**第23章达标测试卷**

**一、选择题(每题3分，共30分)**

1．下列图形中是中心对称图形的是(　　)

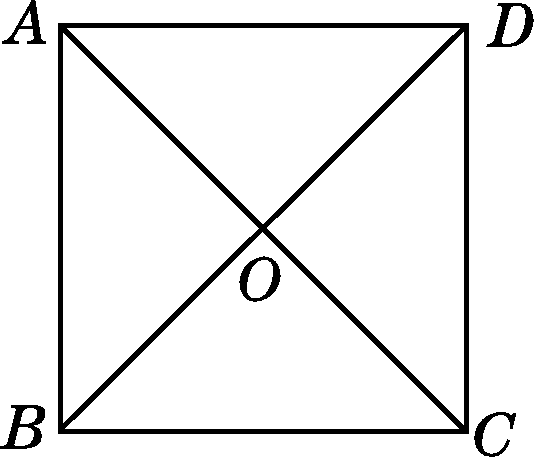
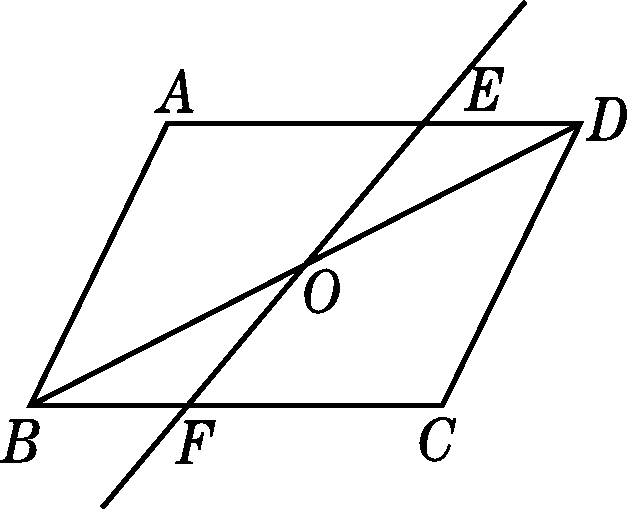
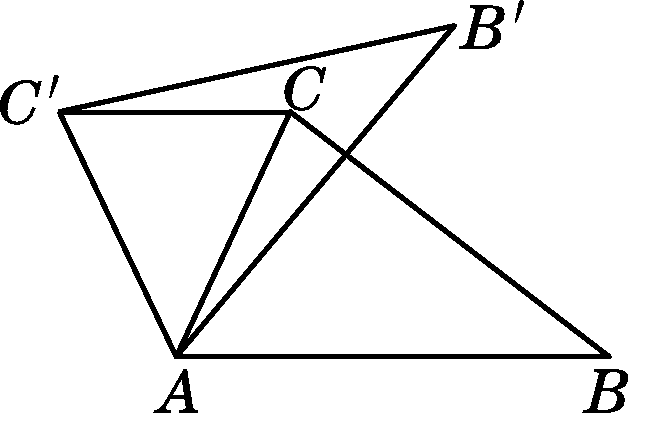
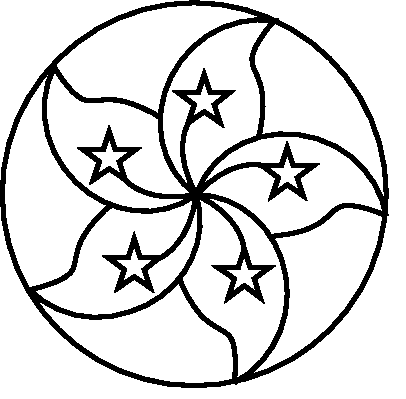


2．点(－1，2)关于原点的对称点坐标是(　　)

A．(－1，－2) B．(1，－2) C．(1，2) D．(2，－1)

3．如图，该图形围绕圆心按下列角度旋转后，不能与其自身重合的是(　　)

A．72° B．108° C．144° D．216°



(第3题)　　 (第4题)　　　　 (第5题)　　　　 (第6题)

4．如图，在△*ABC*中，∠*CAB*＝65°，将△*ABC*在平面内绕点*A*旋转到△*AB*′*C*′的位置，使*CC*′∥*AB*，则旋转角的度数为(　　)

A．35° B．40° C．50° D．65°

5．如图，点*O*是▱*ABCD*的对称中心，*EF*是过点*O*的任意一条直线，它将平行四边形分成两部分，四边形*ABOE*和四边形*CDOF*的面积分别记为*S*1，*S*2，那么*S*1，*S*2之间的关系为(　　)

A. *S*1>*S*2 B. *S*1<*S*2 C．*S*1＝*S*2 D. 无法确定

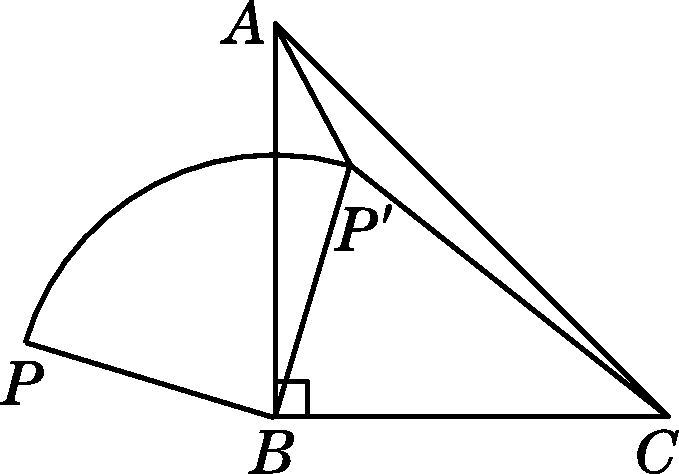
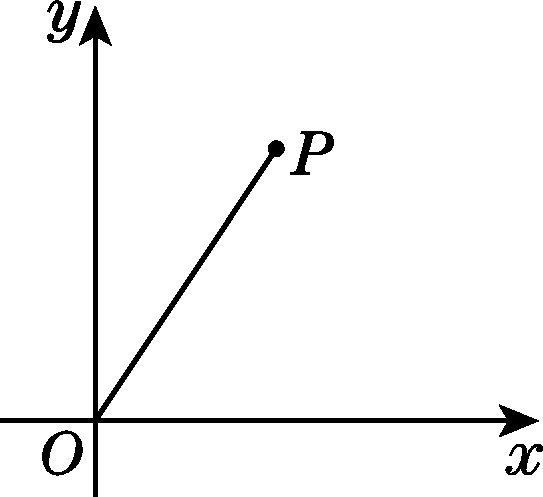
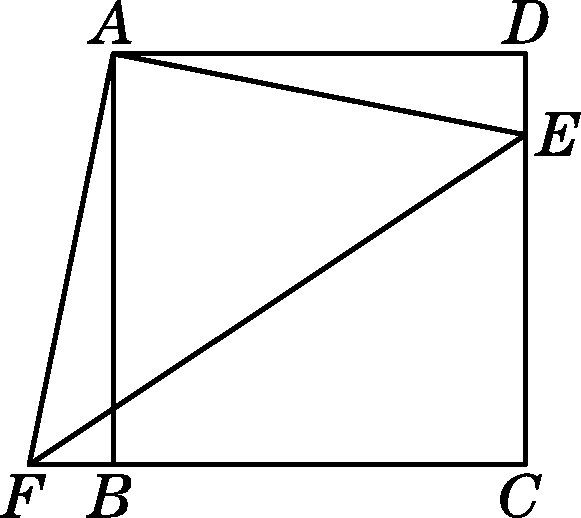
6．如图，四边形*ABCD*为正方形，*O*为对角线*AC*，*BD*的交点，则△*COD*绕点*O*经过下列哪种旋转可以得到△*DOA*(　　)

A．顺时针旋转90° B．顺时针旋转45°

C．逆时针旋转90° D．逆时针旋转45°

7．如图，四边形*ABCD*是边长为5的正方形，*E*是*DC*上一点，*DE*＝1，将△*ADE*绕着点*A*顺时针旋转到与△*ABF*重合，则*EF*＝(　　)

A. B. C．5 D．2



(第7题)　　　　　　 (第8题)　　　　　　　(第9题)

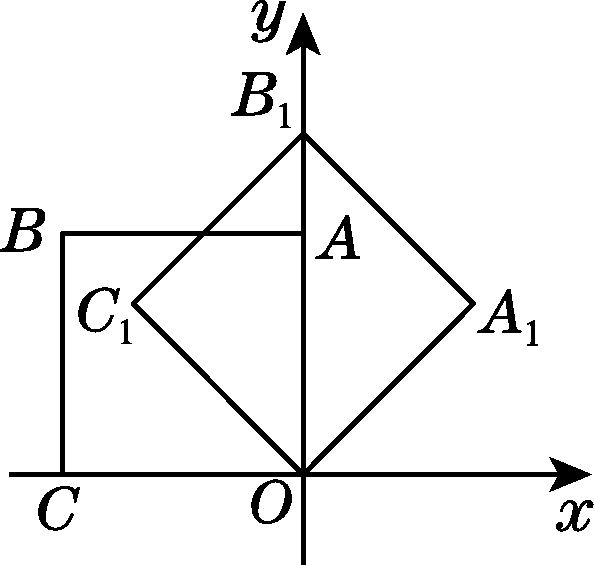
8．如图，在平面直角坐标系中，将点*P*(2，3)绕原点*O*顺时针旋转90°得到点*P*′，则点*P*′的坐标为(　　)

A．(3，2) B．(3，－1) C．(2，－3) D．(3，－2)

9．如图，点*P*是等腰直角三角形*ABC*外一点，把*BP*绕点*B*顺时针旋转90°到*BP*′，已知∠*AP*′*B*＝135°，*P*′*A*∶*P*′*C*＝1∶3，则*P*′*A*∶*PB*等于(　　)

A．1∶ B．1∶2 C.∶2 D．1∶

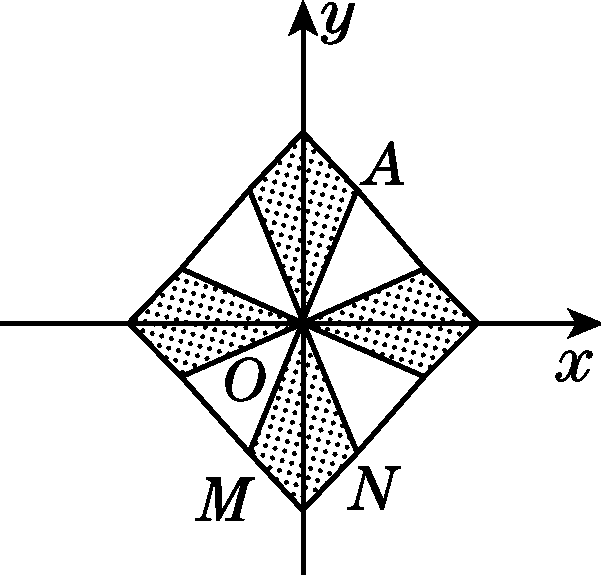
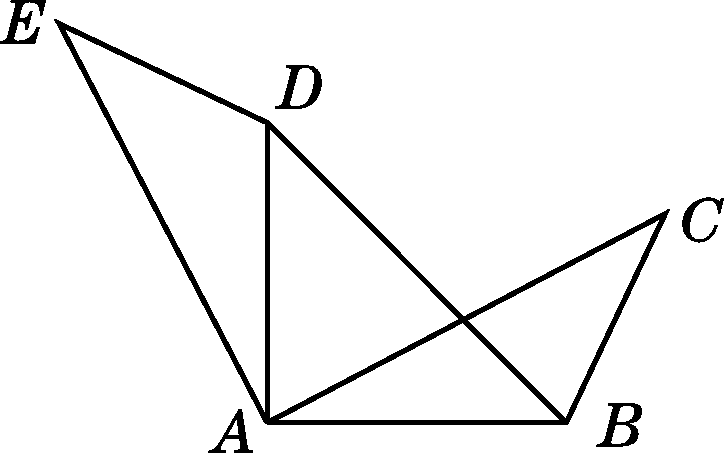
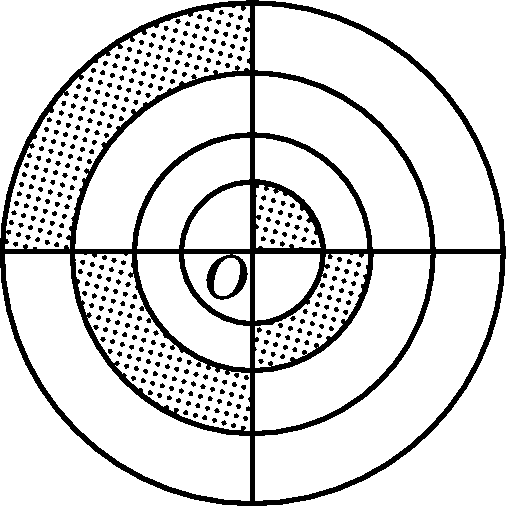
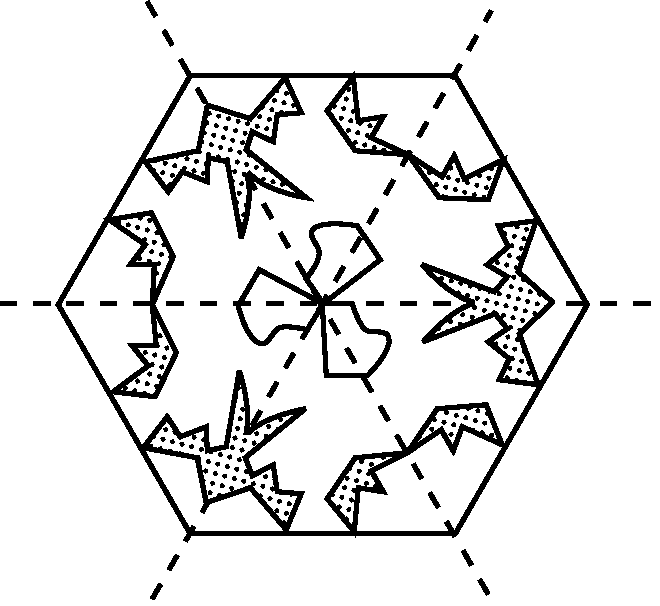
10．如图，在平面直角坐标系中，将边长为1的正方形*OABC*绕点*O*顺时针旋转45°后得到正方形*OA*1*B*1*C*1；依此方式，绕点*O*连续旋转2 022次得到正方形*OA*2 022*B*2 022*C*2 022，那么点*A*2 022的坐标是(　　)



A. B．(－1，0) C. D．(0，－1)

二、填空题(每题3分，共24分)

11．将如图所示的图案绕其中心旋转*n*°时与原图案完全重合，那么*n*的最小值是\_\_\_\_\_\_\_\_．



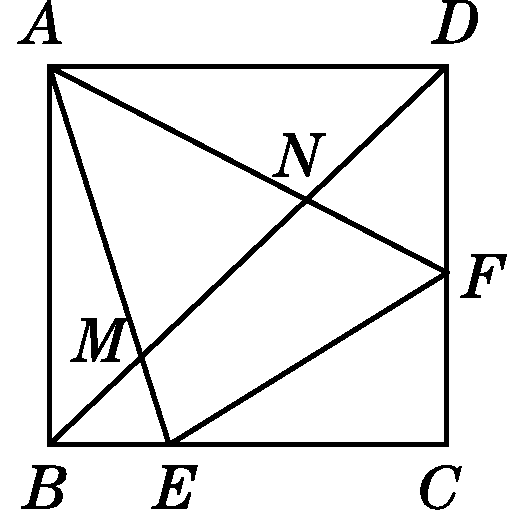
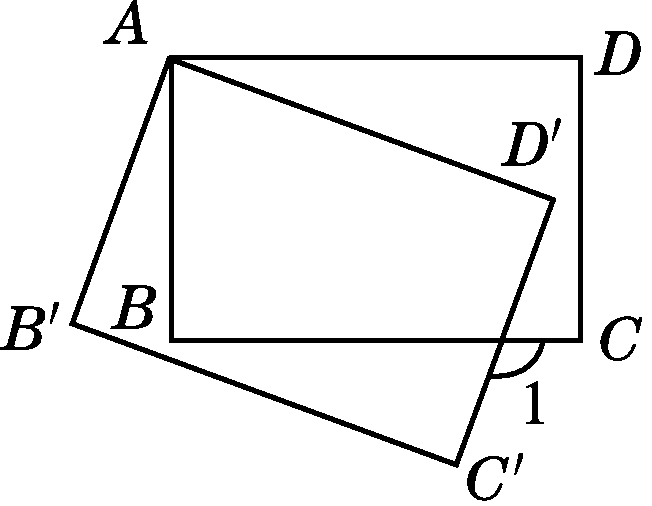
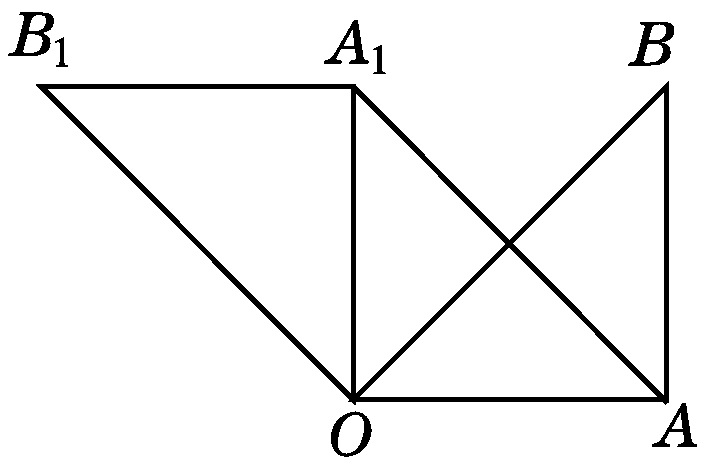
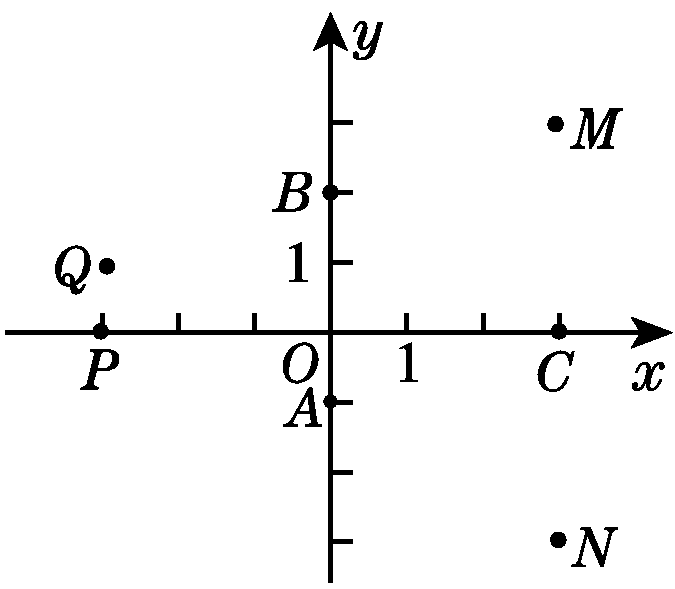
(第11题)　　　　 (第12题)　　　　 (第13题)　　　　 (第14题)

12．如图，大圆的面积为4π，大圆的两条直径互相垂直，则图中阴影部分的面积的和为\_\_\_\_\_\_\_\_．

13．如图，将△*ABC*绕点*A*逆时针旋转得到△*ADE*，点*C*和点*E*是对应点，若∠*CAE*＝90°，*AB*＝1，则*BD*＝\_\_\_\_\_\_\_\_.

14．如图，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*的坐标是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，点*N*的坐标是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

15．如图，点*A*，*B*，*C*的坐标分别为(0，－1)，(0，2)，(3，0)．从点*M*(3，3)，*N*(3，－3)，*P*(－3，0)，*Q*(－3，1)中选择一个点，以点*A*，*B*，*C*与该点为顶点的四边形不是中心对称图形，则该点是\_\_\_\_\_\_\_\_．



(第15题)　　　　 (第16题)　　　　 (第17题)　　　　 (第18题)

16．如图，在Rt△*OAB*中，∠*OAB*＝90°，*OA*＝*AB*＝6，将△*OAB*绕点*O*逆时针方向旋转90°得到△*OA*1*B*1.连接*AA*1，则四边形*OAA*1*B*1的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_．

17．如图，将矩形*ABCD*绕点*A*顺时针旋转到矩形*AB*′*C*′*D*′的位置，旋转角为α(0°＜α＜90°)．若∠1＝110°，则α＝\_\_\_\_\_\_\_\_．

18．如图，将一个45°角的顶点与正方形*ABCD*的顶点*A*重合，在正方形的内部绕着点*A*旋转，角的两边分别与*CD*，*CB*边相交于*F*，*E*两点，与对角线*BD*交于*N*，*M*两点，连接*EF*，则下列结论：

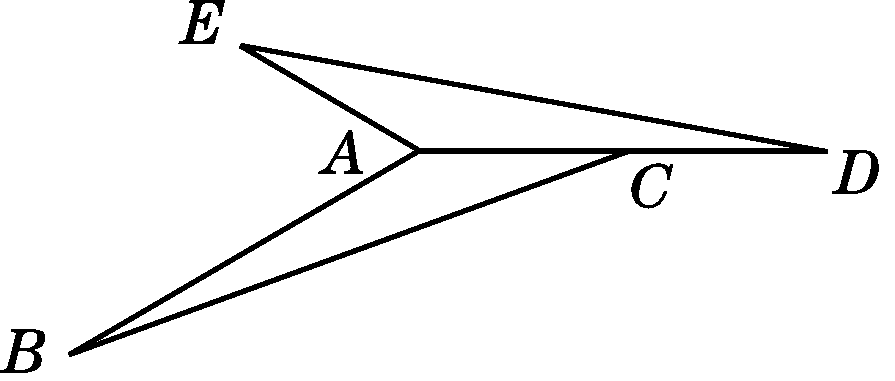
①*AE*＝*AF*；②*EF*＝*BE*＋*DF*；③△*CEF*的周长等于正方形*ABCD*周长的一半；④*S*△*AEF*＝*S*△*ABE*＋*S*△*ADF*.其中正确的结论有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填序号)．

**三、解答题(19～22题每题8分，23题10分，其余每题12分，共66分)**

19．如图，在△*ABC*中，∠*B*＝10°，∠*ACB*＝20°，*AB*＝4，△*ABC*逆时针旋转一定角度后与△*ADE*重合，且点*C*恰好成为*AD*的中点．

(1)指出旋转中心，并求出旋转角的度数；

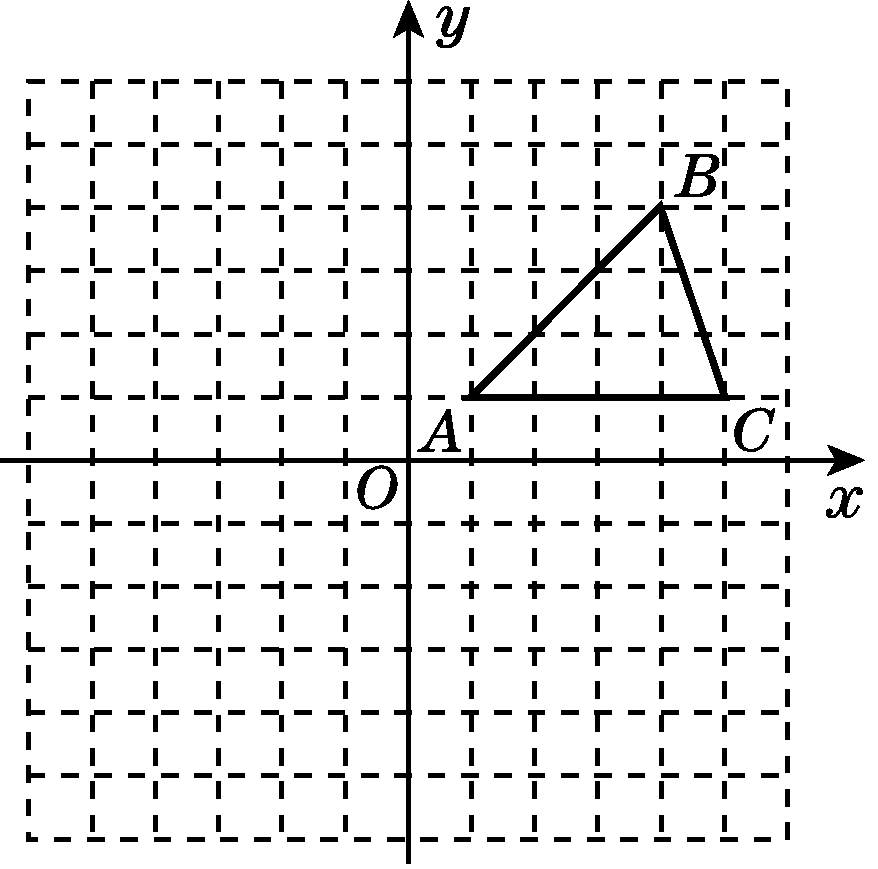
(2)求∠*BAE*的度数和*AE*的长．



20．在平面直角坐标系中，△*ABC*的位置如图所示(每个小方格都是边长为1个单位长度的正方形)．

(1)将△*ABC*沿*x*轴方向向左平移6个单位长度，画出平移后得到的△*A*1*B*1*C*1；

(2)将△*ABC*绕着点*A*顺时针旋转90°，画出旋转后得到的△*AB*2*C*2，并直接写出点*B*2，*C*2的坐标．



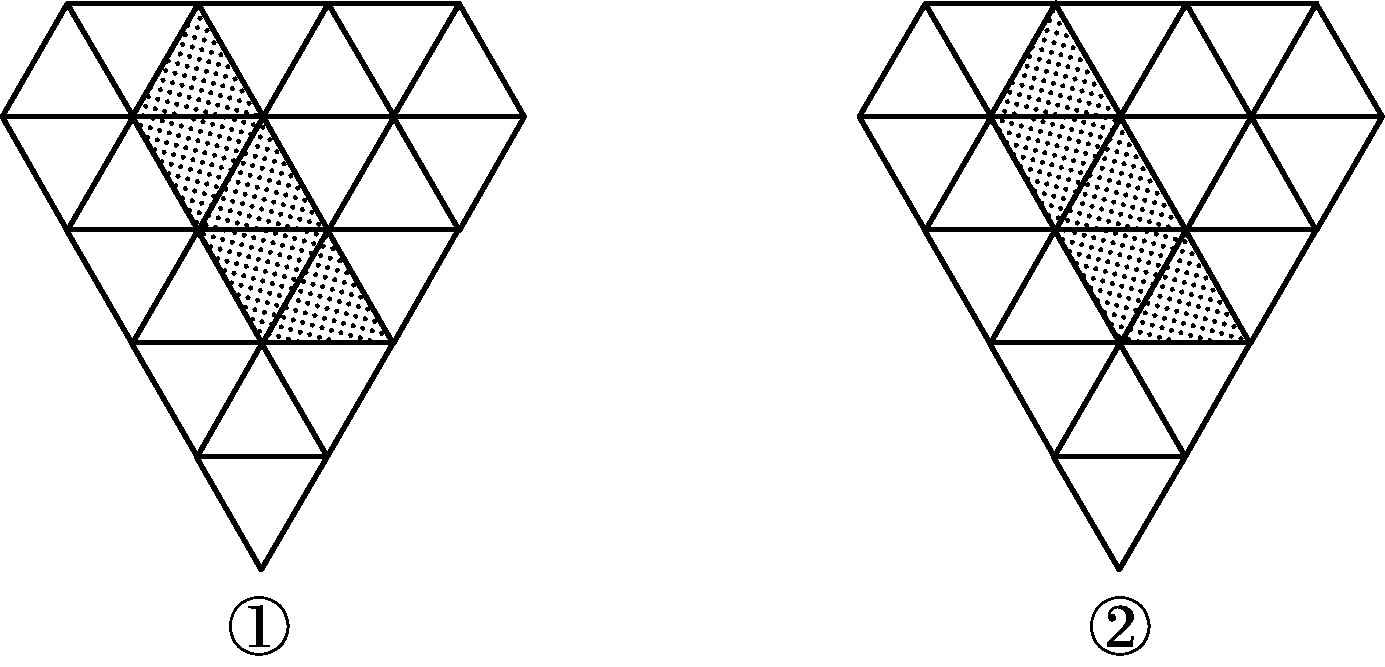
21．平面直角坐标系第二象限内的点*P*(*x*2＋2*x*，3)与另一点*Q*(*x*＋2，*y*)关于原点对称，试求*x*＋2*y*的值．

22．图①、图②都是由边长为1的小等边三角形构成的网格，每个网格图中有5个小等边三角形已涂上阴影，请在余下的空白小等边三角形中，按下列要求选取一个涂上阴影．

(1)使得6个阴影小等边三角形组成一个轴对称图形；

(2)使得6个阴影小等边三角形组成一个中心对称图形．

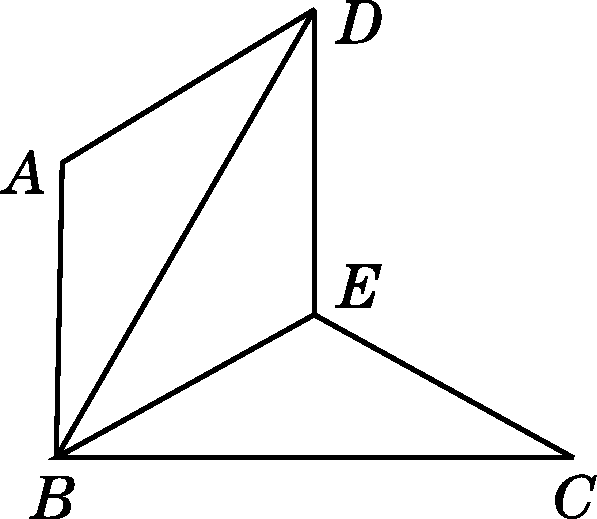
(请将两个小题依次作答在图①、图②中，均只需画出符合条件的一种情形)



23．如图，△*BAD*是由△*BEC*在平面内绕点*B*旋转60°得到的，且*AB*⊥*BC*，*BE*＝*CE*，连接*DE*.

(1)求证：△*BDE*≌△*BCE*；

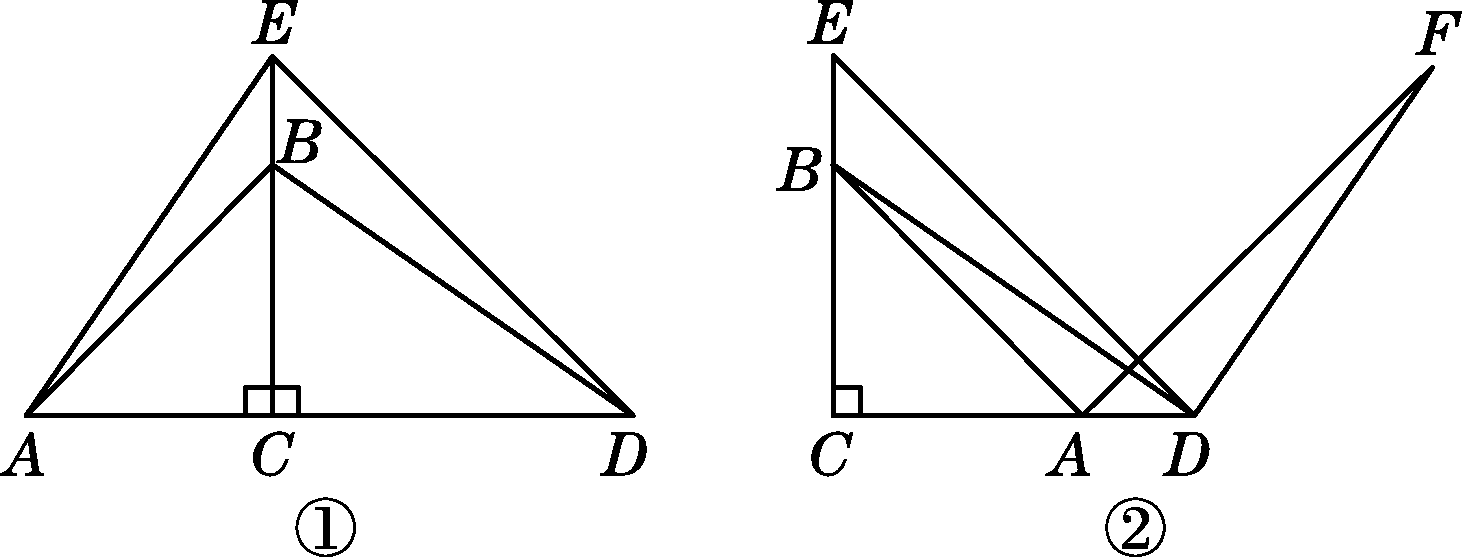
(2)试判断四边形*ABED*的形状，并说明理由．



24．已知△*ABC*与△*DEC*是两个大小不同的等腰直角三角形．

(1)如图①，连接*AE*，*DB*，试判断线段*AE*和*DB*的数量和位置关系，并说明理由；

(2)如图②，连接*DB*，将线段*DB*绕*D*点顺时针旋转90°到*DF*，连接*AF*，试判断线段*DE*和*AF*的数量和位置关系，并说明理由．

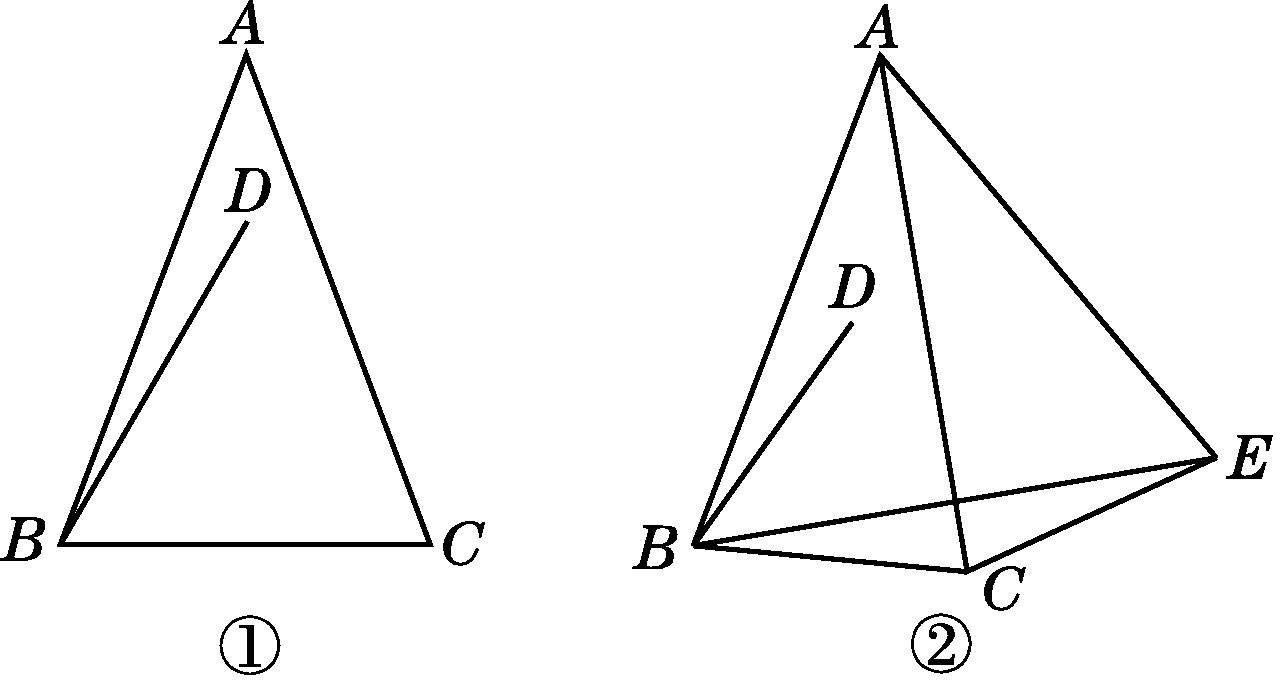


25．在△*ABC*中，*AB*＝*AC*，∠*BAC*＝α(0°＜α＜60°)，将线段*BC*绕点*B*逆时针旋转60°得到线段*BD*.

(1)如图①，直接写出∠*ABD*的大小(用含α的式子表示)；

(2)如图②，∠*BCE*＝150°，∠*ABE*＝60°，试判断△*ABE*的形状并加以证明；

(3)在(2)的条件下，连接*DE*，若∠*DEC*＝45°，求α.



**参考答案**

一、1.B　2.B 　3.B 　4.C 　5.C　6.C

7．D　8.D　9.B　10.B

二、11.120　12.π　13.

14．(－1，－3)；(1，－3)　15. *P*

16. 36　17.20°　18. ②③④

三、19.解：(1)旋转中心是点*A*.

∵∠*CAB*＝180°－∠*B*－∠*ACB*＝150°，

∴旋转角是150°.

(2)∠*BAE*＝360°－150°×2＝60°.

由旋转的性质得△*ABC*≌△*ADE*，

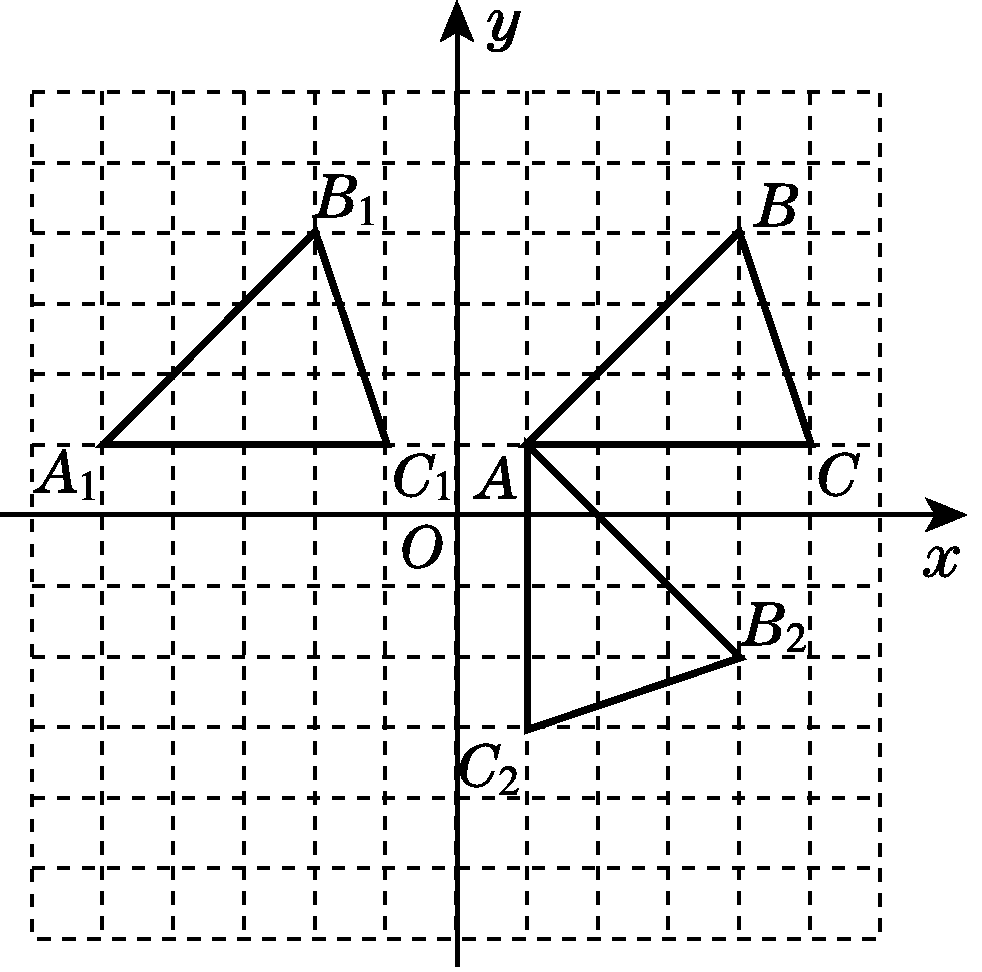
∴*AB*＝*AD*，*AC*＝*AE*.

又∵点*C*是*AD*的中点，

∴*AC*＝*AD*＝*AB*＝×4＝2.

∴*AE*＝2.

20．解：(1)如图，△*A*1*B*1*C*1即为所求．



(2)如图，△*AB*2*C*2即为所求．

点*B*2的坐标为(4，－2)，点*C*2的坐标为(1，－3)．

21．解：根据题意，得(*x*2＋2*x*)＋(*x*＋2)＝0，*y*＝－3.

解得*x*1＝－1，*x*2＝－2.

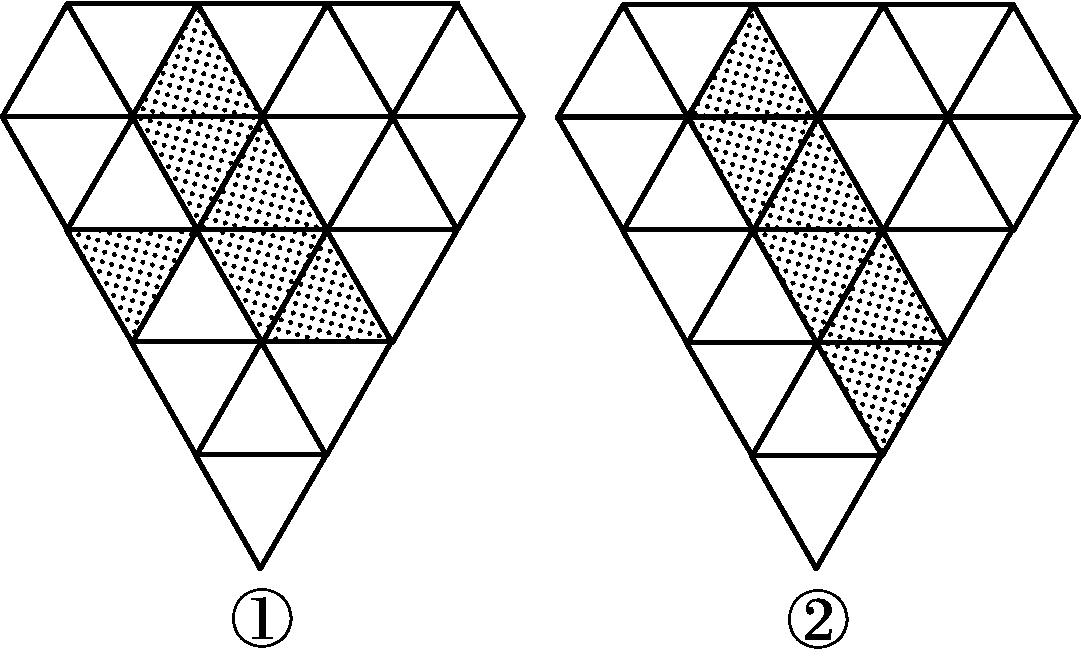
∵点*P*在第二象限，

∴*x*2＋2*x*＜0.

∴*x*＝－1.

∴*x*＋2*y*＝－7.

22．解：(1)如图①所示．(答案不唯一)



(2)如图②所示．(答案不唯一)

23．(1)证明：∵△*BAD*是由△*BEC*在平面内绕点*B*旋转60°得到的，

∴*DB*＝*CB*，∠*ABE*＝∠*DBC*＝60°.

∵*AB*⊥*BC*，

∴∠*ABC*＝90°.

∴∠*CBE*＝30°.

∴∠*DBE*＝30°.

∴∠*DBE*＝∠*CBE*.

在△*BDE*和△*BCE*中，

∴△*BDE*≌△*BCE*(SAS)．

(2)解：四边形*ABED*为菱形．

理由：由(1)得△*BDE*≌△*BCE*，

∴*EC*＝*ED*.

∵△*BAD*是由△*BEC*旋转得到的，

∴△*BAD*≌△*BEC*.

∴*BA*＝*BE*，*AD*＝*EC*＝*ED*.

又∵*BE*＝*CE*，

∴*BA*＝*BE*＝*AD*＝*ED*.

∴四边形*ABED*为菱形．

24．解：(1)*AE*＝*DB*，*AE*⊥*DB*.

理由：由题意可知，*CA*＝*CB*，*CE*＝*CD*，∠*ACE*＝∠*BCD*＝90°，

∴Rt△*ACE*≌Rt△*BCD*(SAS)．

∴*AE*＝*DB*.

如图①，延长*DB*交*AE*于点*M*.

∵Rt△*ACE*≌Rt△*BCD*，

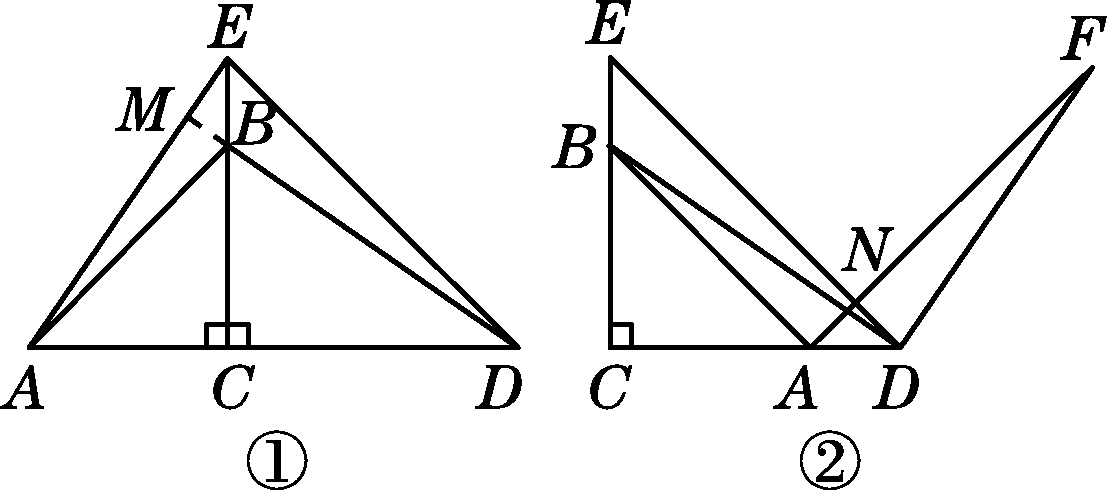
∴∠*AEC*＝∠*BDC*.

又∵∠*AEC*＋∠*EAC*＝90°，

∴∠*BDC*＋∠*EAC*＝90°.

∴在△*AMD*中，∠*AMD*＝180°－90°＝90°.

∴*AE*⊥*DB*.



(2)*DE*＝*AF*，*DE*⊥*AF*.

理由：如图②，设*ED*与*AF*相交于点*N*，由题意易知*BE*＝*AD*.

∵∠*EBD*＝∠*C*＋∠*BDC*＝90°＋∠*BDC*，∠*ADF*＝∠*BDF*＋∠*BDC*＝90°＋∠*BDC*，∴∠*EBD*＝∠*ADF*.

又∵*DB*＝*DF*，

∴△*EBD*≌△*ADF*(SAS)．

∴∠*E*＝∠*FAD*，*DE*＝*AF*.

∵∠*E*＝45°，∴∠*FAD*＝45°.

又∵∠*EDC*＝45°，∴∠*AND*＝90°.

∴*DE*⊥*AF*.

25．解：(1)∠*ABD*＝30°－α.

(2)△*ABE* 为等边三角形．证明如下：

连接 *AD*，*CD*.

∵线段 *BC* 绕点 *B* 逆时针旋转 60° 得到线段*BD*，

∴*BC*＝*BD*，∠*DBC*＝60°.

∴△*BCD*是等边三角形．

∴*BD*＝*CD*.

又∵∠*ABE*＝ 60°，

∴∠*ABD*＝ 60°－∠*DBE*＝∠*EBC*＝30°－α.

在△*ABD*和△*ACD*中，

∴ △*ABD*≌△*ACD*(SSS)．

∴∠*BAD*＝∠*CAD*＝∠*BAC*＝*α*.

∵∠*BCE*＝150°，

∴∠*BEC*＝180°－－150°＝*α*.

∴∠*BAD*＝∠*BEC*.

在△*ABD*和△*EBC*中，

∴△*ABD*≌△*EBC*(AAS)．

∴*AB*＝*BE*.

又∵∠*ABE*＝60°，

∴△*ABE*为等边三角形．

(3)由(2)可知△*BCD*为等边三角形，∴∠*BCD*＝60°.

∵∠*BCE*＝150°，

∴∠*DCE*＝150°－60°＝90°.

∵∠*DEC*＝45°，

∴ △*DCE*为等腰直角三角形，

∴*DC*＝*CE*＝*BC*.

∴∠*CBE*＝∠*BEC*.

∵∠*BCE*＝150°，

∴∠*EBC*＝＝15°.

而由(2)知∠*EBC*＝30°－*α*，

∴30°－*α*＝15°.

∴*α*＝30°.