

2018——2019 学年度第二学期单元测试

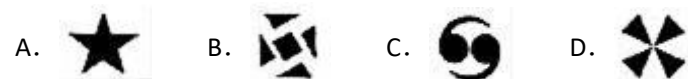
# 单县天元中学八年级数学图形的平移与旋转试题（B）

（时间：90 分钟 满分：120 分）

I 卷

## 一、选择题（每题 3 分，共 30 分）

1. 如图图形中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是（ ）

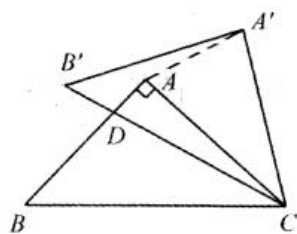


2. 已知点 A (2, -2)，如果点 A 关于 x 轴的对称点是 B，点 B 关于原点的对称点是 C，那么 C 点的坐标是（ ）

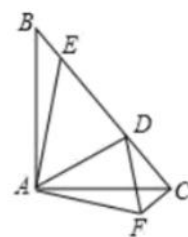
A. (2, 2)      B. (-2, 2)      C. (-1, -1)      D. (-2, -2)

3. 如图，Rt△ABC 中，∠ABC = 90°，AB = AC，将△ABC 绕点 C 顺时针旋转 40°得到△A'B'C'，CB'与 AB 相交于点 D，连接 AA'，则∠B'A'A 的度数为（ ）

A. 10°      B. 15°      C. 20°      D. 30°



第 3 题图



第 4 题图

4. 如图，在 Rt△ABC 中，AB=AC，D，E 是斜边 BC 上两点，且∠DAE=45°，将△ABE 绕点 A 顺时针旋转 90°后，得到△ACF，连接 DF，则下列结论中有( )个是正确的。

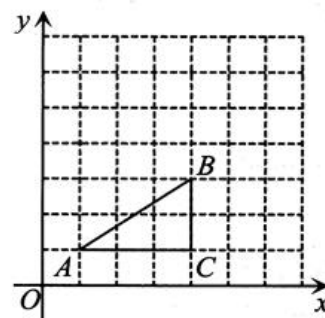
①∠DAF=45°    ②△ABE≌△ACD    ③AD 平分∠EDF    ④BE<sup>2</sup> + DC<sup>2</sup> = DE<sup>2</sup>

A. 4      B. 3      C. 2      D. 1

5. 在平面直角坐标系内，线段 MN 的两个端点坐标分别为 M (-1, 2)、N (2, 1)，平移线段 MN 得到线段 M'N'，若 M'的坐标为 (0, 1)，则 N'的坐标为（ ）

A. (3, 0)      B. (1, 2)      C. (1, 0)      D. (3, 2)

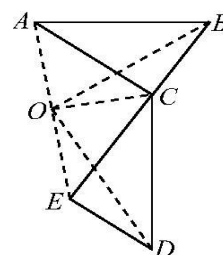
6. 如图，在平面直角坐标系中，Rt△ABC 的三个顶点的坐标分别为 A(1,1)，B(4,3)，C(4,1)，如果将 Rt△ABC 绕点 C 按顺时针方向旋转 90°得到 Rt△A'B'C，那么点 A 的对应点 A'的坐标是（ ）



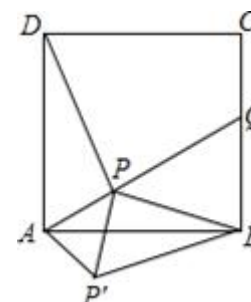
A. (3,3)      B. (3,4)      C. (4,3)      D. (4,4)

7. 如图，△ABC 绕着点 O 按顺时针方向旋转 90°后到达△CDE 的位置，下列说法中不正确的是（ ）

A. AB⊥CD      B. AC⊥CE      C. BC⊥DE      D. 点 C 与点 B 是两个三角形的对应点



7 题图



8 题图

8. 如图，点 P 是正方形 ABCD 内一点，连接 AP 并延长，交 BC 于点 Q. 连接 DP. 将△ADP 绕点 A 顺时针旋转 90°至△ABP'. 连结 PP', 若 AP=1, PB=2√2, PD=√10, 则正方形的边长为（ ）

A. √10      B. √11      C. √12      D. √13

9. 在平面直角坐标系中，将三角形各顶点的纵坐标都减去 5, 横坐标保持不变, 所得图形与原图形相比（ ）

A. 向上平移了 5 个单位      B. 向下平移了 5 个单位  
C. 向左平移了 5 个单位      D. 向右平移了 5 个单位

10. “线段，等边三角形，圆，矩形，正六边形”这五个图形中，既是轴对称图形又是中心对

称图形的个数有（ ）  
 A. 5 个    B. 4 个    C. 3 个    D. 2 个

二、填空题（每题 3 分，共 30 分）

11. 如图，在△ABC 中，AB=AC，∠C=72°，△ABC 绕点 B 逆时针旋转，当点 C 的对应点 C<sub>1</sub>落在边 AC 上时，设 AC 的对应边 A<sub>1</sub>C<sub>1</sub>与 AB 的交点为 E，则∠BEC<sub>1</sub>=\_\_° ．



12. 如图，点 A，E，F，C 在一条直线上，若将△DEC 的边 EC 沿 AC 方向平移，平移过程中始终满足下列条件：AE=CF，DE⊥AC 于点 E，BF⊥AC 于点 F，且 AB=CD. 则当点 E，F 不重合时，BD 与 EF 的关系是\_\_\_\_\_.

13. 如图,将△ABC 绕着点 C 按顺时针方向旋转 20°,B 点落在 B'位置,A 点落在 A'位置,若 AC⊥A'B', 则∠BAC 的度数是\_\_.



14. 如图，将△ABC 沿 BC 方向平移 3 cm 得到△DEF，如果四边形 ABFD 的周长是 28 cm，则△ABC 的周长是\_\_\_\_\_ cm.

15. 如图，△ABO 中，AB⊥OB，OB=√3，AB=1，把△ABO 绕点 O 旋转 150°后得到△A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>O，则点 A<sub>1</sub>坐标为\_\_\_\_\_.



16. 如图，正方形 AEFG 与正方形 ABCD 的边长都为 1，正方形 AEFG 绕正方形 ABCD 的顶点 A 旋转一周，在此旋转过程中，线段 DF 的长取值范围为\_\_\_\_\_.

17. 如图，O 是△ABC 内一点，∠OBC=60°，∠AOC=120°，OA=OC=√13，OB=1，则 AB 边的长为\_\_\_\_\_.



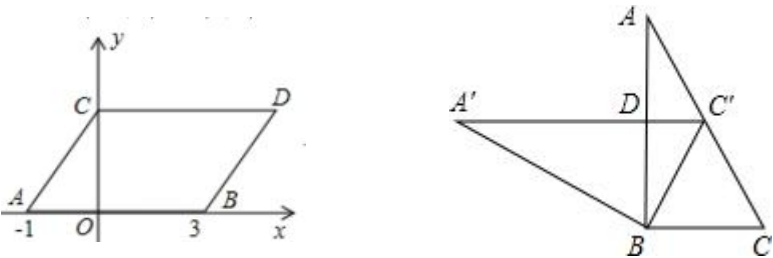
18. 如图△ABC 中，∠ACB = 90°，AC = BC = √2，△DCE 中，∠DCE = 90°，DC = CE = 1，点 D 在线段 AC 上,点 E 在段 BC 的延长线上,将△DCE 绕点 C 旋转 45°得到△D'CE',则 AE' =\_\_\_\_\_.

19. 如图，等边△ABC 中，AB = 10，D 为 BC 的中点，E 为△ABC 内一动点，DE = 3，连接 AE，将线段 AE 绕点 A 逆时针旋转 60°得 AF，连接 DF，则线段 DF 的最小值为\_\_\_\_\_.



20. 如图，点 P 为等边△ABC 内一点，将△ABP 绕点 A 逆时针旋转后，能与△ACP' 重合，如果 AP=2，那么 PP' =\_\_\_\_\_.

21. 如图，在平面直角坐标系中，点 A，B 的坐标分别为（-1，0），（3，0），现同时将点 A，B 分别向上平移 2 个单位，再向右平移 1 个单位，分别得到点 A，B 的对应点 C，D，连接 AC，BD. 在 y 轴上存在一点 P，连接 PA，PB，使 S<sub>△PAB</sub>=S<sub>四边形ABDC</sub>. 则点 P 的坐标为\_\_\_\_\_.



22. 如图，两块相同的三角板完全重合在一起，∠A = 30°，AC = 10，把上面一块绕直角顶点 B 逆时针旋转到△A'BC'的位置，点 C'在 AC 上，A'C'与 AB 相交于点 D，则 BC' =\_\_\_\_\_.

## II 卷

2018—2019 学年度第二学期单元测试

### 单县天元中学八年级数学图形的平移与旋转试题 (B)

(时间: 90 分钟 满分: 120 分)

#### 二、填空题 (每题 3 分, 共 30 分)

13、\_\_\_\_\_ 14、\_\_\_\_\_ 15、\_\_\_\_\_ 16、\_\_\_\_\_

17、\_\_\_\_\_ 18、\_\_\_\_\_ 19、\_\_\_\_\_ 20、\_\_\_\_\_

21、\_\_\_\_\_ 22、\_\_\_\_\_

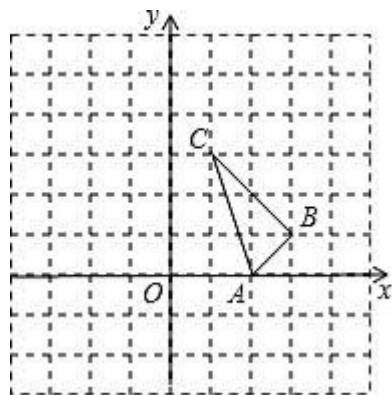
#### 三、解答题

23. 如图, 在平面直角坐标系中, 已知  $A(2, 0)$ 、 $B(3, 1)$ 、 $C(1, 3)$ .

(1) 将  $\triangle ABC$  沿  $x$  轴负方向移动 2 个单位长度至  $\triangle A_1B_1C_1$ , 画图并写出点  $C_1$  的坐标;

(2) 以点  $A_1$  为旋转中心, 将  $\triangle A_1B_1C_1$  逆时针方向旋转  $90^\circ$  得到  $\triangle A_2B_2C_2$ , 画图并写出点  $C_2$  的坐标;

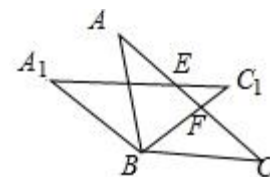
(3) 以  $B$ 、 $C_1$ 、 $C_2$  为顶点的三角形是\_\_\_\_\_三角形.



24. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB = BC$ , 将  $\triangle ABC$  绕顶点  $B$  逆时针方向旋转  $40^\circ$  至  $\triangle A_1BC_1$  的位置,  $AB$  与  $A_1C_1$  相交于点  $D$ ,  $AC$  与  $A_1C_1$ ,  $BC_1$  分别交于点  $E$ ,  $F$ .

(1) 求证:  $BD = BF_1$ ;

(2) 若  $\angle C = 40^\circ$ , 求证: 四边形  $A_1BCE$  是菱形.



25. 问题情境: 如图 1, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC$ , 点  $D$ ,  $E$  分别是边  $AB$ ,  $AC$  上的点, 且  $AD = AE$ , 连接  $DE$ , 易知  $BD = CE$ . 将  $\triangle ADE$  绕点  $A$  顺时针旋转角度  $\alpha$  ( $0^\circ < \alpha < 360^\circ$ ), 连接  $BD$ ,  $CE$ , 得到图 2.

(1) 变式探究: 如图 2, 若  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ , 则  $BD = CE$  的结论还成立吗? 若成立, 请证明; 若不成立, 请说明理由;

(2) 拓展延伸: 若图 1 中的  $\angle BAC = 120^\circ$ , 其余条件不变,

①在图 1 中, 若  $AB = 10$ , 求  $BC$  的长;

②如图 3, 在  $\triangle ADE$  绕点  $A$  顺时针旋转的过程中, 当  $DE$  的延长线经过点  $C$  时, 请写出线段  $AD$ ,  $BD$ ,  $CD$  之间的等量关系;

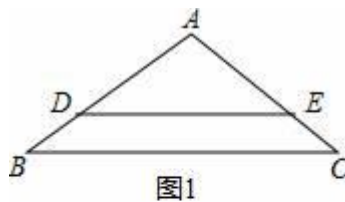


图1

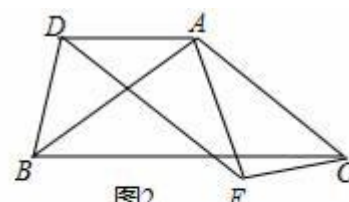


图2

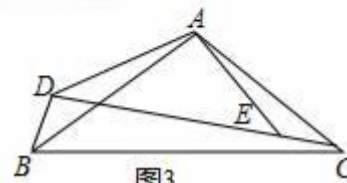


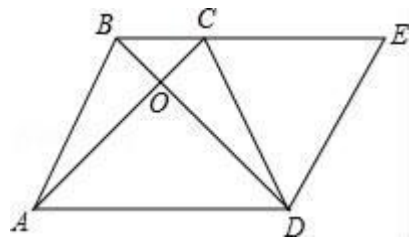
图3



备用图

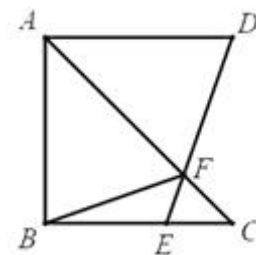
座号:

26. 如图所示：已知  $\angle ABC=120^\circ$ ，作等边  $\triangle ACD$ ，将  $\triangle ACD$  旋转  $60^\circ$ ，得到  $\triangle CDE$ ， $AB=3$ ， $BC=2$ ，求  $BD$  和  $\angle ABD$ 。



28. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle ABC=90^\circ$ ， $BA=BC$ 。将线段  $AB$  绕点  $A$  逆时针旋转  $90^\circ$  得到线段  $AD$ ， $E$  是边  $BC$  上的一动点，连接  $DE$  交  $AC$  于点  $F$ ，连接  $BF$ 。

- (1) 求证：  $FB=FD$ ；
- (2) 点  $H$  在边  $BC$  上，且  $BH=CE$ ，连接  $AH$  交  $BF$  于点  $N$ 。
  - ① 判断  $AH$  与  $BF$  的位置关系，并证明你的结论；
  - ② 连接  $CN$ 。若  $AB=2$ ，请直接写出线段  $CN$  长度的最小值。



27. 在一块长方形草地上，有人设计了如图①②③所示的三条不同的小路，但任何地方小路的水平宽度都是  $m$ 。问长方形草地做路后，花草部分的面积哪个大？为什么？

