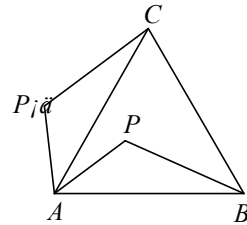
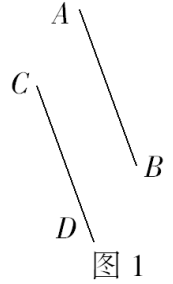


图形的平移与旋转

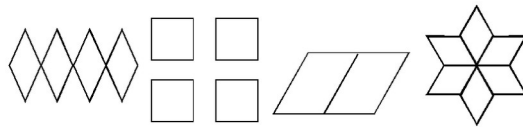
一、填空题.

- 如图 1, 若线段 AB 是由线段 CD 平移得到的, 则线段 AB 与 CD 的关系是_____且_____.
- 小明把自己的左手手印和右手手印按在同一张白纸上, 左手手印 _____ (填能或不能) _____ 通过平移与右手手印完全重合.
- 正方形被其对角线分得的四个全等的等腰直角三角形, _____ (填能或不能) 通过平移完全重合在一起.
- 在图形的平移、旋转、轴对称变换中, 其相同的性质是_____.
- 如果甲图向上平移 2 个单位得到乙图, 乙图向左平移 2 个单位得到丙图, 丙图向下平移 2 个单位得到丁图, 那么丁图_____向_____平移_____个单位可以得到甲图.
- 边长为 4cm 的正方形 $ABCD$ 绕它的顶点 A 旋转 180° , 顶点 B 所经过的路线长为 _____ cm.
- 9 点 30 分, 时钟的时针和分针的夹角是_____.
- 如果图形 b 可看作是图形 a 经过平移得到的, 也可看作是图形 a 经过旋转得到的, 试写出一个适合题意的图形 a 为_____ (用图或用文字叙述均可).
- 供行人穿越马路的“横道线”是画在马路面上的一系列互相_____的白色线条. 由其中一条白线, 通过_____可以得到其他白线.
- 如图 3, P 是正 $\triangle ABC$ 内的一点, 若将 $\triangle PAB$ 绕点 A 逆时针旋转到 $\triangle P'AC$, 则 $\angle PAP'$ 的度数为_____.



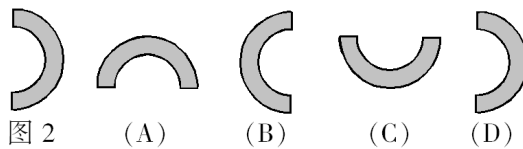
二、选择题

- 以下现象: ① 直升机的螺旋桨的运动; ② 打气筒打气时, 活塞的运动; ③ 钟摆的摆动; ④ 传送带上, 瓶装饮料的移动. 其中属于平移的是 ()
A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ②④
- 如果同一平面的两个图形通过平移, 不论其起始位置如何, 总能完全重合, 则这两个图形是 ()
A. 两个点 B. 两个半径相等的圆
C. 两个点或两个半径相等的圆 D. 两个全等的多边形
- 如下列所示的图形中, 不能通过基本图形平移得到的是 ()

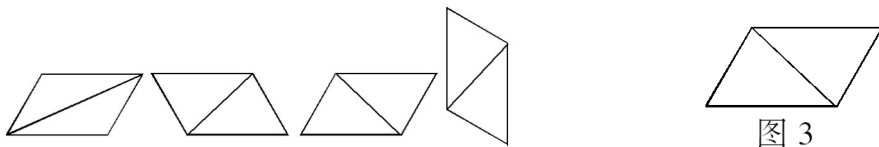


A. B. C. D.

- 将图 2 的图形按顺时针方向旋转 90° 后得到的图形是 ()



- 下列所示的图形中, 仅由图 3 通过平移得到的是 ()



A. B. C. D.

- 如图 4, 正 $\triangle ODE$ 可以看作由正 $\triangle OAB$ 绕点 O 逆时针依次旋转 60° 得到的, 则旋转的次数是 ()
A. 3 次 B. 4 次 C. 5 次 D. 6 次

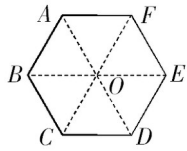


图 4

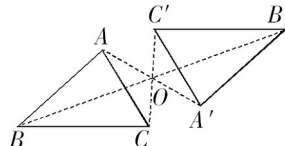


图 5

17. 如图 5, $\triangle ABC$ 由 $\triangle A'B'C'$ 绕 O 点旋转 180° 而得到, 则下列结论不成立的是 ()

- A. 点 A 与点 A' 是对应点 B. $BO=B'O$
 C. $\angle ACB=\angle C'A'B'$ D. $AB\parallel A'B'$

18. 将一图形绕着点 O 顺时针方向旋转 70° 后, 再绕着点 O 逆时针方向旋转 120° , 这时如果要使图形回到原来的位置, 需要将图形绕着点 O 什么方向旋转的角度是 ()

- A. 顺时针方向 50° B. 逆时针方向 50°
 C. 顺时针方向 190° D. 逆时针方向 190°

三、解答题

19. 如图 7 是类似于日本“三菱”汽车的标志的图案, 它可以看作是由什么“基本图案”通过怎样旋转得到的? 每次旋转了多少度?

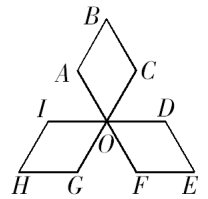


图 7

20. 用平移的知识分析如图 9 所示的两个图案的形成过程.

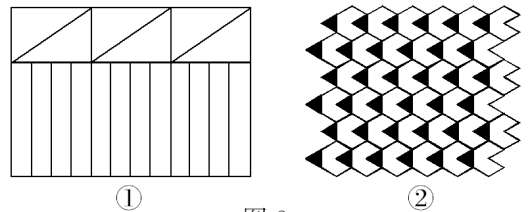


图 9

21. 如图 10, $\triangle ABC$ 的 $\angle BAC=120^\circ$, $AB=AC$, $\angle DAE=60^\circ$, 把 $\triangle AEC$ 绕着点 A 旋转到 $\triangle AMB$ 的位置.

- (1) 图中有哪些等角 (请找出四组)? 有哪些等线段?
 (2) 图中有哪些全等三角形 (请找出两组)? 试说明理由.

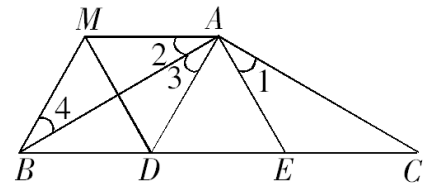


图 10

22. 如图 1 中的 $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形, BC 是斜边, P 为 $\triangle ABC$ 内一点, 将 $\triangle ABP$ 绕点 A 逆时针旋转后与 $\triangle ABP'$ 重合, 如果 $AP=3$, 那么线段 PP' 的长等于多少?

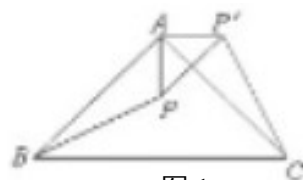
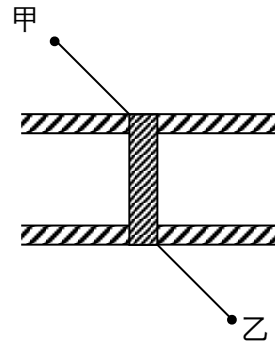


图 1

23. 如图，甲、乙两个单位分别位于一条封闭式街道的两旁，现准备合作修建一座过街天桥。问：（1）桥建在何处才能使由甲到乙的路线最短？（注：桥必须与街道垂直）。（2）桥建在何处才能使甲、乙到桥的距离相等？

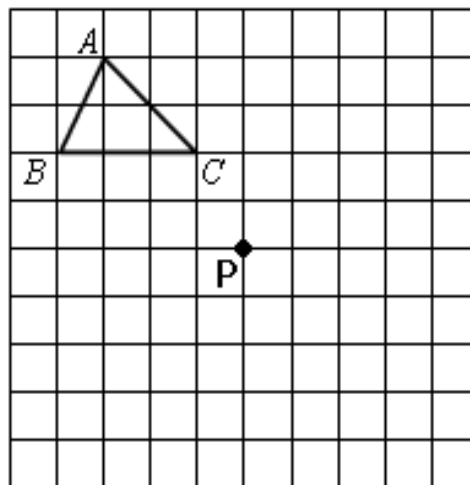


24. 如图，在 10×10 正方形网格中，每个小正方形的边长均为 1 个单位。

(1) 作 $\triangle ABC$ 关于点 P 的对称图形 $\triangle A'B'C'$ 。

(2) 再把 $\triangle A'B'C'$ ，绕着 C' 逆时针旋转 90° ，得到 $\triangle A''B''C'$ ，请你画出 $\triangle A'B'C'$ 和 $\triangle A''B''C'$ （不要

求写画法）。



参考答案

1. 平行，相等； 2. 不能； 3. 不能；
 4. 图形的形状、大小不变，只改变图形的位置； 5. 右、2； 6. 4π ； 7. 105° ；
 8. 正方形各边中点的连线所划分出的四个小正方形之一（答案不惟一）； 9. 平行且相等 平移 10. 60 度。
 11. D； 12. C； 13. D； 14. C； 15. C； 16. A； 17. C； 18. A；
 19. 可以看作是由一个四边形 $OABC$ （或四边形 $ODEF$ 、四边形 $OGHI$ ）通过两次旋转得到的，每次旋转角度分别是 120° 、 240° 。 20. 略。
 21. (1) $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle ABE = \angle C$ ， $\angle DAE = \angle MAD$ ， $\angle AEC = \angle AMB$ （答案不惟一）； $AE = AM$ ， $EC =$

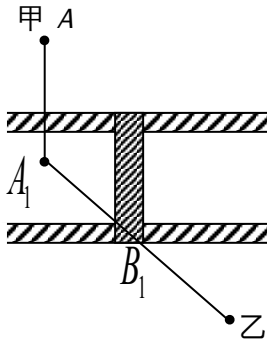
$BM, DM = DE$; (2) $\triangle AEC \cong \triangle AMB$, $\triangle ADE \cong \triangle ADM$.

22. $3\sqrt{2}$

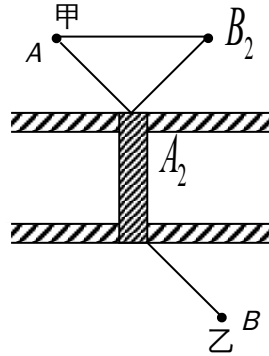
23. 解: (1) 如图①, 将点 A 沿竖直向下的方向平移, 平移距离等于街宽, 到达 A_1 点,

连结 A_1B , 与街靠近 B 的一侧交点 B_1 , 过 B_1 点建桥即符合要求.

(2) 如图②, 作点 B 关于街道的对称点 B_2 , 连结 AB_2 , 作 AB_2 的垂直平分线, 与街道靠近 A 的一侧相交于点 A_2 , 过 A_2 点建桥即符合要求.



①



②

24.

