 梁子湖区2022年秋期末质量监测

九年级数学试题

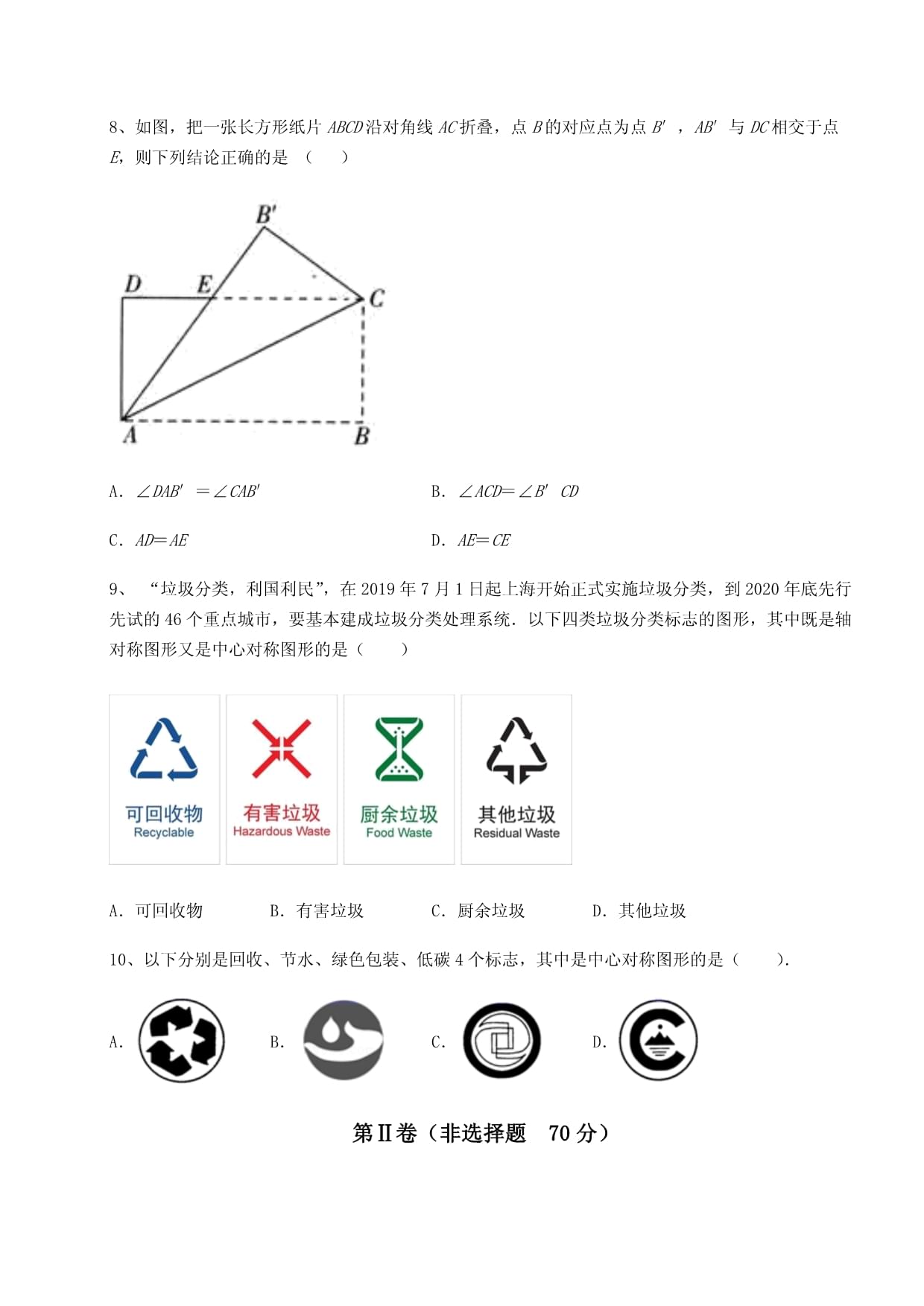
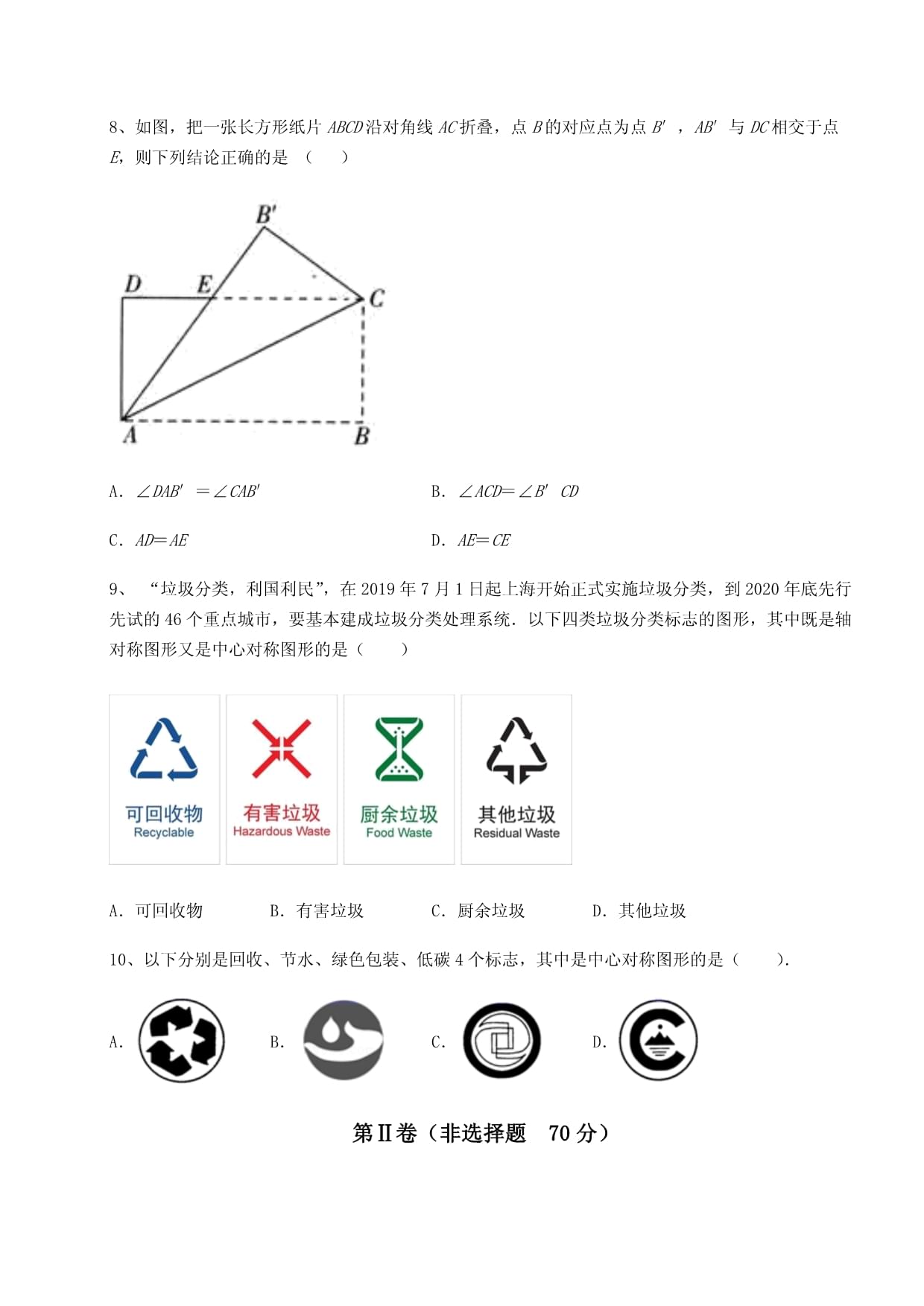
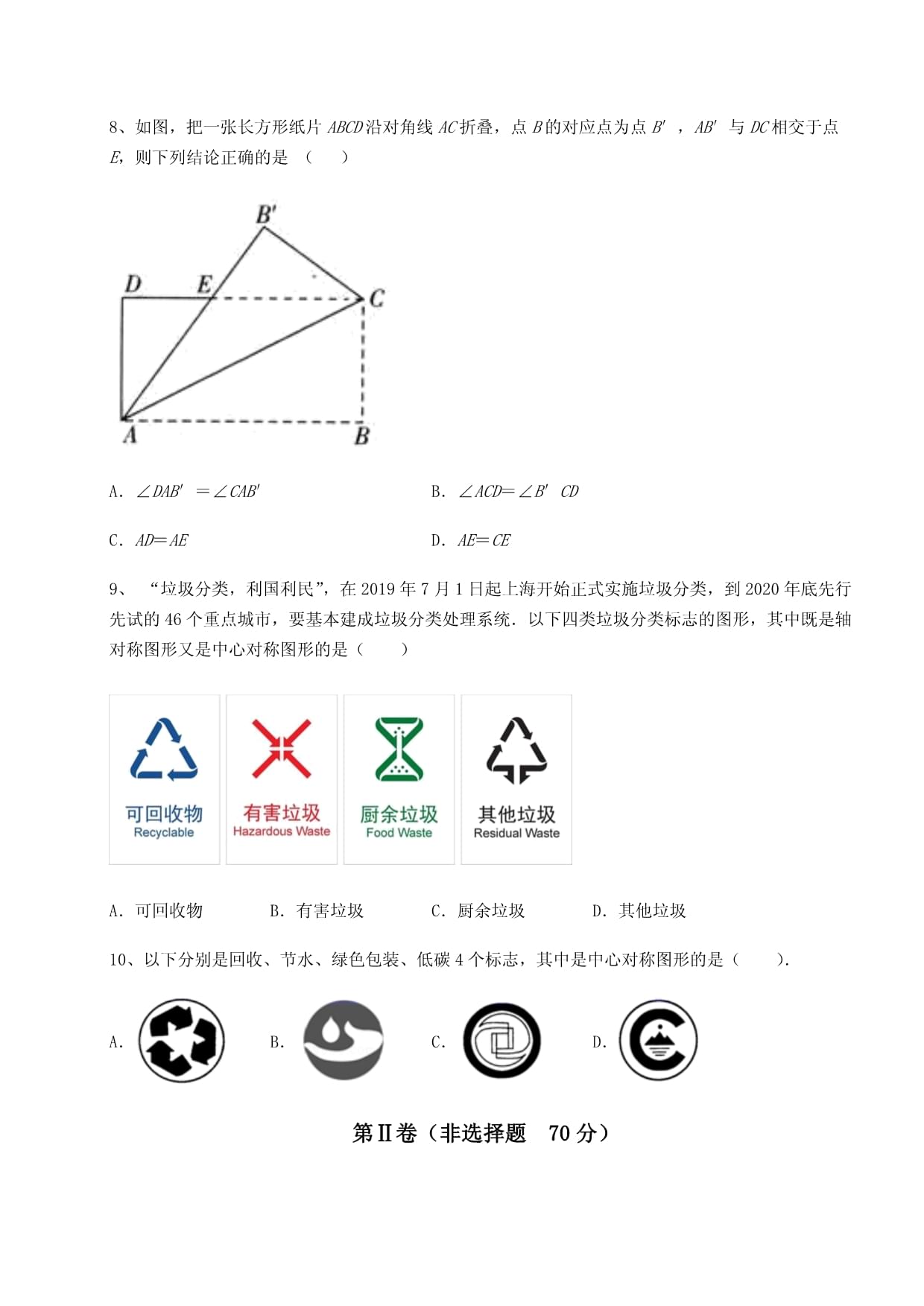
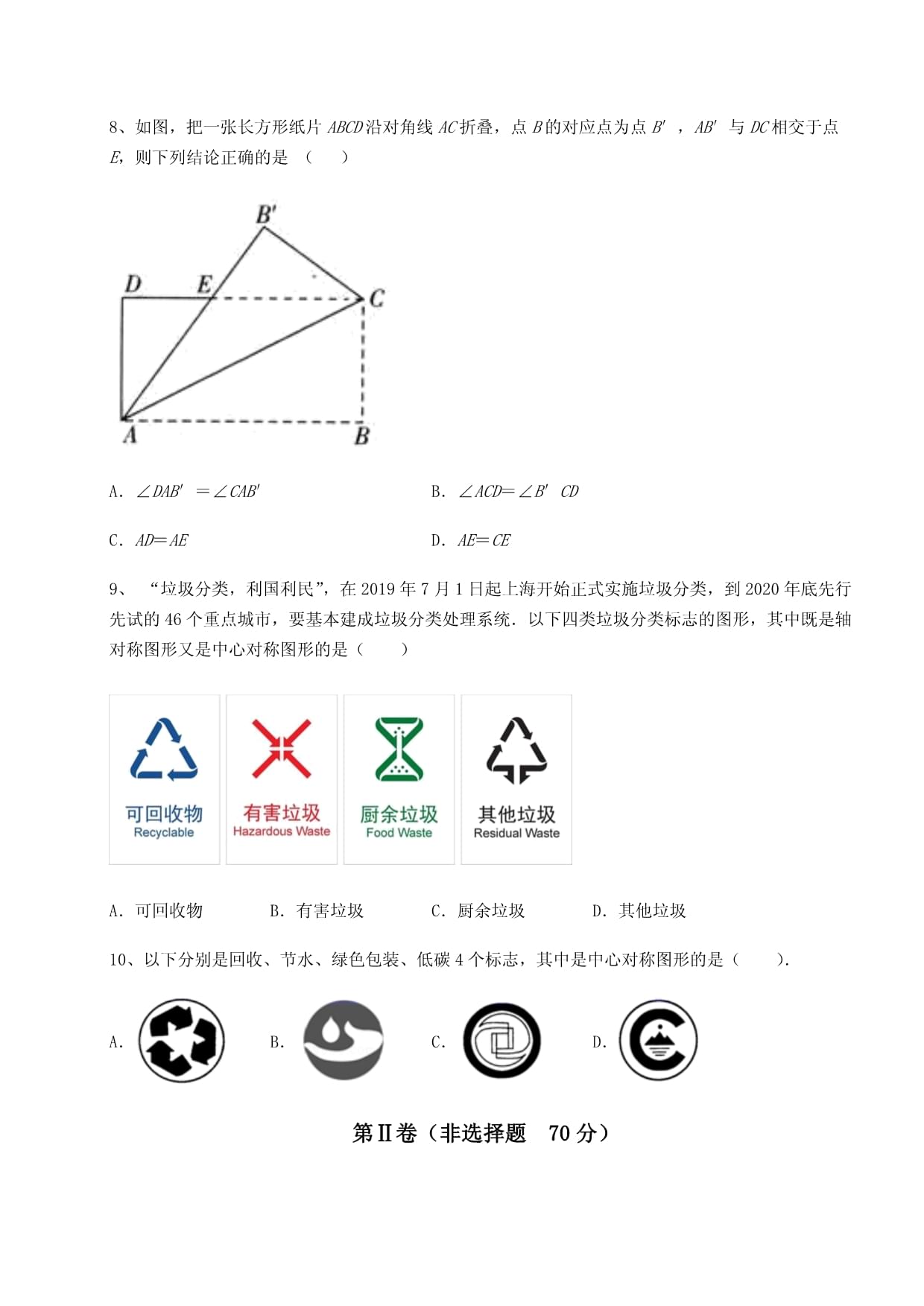
考试时间:120分钟 试卷总分：120分

一、单项选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

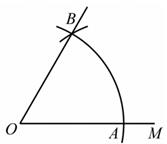
1. 下列关于*x*的方程中，是一元二次方程的是

A.  B.  C.  D. 

1. “垃圾分类，利国利民”.鄂州市碧石渡镇积极创建生活垃圾分类试点镇，已实现“镇-村-湾”生活垃圾分类全覆盖．以下垃圾分类标志的图形，其中既是轴对称图形又是中心对称图形的是



A. 可回收物 B. 有害垃圾 C. 厨余垃圾 D. 其他垃圾

1. 如图，以点*O*为圆心，任意长为半径画弧，与射线*OM*交于点*A*，再以点*A*为圆心，*AO*长为半径画弧，两弧交于点*B*，画出射线*OB*，则∠*AOB*=

A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

1. 将抛物线平移得到抛物线，则这个平移过程是

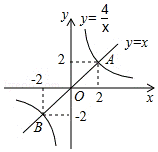
A. 向上平移1个单位长度 B. 向下平移1个单位长度

C. 向左平移1个单位长度 D. 向右平移1个单位长度

**（第3题）**

1. 近年来，随着经济建设的蓬勃发展，鄂州市花大力气先后修成了江滩公园、西山公园、洋澜湖湿地公园、青天湖公园等各种主题公园，给广大市民提供了外出郊游的良好环境．据有关部门统计，2019年郊游人数约为20万人次，2021年郊游人数约为30万人次，设郊游人数年平均增长率为*x*，则下列方程中正确的是

A.  B. 

C.  D. 

1. 如图，正比例函数与反比例函数的图象交于*A*，*B*两

点，其中，当的函数值大于的函数值时，

*x*的取值范围是

1.  B. 

**（第6题）**

C. 或 D. 或

1. 如图，在矩形*ABCD*中，点*A*在*x*轴上，点*B*的坐标为(1，0)，且*C*，*D*两点在函数的图象上. 若在矩形*ABCD*内任取一点，则此点取自阴影部分的概率是

A.  B.  C.  D. 

1. 如图所示的圆形暗礁区，两灯塔，之间的距离恰好等于圆的半径，为了使航船*S*不进入暗礁区，那么*S*对两灯塔，的视角∠*ASB*必须

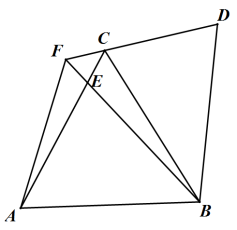
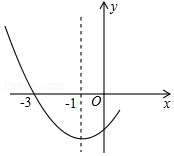
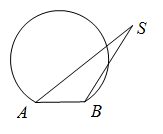
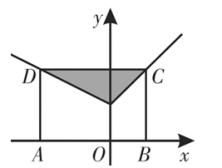
A. 大于60° B. 小于60° C. 大于30° D. 小于30°

1. 如图，已知二次函数的图象交*x*轴于（-3，0），对称轴为直线*x*=-1．下列结论：①；②；③；若（-，），（，）是图象上的两点，则；若，则．其中正确结论的个数是

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

1. 正三角形*ABC*的边长为6，*E*是边*AC*上一动点，*A*，*D*两点关于直线*BE*对称，连接*DC*并延长交直线*BE*于 *F*，连接*AF*，在点*E*运动过程中，*AF+CF*的最大值是

A. 6 B. C. D.



**（第10题）**

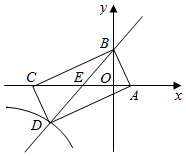
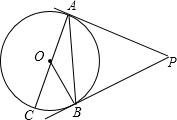
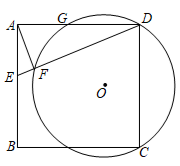
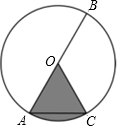
**（第9题）**

**（第8题）**

**（第7题）**

二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）

1. 若关于*x*的方程的一个根为3，则的值为      ▲     ．
2. 现有某种产品100件，其中5件次品，从中随意抽出1件，恰好抽到次品的概率是     ▲     ．
3. 如图，*PA*，*PB*是⊙*O*的切线，*A*，*B*为切点，*AC*是⊙*O*的直径，若∠*BAC=*25°，则∠*P*的度数是     ▲     ．
4. 如图，*AB*是⊙*O*的直径，*AC*是弦，*AC*=3，∠*BOC*=2∠*AOC*．若用扇形*OAC*(图中阴影部分)围成一个圆锥的侧面，则这个圆锥底面圆的半径是     ▲     ．
5. 如图，一次函数的图象与*y*轴交于点*B*（0，3），与反比例函数的图象交于点*D*（*m*，*n*），以*BD*为对角线作矩形*ABCD*，使顶点*A*，*C*落在*x*轴上点*A*在点*C*的右边，*BD*与*AC*交于点，则*k*=     ▲     ．
6. 如图，正方形*ABCD*中，*E*为*AB*上一点，*AF*⊥*DE*于点*F*，已知*AE*=2，过点*C*，*D*，*F*的⊙*O*与边*AD*交于点*G*，若⊙*O*的半径是5，则*DG*=     ▲     ．



**（第16题）**

**（第15题）**

**（第14题）**

**（第13题）**

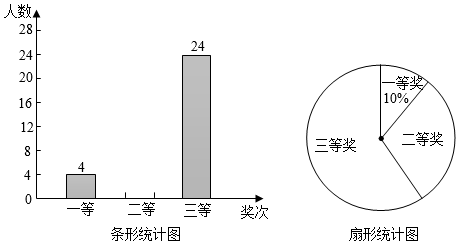
三、解答题（本大题共8小题，共72分）

1. （本题满分8分）解下列方程：

(1)（4分）； (2)（4分）.

1. （本题满分8分）某校组织读书征文比赛，评选出一、二、三等奖若干名，并绘成如图所示的条形统计图和扇形统计图（不完整），请你根据图中信息解答下列问题：

(1)（2分）求本次比赛获奖的总人数，并补全条形统计图；

(2)（2分）求扇形统计图中“二等奖”所对应扇

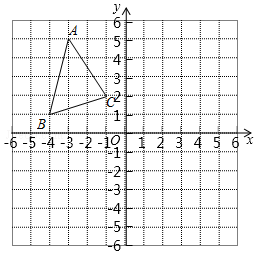
形的圆心角度数；

(3)（4分）学校从甲、乙、丙、丁4位一等奖获

得者中随机抽取2人参加“世界读书日”宣

传活动，请用列表法或画树状图的方法，求出

恰好抽到甲和乙的概率．

1. （本题满分8分）关于*x*的方程有两个实数根，．  
   (1)（4分）求实数*k*的取值范围；  
   (2)（4分）若，满足，求*k*的值．

**（第18题）**

1. （本题满分8分）如图，方格纸中每个小正方形的边长都

是1个单位长度，在方格纸中建立如图所示的平面直角坐

标系，△*ABC*的顶点都在格点上．

(1)（3分）将△*ABC*向右平移6个单位长度得到△*A*1*B*1*C*1，

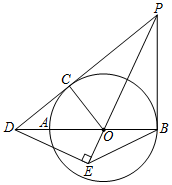
请画出△*A*1*B*1*C*1；

(2)（3分）画出与△*A*1*B*1*C*1关于点*O*对称的△*A*2*B*2*C*2；

(3)（2分）若将△*ABC*绕某一点旋转可得到△*A*2*B*2*C*2，请

直接写出旋转过程中点*A*到点*A*2所经过的路径长度．

**（第20题）**

1. （本题满分9分）如图，*AB*为⊙*O*的直径，*PD*切⊙*O*于点*C*，与*BA*的延长线交于点*D*，*DE*⊥*PO*交*PO*的延长线于点*E*，连接*OC*，*PB*，已知*PB*=6，*DB*=8，∠*EDB*=∠*EPB*．

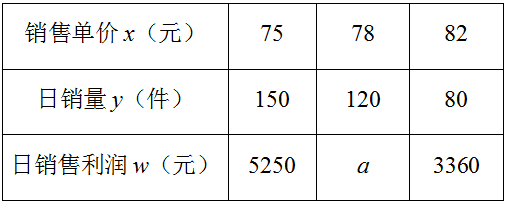
(1)（3分）求证：*PB*是⊙*O*的切线；

(2)（3分）求⊙*O*的半径；

(3)（3分）连接*BE*，求*BE*的长．

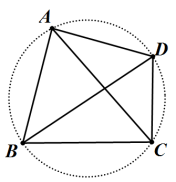
1. （本题满分9分）某商店出售一款商品，经市场调查，该商品的日销量*y*（件）与销售单价*x*（元）之间满足一次函数关系，关于该商品的销售单价、日销量、日销售利润的部分对应数据如下表． 注：日销售利润日销量销售单价－进价

**（第21题）**

(1)（3分）根据下表信息填空：该商品的进价是    ▲    元件，表中*a*的值是    ▲    ，*y*与*x*之间的函数关系式是    ▲    ；

(2)（3分）求该商品日销售利润的最大值；

(3)（3分）由于某种原因，该商品进价降低了*m*元件（*m*＞0），商店规定，在今后的销售中，该商品的销售单价不能低于68元，日销量与销售单价之间仍满足(1)中的函数关系，若日销售最大利润为6 600元，求*m*的值．

1. （本题满分10分）请仔细阅读以下材料：

定理一：一般地，如图23-1，四边形*ABCD*中，如果连接两条对角线后形

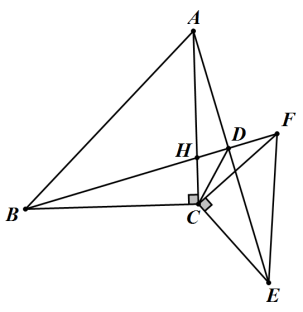
成的 ∠*BAC*=∠*BDC*，则*A*，*B*，*C*，*D*四点共圆．

我们由定理一可以进一步得出结论：∠*BDA*=∠*BCA*，∠*DBC*=∠*DAC*，

∠*ACD*=∠*ABD*．

定理二：直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半．

**（图23-1）**

**温馨提示：**下面问题的关键地方或许能够用到上述定理，如果用到，请直接运用相关结论；如果你有自己更好的做法，那就以自己的做法为主，只要正确，一样得分．

**探究问题：**如图23-2，在△*ABC*和△*EFC*中，*AC=BC*，*EC*=*FC*，∠*ACB=*

∠*ECF=*90°，连接*BF*，*AE*交于点*D*，*BF*交*AC*于点*H*，连接*CD*.

(1)（3分）求证*BF*=*AE*；

(2)（4分）请直接写出∠*ADB*=    ▲    度，∠*BDC*=    ▲    度；

(3)（3分）若∠*DBC*=15°，求证*AH*=2*CD.*

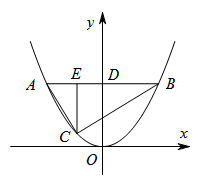
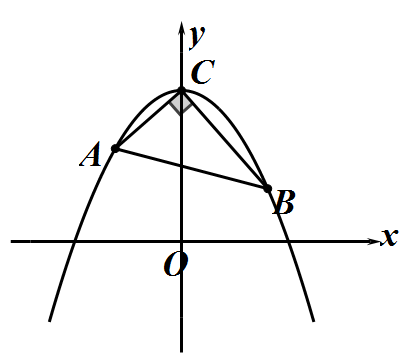
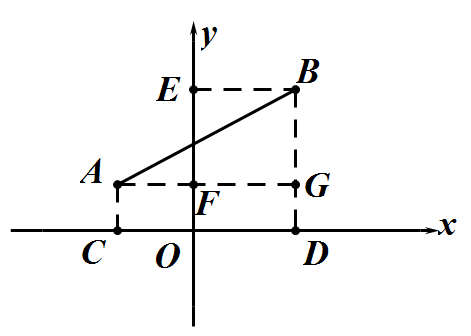
**（图23-2）**

1. （本题满分12分）

(1)（4分）如图24-1，在平面直角坐标系中，有两点*A*（*x*1，*y*1）,*B*(*x*2，*y*2)，过*A*，*B*两点分别向*x*轴、*y*轴作垂线，垂足分别为*C*，*D*，*E*，*F*，直线*AF*与*BD*相交于点*G*，则线段,,所以……①，我们把①式称作*A*，*B*两点间的距离公式．请根据此公式，求出*A*(-1，2)，*B*(2，-4)两点之间的距离；

(2)（4分）如图24-2，平面直角坐标系中，Rt△*ABC*的三个顶点都在抛物线上，且*AB*∥*x*轴，∠*ACB*=90°，过点*C*作*CE*⊥*AB*，垂足为*E*，请直接运用第一问的结论求出*CE*的长；

(3)（4分）如图24-3，Rt△*ABC*的三个顶点都在抛物线上，且直角顶点*C*在该抛物线的顶点处，设直线*AB*的解析式为*y*=*kx*+*b*，试证明该直线必过一定点．



**（图24-1）**

**（图24-3）**

**（图24-2）**

梁子湖区2022年秋期末质量监测

九年级数学答案

一、选择题

1.B 2.B 3.C 4.C 5.C 6.D 7.C 8.D 9.B 10.C

二、填空题

1. 1 , 12. (或5%均可) , 13. 50°, 14. 1/2 , 15. , 16. 6
2. 解答题
3. 解：，  
   ，  
   或；.............................................................4分  
   ，  
   ，  
   ，  
   或 ..........................................................................................................8分

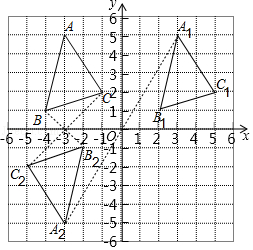
**答案正确均给分**

1. 本次比赛获奖的总人数为人，.................................1分  
   所以二等奖人数为人.

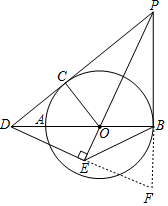
图略............................................................................2分  
扇形统计图中“二等奖”所对应扇形的圆心角度数为；..............4分

1. 从四人中随机抽取两人有种等可能的结果，恰好是甲和乙的有种可能，  
   抽取两人恰好是甲和乙的概率是． ............................................................................6分

树状图略................................................................................................................................................8分

1. 根据题意得，  
   解得；.....................................................................4分  
   根据题意得，，  
   ，，  
   ，  
   ，  
   ，整理得，解得，，  
   ，  
   ． ...........................................................................................................................8分
2. 解：如图，即为所求；..............................................3分  
    如图，即为所求；..............................................6分  
    根据图形可知，旋转中心的坐标为．

所以点A的路径是5π ............................................................8分

2. 略.............................................................3分  
   解：在中，，，  
   根据勾股定理得：，  
   与都为的切线，  
   ，  
   ；  
   在中，设，则有，  
   根据勾股定理得：，  
   解得：，  
   则圆的半径为．................................................................6分  
   （3）：延长、相交于点，  
   与都为的切线，  
   平分，  
   ，  
   ，  
   ，  
   又，  
   ≌，  
   ，，  
   ，  
   在中，，

． .........................................9分

**注，其他做法只要正确同样给分**

1. 解：设该产品的成本单价是元，根据题意，得：  
   ，解得．  
   ．设日销售量件与销售单价元之间满足的一次函数解析式为，  
   把，代入解得一次函数解析式为．  
   答：商品的进价为元、为、与之间的函数关系式为；......3分  
   根据题意，得：  
      
      
   ．  
   答：该商品日销售利润的最大值为元；........................................6分  
   设利润为 元，根据题意可得：  
      
   ，  
   销售单价不低于元，即，  
   ，  
   对称轴为，  
   ，  
   ，且开口向下，  
   随的增大而减小，  
   当时， 有最大值为，  
   ，  
   ．  
   答：的值为． ............................................................................................................9分

23.（1）略........................................................................................................................................3分

（2）90°、45°.......................................................................................................................7分

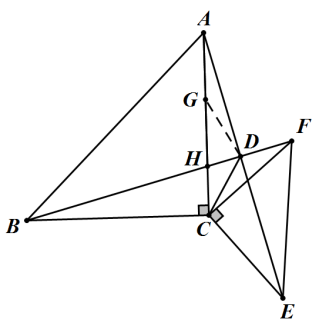
（3）略证：由定理一得，∠DCA=∠DBA=30°

取AH中点G，连接DG

则由定理2得GA=GH=DG,又由（1）得∠CAD=∠DBC=15°∴∠DGC=30°=∠DCA

∴CD=DG

∴AH=2CD...............................................................................................................................10分

**其他做法只要正确同样给分**

24.解（1）AB=3.....................................................................................................................4分

（2）略解：由对称性可设A（a，a2）,B（-a，a2），C（c， c2）,

则E（c，a2）,AB=|2a|

从而CE=a2-c2=k..................①

AC2=（a-c）2+k2, BC2=（a+c）2+k2, AB2=4a2

∴（a-c）2+k2+（a+c）2+k2=4a2

化简得k2=a2-c2 ......................................................................................②

联立①、②得k2=k，k=1或0，又因为k≠0

∴k=1、即CE=1.......................................................................................................................8分

（3）求得C（0，4），...........................................................................................................................9分

设A（m， **-** m2+4）,B（n， **-** n2+4）

由两点间距离公式可得AC2=m2+ m4，AB2=（m-n）2+（m2-n2）2，BC2=n2+n4，

又由勾股定理得

AC2+BC2=AB2，所以m2+ m4+n2+n4=（m-n）2+（m2 - n2）2,

化简得m2n2+mn=0 mn=-1或0

∵mn≠0

∴mn=-1，

联立y= **-**x2+4、y=kx+b得

**-**x2+4=kx+b，

x2+kx+b-4=0的两个根分别是m，n

由根与系数的关系得：mn=b-4

所以b-4=-1，b=3

∴直线y=kx+b必过点（0,3）..............................................................................................12分

**注：其他做法只要正确都可给分**