**2016自主招生考试（数学）评分标准**

**1.（本题满分6分）**

**解**:原式=

 

**2.（本题满分6分）**

**解**:三天的降雨概率依次为

三天不降雨的概率依次为



**3.（本题满分6分）**

**解**:设抛物线交点分别为、

或

设一次函数解析式为，则

 一次函数的解析式为

**4.（本题满分6分）**

**解**:设大圆半径为，小圆半径为

， ，即



**5.（本题满分10分）**

**解**:当x<-2时,

,无解.

当x≥-2时,.;

故原方程解为.

**6.（本题满分10分）**

**解**:设，，，

由题意可知

化简得 则， .

**7.（本题满分10分）**

**解**:设n名学生参加测试,恰有5人得100分,n-5人最少每人60分,总分最少

,平均分最少得.

当5人得100分, 5人每人得60分时,平均分=.故n最小=10.

**8.（本题满分12分）**

**解**: 为正整数,得,

若,则,

,则,

当时,解得.

综上得.

**9.（本题满分12分）**

**解：**(1)设，，在中，因为，

所以，又，所以

(2)由预备知识可知，

因为，且

所以，即

（3）由（2）知，且

所以为等腰直角三角形，所以

又，，所以≌

所以，所以点在的平分线上.

**10.（本题满分14分）**

解：（1）由题意，得





当时，.

（2）由题意，得点所在的反比例函数表达式为，图象在第一、三象限，且关于原点对称，函数图象过原点，也关于原点对称，若函数图象有交点，则，不妨设在第一象限的交点为，则第三象限交点为，，所以，，，又因为点在图象上，所以，即，所以的面积为定值.

**11.（本题满分14分）**

**解：**（1）因为，所以二次函数的图象开口向上，又最小值为，所以，即

，

，所以为直角三角形.

（2）依题意，得

由，所以

所以

又因为，所以

故有

所以

所以，解得，

又因为，所以舍去，所以.

（3）因为，所以，，

当时，，解得，

不妨设，，则

①，解得

②过作高交于，则

因为∽，解得

所以内接正方形边长为或.

**12.（本题满分14分）**

**解：**（1）设二次函数解析式为，由题意得：

 

可得：，

（2）做直线，按照与点的近远分别交⊙于，交⊙于点

，

又，



（3）过点作关于轴的对称点，过点作关于轴的对称点.

连接交轴于点，交轴于点，此时线段的长度即为所求路径最小值.

即