

## 九年级数学上册 同步测试 5

### 23.1 图形的旋转

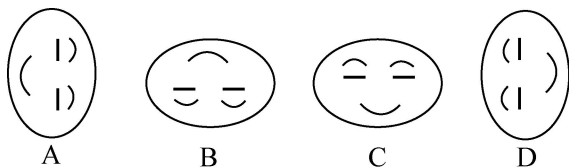
#### 第 1 课时 旋转的概念及性质

#### A 基础达标

1. 将图 23-1-1 按顺时针方向旋转  $90^\circ$  后得到的是( )



图 23-1-1



2. 如图 23-1-2, 该图形围绕点  $O$  按下列角度旋转后, 不能与其自身重合的是( )



图 23-1-2

A.  $72^\circ$     B.  $108^\circ$     C.  $144^\circ$     D.  $216^\circ$

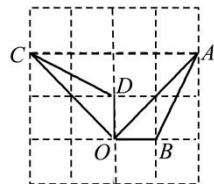


图 23-1-3

3. 如图 23-1-3, 点  $A, B, C, D$  都在方格纸的格点上, 若  $\triangle AOB$  绕点  $O$  按逆时针方向旋转到  $\triangle COD$  的位置, 则旋转的角度为( )

A.  $30^\circ$     B.  $45^\circ$   
C.  $90^\circ$     D.  $135^\circ$

4. 如图 23-1-4, 将  $\triangle ABC$  绕着点  $C$  顺时针旋转  $50^\circ$  后得到  $\triangle A'B'C$ , 若  $\angle A = 40^\circ$ ,  $\angle B' = 110^\circ$ , 则  $\angle BCA'$  的度数是( )

A.  $110^\circ$     B.  $80^\circ$     C.  $40^\circ$     D.  $30^\circ$

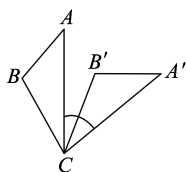


图 23-1-4

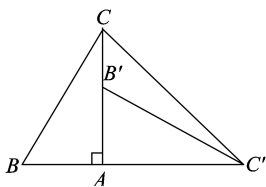


图 23-1-5

5. 如图 23-1-5, 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle BAC=90^\circ$ ,  $\angle B=60^\circ$ ,  $\triangle AB'C'$  可以由  $\triangle ABC$  绕点  $A$  顺时针旋转  $90^\circ$  得到(点  $B'$  与点  $B$  是对应点, 点  $C'$  与点  $C$  是对应点), 连接  $CC'$ , 则  $\angle CC'B'$  的度数是 ( )
- A.  $45^\circ$     B.  $30^\circ$     C.  $25^\circ$     D.  $15^\circ$

### B 能力提升

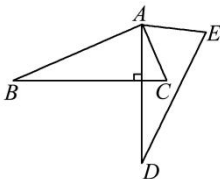


图 23-1-9

6. 如图 23-1-9, 将  $\triangle ABC$  绕点  $A$  逆时针旋转一定角度, 得到  $\triangle ADE$ , 若  $\angle CAE=65^\circ$ ,  $\angle E=70^\circ$ , 且  $AD \perp BC$ , 则  $\angle BAC$  的度数为( )
- A.  $60^\circ$     B.  $75^\circ$   
C.  $85^\circ$     D.  $90^\circ$
7. 如图 23-1-10, 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle ACB=90^\circ$ ,  $\angle A=30^\circ$ ,  $BC=2$ , 将  $\triangle ABC$  绕点  $C$  按顺时针方向旋转  $n$  度后, 得到  $\triangle EDC$ , 此时, 点  $D$  在  $AB$  边上, 斜边  $DE$  交  $AC$  边于点  $F$ , 则  $n$  的大小和图中阴影部分的面积分别为( )
- A. 30, 2    B. 60, 2    C.  $60, \frac{\sqrt{3}}{2}$     D.  $60, \sqrt{3}$

中心对称

### A 基础达标

1. 下面的每组数中, 两个数字成中心对称的是( )

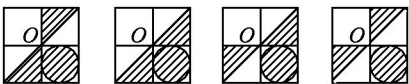
3 3    4 4    5 5    6 9

A            B            C            D

2. 将如图 23-2-1 所示的正方形图案绕中心  $O$  旋转  $180^\circ$  所得到的图形是( )



图 23-2-1



A            B            C            D

3. 如图 23-2-2,  $\triangle ABC$  与  $\triangle A'B'C'$  关于点  $O$  成中心对称, 则下列结论不成立的是( )

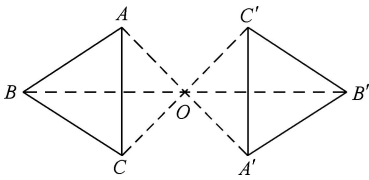


图 23-2-2

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

4. 如图 23-2-3, 已知  $\square ABCD$  的对角线  $BD = 4 \text{ cm}$ , 将  $\square ABCD$  绕其对称中心  $O$  旋转  $180^\circ$ , 则点  $D$  所转过的路径长为( )

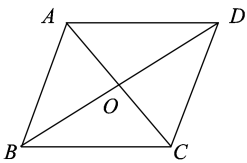


图 23-2-3

- A.  $4\pi \text{ cm}$
- B.  $3\pi \text{ cm}$
- C.  $2\pi \text{ cm}$
- D.  $\pi \text{ cm}$

5. 如图 23-2-4, 在  $\triangle ABC$  中,  $AC = BC$ , 点  $D, E$  分别是边  $AB, AC$  的中点, 将  $\triangle ADE$  绕点  $E$  旋转  $180^\circ$  得  $\triangle CFE$ , 则四边形  $ADCF$  一定是( )

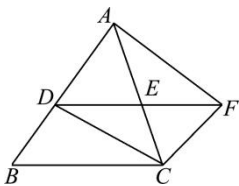


图 23-2-4

- A. 矩形
- B. 菱形
- C. 正方形
- D. 平行四边形

6. 如图 23-2-5, 在平面直角坐标系中, 若  $\triangle ABC$  与  $\triangle A_1B_1C_1$  关于  $E$  点成中心对称, 则对称中心  $E$  点的坐标是\_\_\_\_\_.

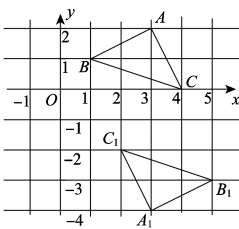


图 23-2-5

7. 如图 23-2-6, 菱形  $ABCD$  与菱形  $EFGH$  的形状、大小完全相同.

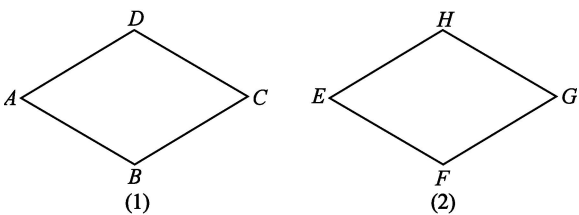


图 23-2-6

(1)请从下列序号中选择正确选项的序号填空:

- ①点  $E, F, G, H$ ;      ②点  $G, F, E, H$ ;  
 ③点  $E, H, G, F$ ;      ④点  $G, H, E, F$ .

如果图(1)经过一次平移后得到图(2), 那么点  $A, B, C, D$  的对应点分别是\_\_\_\_\_;

如果图(1)经过一次轴对称后得到图(2), 那么点  $A, B, C, D$  的对应点分别是\_\_\_\_\_;

如果图(1)经过一次旋转后得到图(2), 那么点  $A, B, C, D$  的对应点分别是\_\_\_\_\_.

原点对称

## A 基础达标

1. 在平面直角坐标系中, 已知点  $P$  的坐标是  $(-1, -2)$ , 则点  $P$  关于原点对称的点的坐标是( )

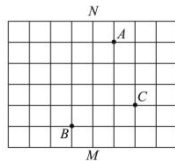
- A.  $(-1, 2)$       B.  $(1, -2)$       C.  $(1, 2)$       D.  $(2, 1)$

2. 在平面直角坐标系中, 点  $P(-20, a)$  与点  $Q(b, 13)$  关于原点对称, 则  $a+b$  的值为( )

- A. 33      B. -33      C. -7      D. 7

3. 在如图 23-2-19 所示的方格纸中, 每个小正方形的边长为 1, 如果以  $MN$  所在的直线为  $y$  轴, 以小正方形的边长为单位长度建立平面直角坐标系, 使  $A$  点与  $B$  点关于原点对称, 则这时  $C$  点的坐标是( )

- A.  $(1, 3)$       B.  $(2, -1)$



- C.  $(2, 1)$       D.  $(-3, 1)$

图 23-2-19

4. 如图 23-2-20, 阴影部分组成的图案既是关于  $x$  轴成轴对称的图形, 又是关于坐标原点  $O$  成中心对称的图形. 若点  $A$  的坐标是  $(1, 3)$ , 则点  $M$  和点  $N$  的坐标分别是( C )

- A.  $M(1, -3), N(-1, -3)$   
 B.  $M(-1, -3), N(-1, 3)$   
 C.  $M(-1, -3), N(1, -3)$   
 D.  $M(-1, 3), N(1, -3)$

5. 已知点  $M$  的坐标为  $(3, -5)$ , 则点  $M$  关于  $x$  轴对称的点  $M_1$  的坐标为  $(3, 5)$ , 关于  $y$  轴对称的点  $M_2$  的坐标为  $(-3, -5)$ , 关于原点对称的点  $M_3$  的坐标为  $(-3, 5)$ .

6. 如图 23-2-21, 在平面直角坐标系中, 将  $\triangle ABC$  绕点  $P$  旋转  $180^\circ$  得到  $\triangle DEF$ , 则点  $P$  的坐标为  $(-1, -1)$ .

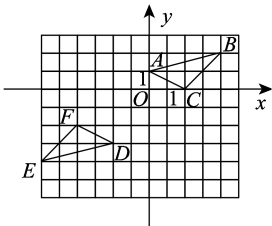


图 23-2-21

## B 能力提升

7. 若点  $P(-1-2a, 2a-4)$  关于原点的对称点是第一象限内的点, 则  $a$  取整数时  $a$  的值有( )

- A. 1 个      B. 2 个      C. 3 个      D. 4 个