**九年级第四次月考试卷数学****人教版**

**一、选择题****每小题****分，共****分**

1．抛物线的顶点坐标为（ ）

A．，　　　　B．，　　　　C．，　　　　D．，

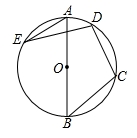
2．下列函数是关于的反比例函数的是（ ）

A．　　　　B．　　　　C．　　　　D．

3．下列品牌的运动鞋标志中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是（ ）

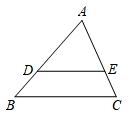
A．　　　　B．　　　　C．　　　　D．

4．如图，是的直径，点、、在上．若，则的度数为（ ）



A．　　　　B．　　　　C．　　　　D．

5．如图，在中，，且分别交、于点、，若：：，则与的面积之比等于（ ）



A．：　　　　B．：　　　　C．：　　　　D．

6．获年度诺贝尔化学奖的锂电池创造了一个更清洁的世界，我国新能源发展迅猛，某种特型锂电池年销售量为万块．到年销售量为万块．设年平均增长率为，可列方程为（ ）

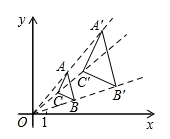
A．　　　　B．　　　　C．　　　　D．

**二、填空题****每小题****分，共****分**

7．方程的解为\_\_\_\_\_\_\_\_．

8．抛物线与轴的交点坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_．

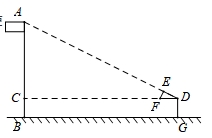
9．如图，在平面直角坐标系中，和是以坐标原点为位似中心的位似图形，且点，，，，若点，，则点的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_．



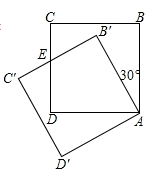
10．若双曲线的图象在第二、四象限内，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_．

11．在一个不透明的塑料袋中装有红色白色球共个．除颜色外其他都相同，小明通过多次摸球试验后发现，其中摸到红色球的频率稳定在左右，则口袋中红色球可能有\_\_\_\_\_\_\_\_个．

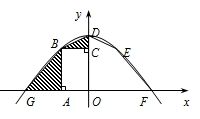
12．为测量学校旗杆的高度，小明的测量方法如下：如图，将直角三角形硬纸板的斜边与地面保持平行，并使边与旗杆顶点在同一直线上，测得米，米，目测点到地面的距离米，到旗杆的水平距离米．按此方法，可计算旗杆的高度为\_\_\_\_\_\_\_\_米．



13．如图，将正方形绕点逆时针旋转至正方形，边交于点，若正方形的边长为，则的长为\_\_\_\_\_\_\_\_．



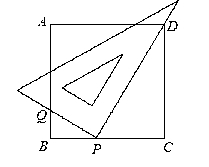
14．如图，抛物交轴于点、，交轴于点，在轴上方的抛物线上有两点、，它们关于轴对称，点、在轴左侧，于点，于点，四边形与四边形的面积分别为和，则与的面积之和为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



**三、解答题****每小题****分，共****分**

15．解方程：．

16．如图，一块直角三角板的直角顶点放在正方形的边上，并且使一条直角边经过点．另一条直角边与交于点．求证：．



17．已知双曲线经过点，．

（1）求双曲线的解析式；

（2）若点与点都在双曲线上，且，直接写出、的大小关系．

18．某校要从甲、乙、丙、丁位同学中选名同学打一场比赛．

（1）若已经确定甲同学出场，再从其余名同学中随机选取名恰好选中乙同学的概率是\_\_\_\_\_\_\_；

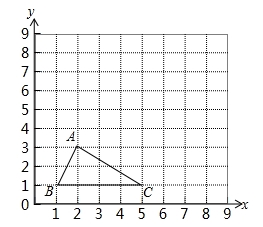
（2）若随机选取名同学，求其中有乙同学的概率．

**四、解答题****每小题****分，共****分**

19．如图，在平面直角坐标系中，三个顶点的坐标分别为，、，、，．

（1）把平移后，其中点移到点，面出平移后得到的；

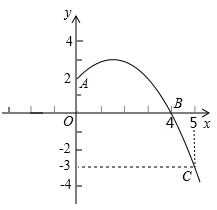
（2）把绕点按逆时针方向旋转，画出旋转后得到的，并求出旋转过程中点经过的路径长结果保留根号和．



20．已知抛物线经过，，，，，三点，当时，其图象如图所示．

（1）求该抛物线的解析式，并写出该抛物线的顶点坐标；

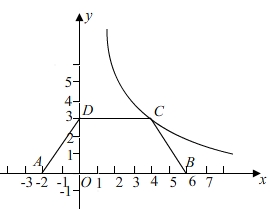
（2）求该抛物线与轴的另一个交点的坐标．



21．如图，在四边形中，，．已知，，，，，，反比例函数的图象经过点．

（1）求点的坐标和反比例函数的解析式；

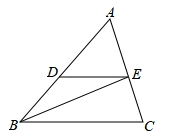
（2）将四边形沿轴向上平移个单位长度得到四边形，问点是否落在（1）中的反比例函数的图象上？



22．如图，在中，平分交于点．过点作交于点．

（1）求证：；

（2）如果，，，求的长．

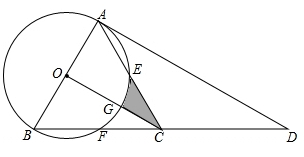


**五、解答题****每小题****分，共****分**

23．如图，点是等边中边的延长线上的一点，且．以为直径作，分别交、于点、．

（1）求证：是的切线；

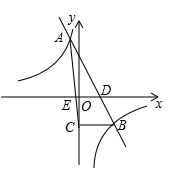
（2）连接，交于点，若，求线段、与围成的阴影部分的面积结果保留根号和．



24．如图，一次函数与反比例函数的图象相交于，、，两点．直线交轴于点．

（1）求一次函数与反比例函数的解析式；

（2）过点作轴，垂足为，连接交轴于点，求的面积．



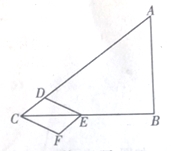
**六、解答题****每小题****分，共****分**

25．如图，在中，，，．动点从点出发，沿线段向终点以/的速度运动，同时动点从点出发，沿折线以/的速度向终点运动，当有一点到达终点时，另一点也停止运动，以、为邻边作设▱与重叠部分图形的面积为点运动的时间为．

（1）当点在边上时，求的长用含的代数式表示；

（2）当点落在线段上时，求的值；

（3）求与之间的函数关系式，并写出自变量的取值范围．



26．若二次函数的图象的顶点在的图象上，则称为的伴随函数，如是的伴随函数．

（1）若函数是的伴随函数，求的值；

（2）已知函数是的伴随函数．

①当点，在二次函数的图象上时，求二次函数的解析式；

②已知矩形，为原点，点在轴正半轴上，点在轴正半轴上，点，，当二次函数的图象与矩形有三个交点时，求此二次函数的顶点坐标．

**九年级第四次月考试卷数学(人教版)**

**期末参考答案**

一、1.*A*2.*B*3.*D*4.*C*5.*B*6.*A*

二、7．；8．(0，2)；9．(2.5.3)；10．*m*＜8；11.8；12.11.5；13．；14.4

三、15．．

16．证明：四边形是正方形，．

，，，

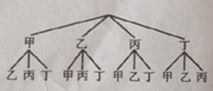
，．

17．解：（1）将，代入，得，则双曲线的解析式为

（2）．

18．解：（1）

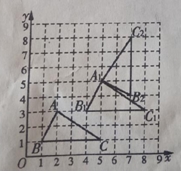
（2）画树状图如图，



由树状图可知，有乙同学

四、解：（1）如图，即为所求．

（2）如图，即为所求，点经过的路径长为



20．解：（1）依题意，得，解得，物线的解析式为，顶点坐标为．

（2）令，解得：，图象与的另一个交点的坐标为，．

21．解：（1），，反比例函数的解析式为．

（2）易知，，故点恰好落在双曲线上，

22．（1）证明：平分，．

，，，．

，，

，，；

（2）解：设中边上的高为，则，

．，，．

23．（1）证明：为等边三角形，．

又，．，．

为直径，是的切线，

（2）解：连接．

，，是等边三角形，．

，，．，，．

是边长为的等边三角形，，由勾股定理，得，

同理等边三角形中边上的高是，

．

24．解：（1）点，在的图象上，，

反比例函数的解析式为，

点，，，两点在一次函数的图象上，

，解得，一次函数的解析式为．

（2）在中，边上的高为．在中，边上的高为．

，，．

六、解：（1）．

（2）当点落在线段上时，，

，，

，解得．

（3）当时，

当时，

当时，．

26．解：（1）函数的图象的顶点坐标是，，

把，代入，得，解得：．

（2）①设二次函数为．

二次函数是的伴随函数，，

二次函数为，

把，代入得，

，二次函数的解析式是或．

②由①可知二次函数为，

把，代入，得，

解得舍去，顶点坐标为，．

把，代入得，

解得，舍去，顶点坐标为，．

综上所述：顶点坐标是，或，．