



13.2 画轴对称图形

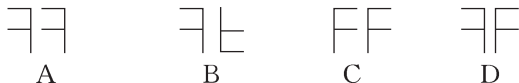
第1课时 画轴对称图形

I 夯实基础 · 逐点练 (点拨见 182 页)

随堂导练

知识点1 轴对称变换

1. 下面四个图形中,把左边的图形通过轴对称变换能得到右边的图形的是(**D**)



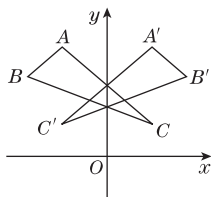
2. 如图,将 $\triangle ABC$ 变换到 $\triangle A'B'C'$ 的位置,则从图中可知下列说法正确的是(**B**)

A. $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 是关于 x 轴对称的

B. $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 是关于 y 轴对称的

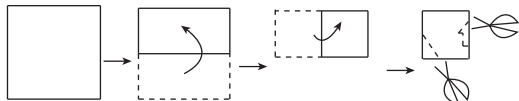
C. $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 不成轴对称

D. $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 既关于 x 轴对称,又关于 y 轴对称

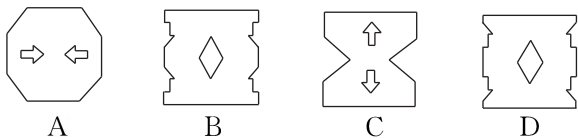


(第2题)

3. 如图所示,将一个正方形纸片按下列顺序折叠,然后将最后折叠的纸片沿虚线剪去一个三角形和一个形如“1”的图形,将纸片展开,得到的图形是(**D**)



(第3题)



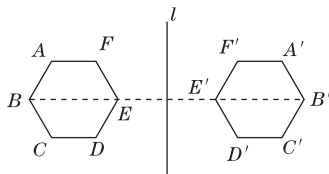
4. 如图,与正六边形 $ABCDEF$ 关于直线 l 对称的图形是六边形 $A'B'C'D'E'F'$. 下列判断错误的是(**B**)

A. $AB = A'B'$

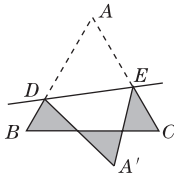
B. $BC \parallel B'C'$

C. 直线 $l \perp BB'$

D. $\angle A' = 120^\circ$



(第4题)

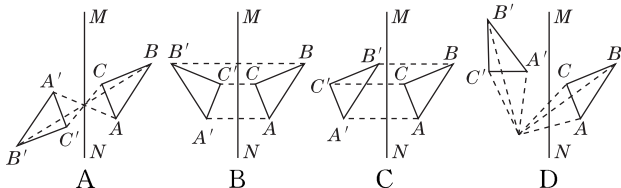


(第5题)

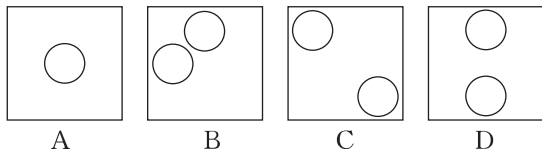
5. 如图,等边三角形 ABC 的边长为 1, D, E 分别是 AB, AC 上的点,将 $\triangle ADE$ 沿直线 DE 折叠,点 A 落在点 A' 处,且点 A' 在 $\triangle ABC$ 外部,则阴影部分图形的周长为 **3**.

知识点2 画轴对称图形

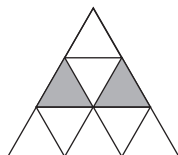
6. 下列是四位同学作 $\triangle ABC$ 关于直线 MN 对称的 $\triangle A'B'C'$,其中正确的是(**B**)



7. 一名同学想用正方形和圆设计一个图案,要求整个图案关于正方形的某条对角线所在直线对称,那么下列图案中不符合要求的是(**D**)



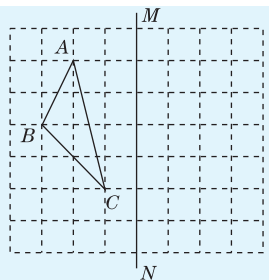
8. (中考·宁夏) 如图,在一个正三角形的网格中,已知有两个小正三角形被涂黑,再将图中其余的小三角形涂黑一个,使整个图案构成一个轴对称图案的方法有 **3** 种.



(第8题)

9. 如图,在正方形网格中,画出 $\triangle ABC$ 关于直线 MN 对称的 $\triangle A_1B_1C_1$. (写作法)

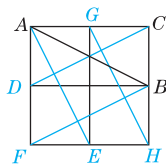
解:作法:①过点 A 作 $AD \perp MN$ 于 D ,延长 AD 到点 A_1 ,使 $A_1D = AD$;②过点 B 作 $BE \perp MN$ 于 E ,延长 BE 到点 B_1 ,使 $B_1E = BE$;③过点 C 作 $CF \perp MN$ 于 F ,延长 CF 到点 C_1 ,使 $C_1F = CF$;④顺次连接 A_1, B_1, C_1 ,即可得到 $\triangle ABC$ 关于直线 MN 对称的 $\triangle A_1B_1C_1$. 图略.



(第9题)

易错点 找不准对称轴的条数导致出错

10. 如图,在 2×2 的正方形格纸中,有一个以格点为顶点的 $\triangle ABC$,请你找出格纸中所有与 $\triangle ABC$ 成轴对称且也以格点为顶点的三角形,这样的三角形共有多少个? 画出图形.



(第10题)

解:如答图,与 $\triangle ABC$ 成轴对称且也以格点为顶点的三角形有 5 个.

分别为 $\triangle BCD, \triangle BFH, \triangle ADC, \triangle AEF, \triangle CGH$.



II 整合方法·提升练

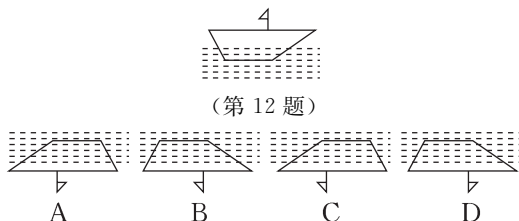
课后导练

考查角度1 利用轴对称变换判断成像问题

11. 汉字中有些字在水中的倒影就成了另一个汉字,如“甲”、“上”在水中的倒影就成了“由”、“下”. 下列汉字中符合这一规律的是(**B**)

A. 国 B. 干 C. 图 D. 困

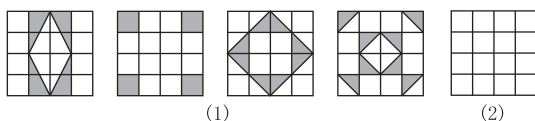
12. 如图所示是一只停泊在平静水面上小船,它的“倒影”应是(**B**)



(第12题)

考查角度2 利用轴对称进行图案设计

13. 认真观察图(1)中的四个图中阴影部分构成的图案,其中每个小正方形的边长为1,回答下列问题:



(1)

(2)

(第13题)

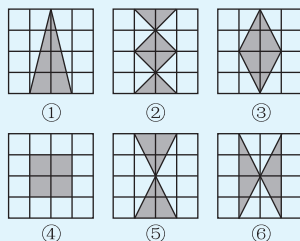
(1)请写出这四个图案都具有的两个特征.

特征1: **都是轴对称图形**

特征2: **面积都是4**

(2)请在图(2)中设计一个你心中最美丽的图案,使它也具备你所写出的上述特征.

解:答案不唯一,只要画出一个满足条件的图案即可.(如答图)



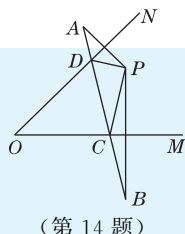
(第13题答图)

考查角度3 利用轴对称变换的特征求三角形的周长

14. 如图,已知点P为 $\angle MON$ 内一点,点P与点A关于直线ON对称,点P与点B关于直线OM对称.若AB长为15 cm,求 $\triangle PCD$ 的周长.

解: $\because$ 点P与点A关于直线ON对称,
点P与点B关于直线OM对称,
 $\therefore AD=PD, CP=CB.$

$\therefore \triangle PCD$ 的周长 $=PD+DC+CP=$
 $AD+DC+CB=AB=15$ cm.



(第14题)

III 探究培优·拓展练

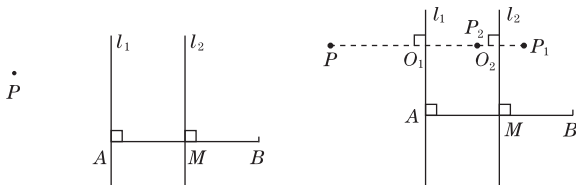
课后选练

拔尖角度1 利用作轴对称探究线段间的关系

15. (创新题)如图,已知线段 $AB=2a(a>0)$,M是AB的中点,直线 $l_1 \perp AB$ 于点A,直线 $l_2 \perp AB$ 于点M,点P是 l_1 左侧一点,P到 l_1 的距离为 $b(a<b<2a)$.

(1)作出点P关于 l_1 的对称点 P_1 ,并在 PP_1 上取一点 P_2 ,使点 P_2, P_1 关于 l_2 对称;

(2) PP_2 与AB有何位置关系和数量关系?



(第15题)

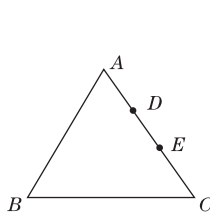
(第15题答图)

解:(1)如答图;

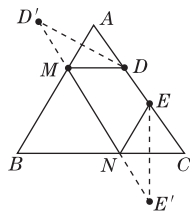
(2) PP_2 与AB平行且相等.

拔尖角度2 利用作轴对称找使周长最小的点(构造法)

16. 如图,在 $\triangle ABC$ 中,D,E为AC边上的两个点,试在AB,BC上分别取一个点M,N,使四边形DMNE的周长最小.



(第16题)



(第16题答图)

解:(1)作点D关于直线AB的对称点 D' ,点E关于直线BC的对称点 E' . (2)连接 $D'E'$ 交AB于点M,交BC于点N. (3)连接DM,EN. 四边形DMNE就是符合要求的四边形,此时周长最小.

教你一招

作轴对称图形的方法:(1)确定原图形的关键点;(2)作出每个关键点关于对称轴对称的对称点;(3)按原图形的顺序依次连接相应的对称点.