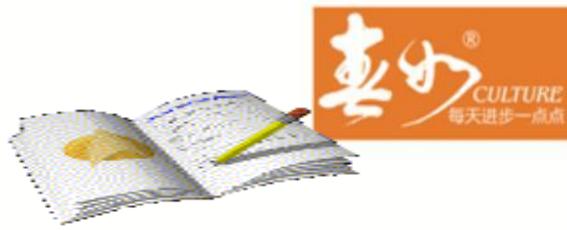


(D)

答案： B



拓展提升

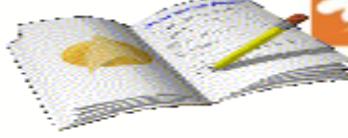


9. 基本图案在轴对称、平移、旋转变换的过程中，图形的_____和_____都保持不变.

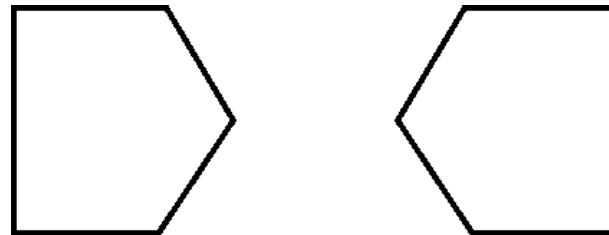
答案：形状 大小



拓展提升



10. 如图所示，是由_____关系得到的图形.



答案：旋转



拓展提升



11. 如图所示，方格纸中的每个小方格都是边长为1个单位的正方形，在建立平面直角坐标系后， $\triangle ABC$ 的顶点均在格点上，点C的坐标为(4, -1).

- (1) 把 $\triangle ABC$ 向上平移5个单位后得到对应的 $\triangle A_1B_1C_1$ ，画出 $\triangle A_1B_1C_1$ ，并写出 C_1 的坐标；
- (2) 以原点O为对称中心，再画出与 $\triangle A_1B_1C_1$ 关于原点O对称的 $\triangle A_2B_2C_2$ ，并写出点 C_2 的坐标.

解：如下图：(1) $C_1(4, 4)$ ；(2) $C_2(-4, -4)$.

