

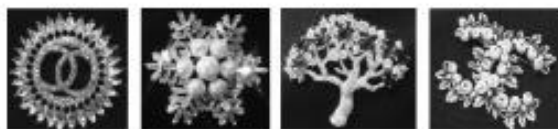
9.1 图形的旋转 9.2 中心对称与中心对称图形 自测题

(31 期 B 卷)

(基础闯关 时间: 45 分钟; 满分: 100 分)

一、选择题(每小题4分,共20分)

1. 下列图形是某设计大师的精美服装饰品, 仅从外形上看, 不属于中心对称图形的是().



(A) (B) (C) (D)

2. 在平面直角坐标系中, 把点 $P(3, -2)$ 绕原点 O 顺时针旋转 180° , 所得到的对应点 P' 的坐标为().

- (A) $(3, 2)$ (B) $(-3, 2)$
(C) $(-3, -2)$ (D) $(2, -3)$

3. 将如图1的正方形图案绕中心 O 旋转 180° 后, 得到的图案是().



图 1 (A) (B) (C) (D)

4. 如图2, $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 关于点 O 成中心对称, 下列说法: ① $\angle BAC = \angle B_1A_1C_1$, ② $AC = A_1C_1$, ③ $OA = OA_1$, ④ $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积相等, 其中正确的有().

- (A) 1个 (B) 2个
(C) 3个 (D) 4个

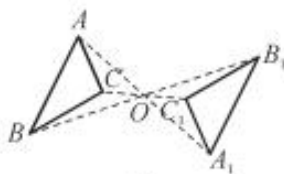


图 2

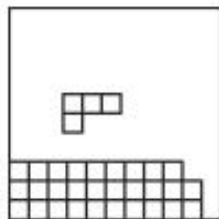


图 3

5. 如图3,在新型俄罗斯方块游戏中(出现的图案可进行顺时针、逆时针旋转;向左、向右平移),已拼好的图案如图3所示,现又出现一个形如“ Γ ”的方块正向下运动,你必须进行以下哪项操作,才能拼成一个完整的图形().

- (A) 顺时针旋转 90° ,向右平移
- (B) 逆时针旋转 90° ,向右平移
- (C) 顺时针旋转 90° ,向左平移
- (D) 逆时针旋转 90° ,向左平移

二、填空题(每小题5分,共30分)

6. 扬州园林中有许多花窗,图案中蕴含着对称之美,现从中选取如图4的四种窗格图案,其中既是中心对称图形又是轴对称图形的有_____个.

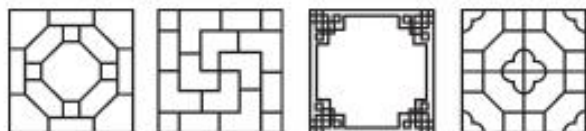


图 4

7. 如图5所示,图案绕中心至少旋转_____°可以和原来图形互相重合.



图 5

8. 如图6是一个中心对称图形, A 为对称中心,若 $\angle C=90^\circ$, $BC=4$, $AC=3$,则 BB' 的长为_____.

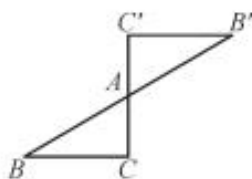


图 6

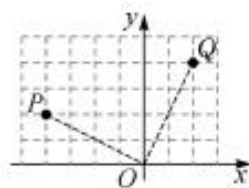


图 7

9. 如图7,在平面直角坐标系中,将点 $P(-4,2)$ 绕原点顺时针旋转 90° ,则其对应点 Q 的坐标为_____.

10. 已知 A, B, O 三点不共线,如果点 C 与点 A 关于点 O 对称,点 D 与点 B 关于点 O 对称,那么线段 AB 与 CD 的关系是_____.

11. 等边三角形 ABC 绕着它的中心,至少旋转_____°才能与它本身重合.

三、解答题(共50分)

12. (12分)如图8,在平面直角坐标系中,已知点 $B(4,2)$, $BA \perp x$ 轴,垂足为 A .

(1) 将点 B 绕原点逆时针方向旋转 90° 后记作点 C ,求点 C 的坐标;

(2) $\triangle O'A'B'$ 与 $\triangle OAB$ 关于原点对称,写出点 B' , A' 的坐标.

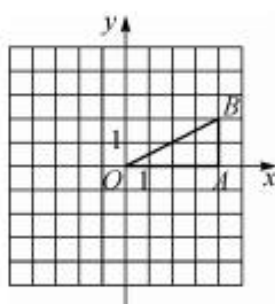
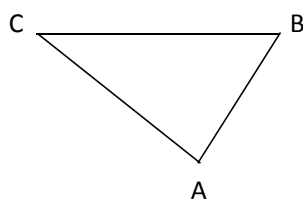


图 8

13. (11分)在图9中画出将 $\triangle ABC$ 绕点 C 按顺时针方向旋转 60° 后的对应三角形.



14. (12分)如图10, 线段 AC , BD 相交于点 O , $AB \parallel CD$, $AB = CD$. 线段 AC 上的两点 E , F 关于点 O 中心对称. 求证: $BF = DE$.

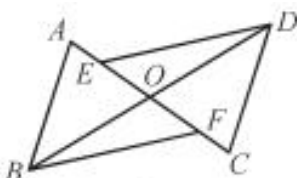
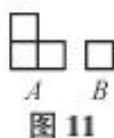


图 10

15. (15分)如图11,已知图形B是一个正方形,图形A由三个图形B构成,请用图形A与B拼接,按下列要求分别画在图12,13,14的网格中.



(1) 拼得图形是轴对称图形而不是中心对称图形;(在图12完成)

(2) 拼得图形是中心对称图形而不是轴对称图形;(在图13完成)

(3) 拼得图形既是轴对称图形也是中心对称图形.(在图14完成)

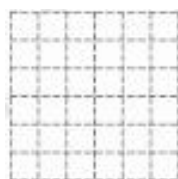


图 12

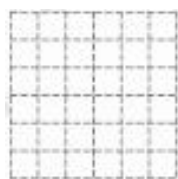


图 13



图 14

能力挑战 (满分: 30 分)

1. (5分)如图1, $\triangle OAB$ 是由 $\triangle ODC$ 绕点O逆时针旋转 30° 后得到的图形,若点D恰好落在AB上,且 $\angle AOC$ 的度数为 100° ,则 $\angle DOB$ 的度数是().

(A) 45°

(B) 35°

(C) 50°

(D) 40°

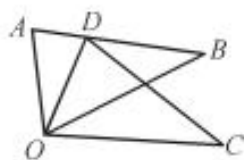


图 1



图 2

2. (5分)如图2,该图形绕点 O 按下列角度旋转后,不能与其自身重合的是().

- (A) 72° (B) 108°
(C) 144° (D) 216°

3. (5分)如图3,已知 $\triangle AOB$ 与 $\triangle DOC$ 成中心对称, $\triangle AOB$ 的面积是32, $AB=16$,则 $\triangle DOC$ 中, CD 边上的高为_____.

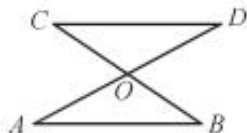


图 3

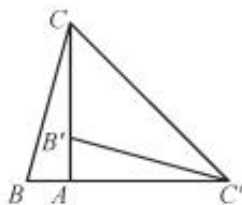


图 4

4. (5分)如图4,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$,将 $\triangle ABC$ 绕点 A 顺时针旋转 90° 后得到的 $\triangle AB'C'$ (点 B 的对应点是点 B' ,点 C 的对应点是点 C'),连接 CC' .若 $\angle CC'B'=30^\circ$,则 $\angle B$ 的大小是_____°.

5. (10分)如图5,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, M 为 AB 的中点, $\angle PMQ=90^\circ$,试判断线段 PQ,AP,BQ 之间的数量关系,并说明理由.

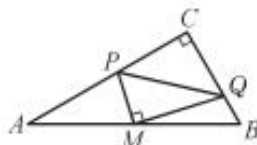


图 5

参考答案

基础闯关

1.C 2.B 3.D 4.D 5.A

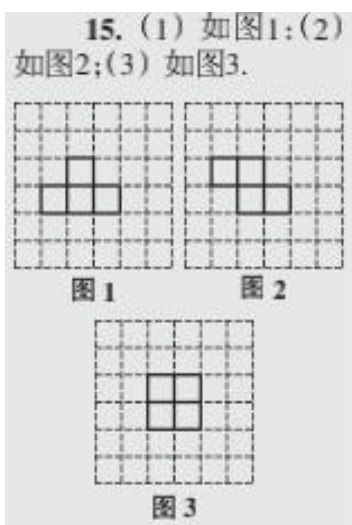
6.3 7.60 8.10 9.(2, 4) 10.平行且相等 11.120

12. (1) $C(-2, 4)$; (2) $B'(-4, -2), A'(-4, 0)$

13. 图略.

14. 提示: 证明 $\triangle ABO \cong \triangle CDO(AAS)$, $\therefore DO = BO$. $\therefore$ 点 E, F 关于点 O 中心对称,

$\therefore OF=OE, \therefore \angle FOB = \angle EOD, \therefore \triangle BOF \cong \triangle DOE(SAS), \therefore BF = DE.$



15.

能力挑战

1.D 2.B 3.4 4.75

5. 提示: $PQ^2 = AP^2 + BQ^2$.理由如下: 如图 1, $\because AM=BM, AM$ 与 BM 关于点 M 成中心对称。作出 $\triangle MBQ$ 关于点 M 的中心对称图形 MAD , 连接 PD , 则 $AD=BQ, \angle DAM = \angle QBM, \therefore AD \parallel QB$, 则 $\angle DAP = \angle C = 90^\circ, \therefore \triangle PAD$ 是直角三角形, $\therefore PD^2 = AP^2 + AD^2$, 由 $\angle PMQ = 90^\circ, MQ=MD$, 可得 $PD=PQ, \therefore PQ^2 = AP^2 + BQ^2$.

