泰兴市第四高级中学高二数学小练（41）

班级 姓名

1、命题“，”的否定是.

2、抛物线的焦点坐标为.

3、已知 ,则“成立”是“成立”的  条件．

4、焦点在轴上的椭圆＋＝1的焦距是2，则*m*的值是.

5、经过点且与双曲线有公共渐近线的双曲线方程为.

6、在平面直角坐标系xOy中，椭圆＋＝1(a＞b＞0)的左焦点为F，右顶点为A，P是椭圆上一点，为左准线，，垂足为Q.若四边形PQFA为平行四边形，则椭圆的离心率e的取值范围是.

7．设函数，若对任意的，都有，则实数的取值范围是.

8．已知函数，若恒成立，则实数m的取值范围是.

9、已知中心在坐标原点的椭圆C，F1，F2 分别为椭圆的左、右焦点，长轴长为6，离心率为

（1）求椭圆C 的标准方程；

（2）已知点P在椭圆C 上，且PF1=4，求点P到右准线的距离．

10、已知命题：二次函数在区间是增函数；命题：双曲线的离心率的取值范围是，

（1）分别求命题“” 、命题“”均为真命题时m的取值范围.

（2）若“*p*且*q*” 是假命题，“*p*或*q*”是真命题，求实数的取值范围．

11.在一个半径为1的半球材料中截取两个高度均为的圆柱，其轴截面如图所示．设两个圆柱体积之和为．

(1)求的表达式，并写出的取值范围；

 (2）求两个圆柱体积之和的最大值．



12、已知直线经过椭圆的左顶点A和上顶点D，椭圆的右顶点为，点为椭圆上位于轴上方的动点，直线与直线

分别交于两点．

（1）求椭圆的方程；

（2）求证：直线AS与BS的斜率的乘积为定值；

（3）求线段MN的长度的最小值

泰兴市第四高级中学高二数学小练（41）

班级 姓名

1、命题“，”的否定是****.

2、抛物线的焦点坐标为　**(0,1)** 　．

3、已知 ,则“成立”是“成立”的 **必要不充分** 条件．

4、焦点在轴上的椭圆＋＝1的焦距是2，则*m*的值是\_\_**\_5\_\_**\_\_\_．

5、经过点且与双曲线有公共渐近线的双曲线方程为

6、在平面直角坐标系xOy中，椭圆＋＝1(a＞b＞0)的左焦点为F，右顶点为A，P是椭圆上一点，为左准线，，垂足为Q.若四边形PQFA为平行四边形，则椭圆的离心率e的取值范围是 ．

7．设函数，若对任意的，都有，则实数的取值范围是\_\_\_.

8．已知函数，若恒成立，则实数m的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_【答案】

9、已知中心在坐标原点的椭圆C，F1，F2 分别为椭圆的左、右焦点，长轴长为6，离心率为

（1）求椭圆C 的标准方程；

（2）已知点P在椭圆C 上，且PF1=4，求点P到右准线的距离．

解：（1）根据题意：，解得，

 ∴b2=a2﹣c2=4， ∴椭圆C的标准方程为；

（2）由椭圆的定义得：PF1+PF2=6，可得PF2=2，

设点P到右准线的距离为d，根据第二定义，得， 解得：．

10、已知命题：二次函数在区间是增函数；命题：双曲线的离心率的取值范围是，

（1）分别求命题“” 、命题“”均为真命题时m的取值范围.

（2）若“*p*且*q*” 是假命题，“*p*或*q*”是真命题，求实数的取值范围．

解：(1)对于：因为二次函数的对称轴为，由题意知，

若真，则；

对于：∵双曲线，∴（4-m）(m-1)>0,得

∴得，

故，即若真，则

(2)由题意知：，一真一假，

若真假，则； 若假真，则；

综合得实数的取值范围为

11.在一个半径为1的半球材料中截取两个高度均为的圆柱，其轴截面如图所示．设两个圆柱体积之和为．

(1)求的表达式，并写出的取值范围；

 (2）求两个圆柱体积之和的最大值．



11．(1)自下而上两个圆柱的底面半径分别为：

，．……4分

它们的高均为，所以体积之和



．因为，所以的取值范围是．

(2)由，得，f′(h)＝π(2－15h2)，

令，因为，得．

所以当h∈时，；当h∈时，．

所以在上为增函数，在上为减函数，

（若列表同样给分）

所以当时，取得极大值也是最大值，

的最大值为．

答：两个圆柱体积之和**的最大值为．

12、已知直线经过椭圆的左顶点A和上顶点D，椭圆的右顶点为，点为椭圆上位于轴上方的动点，直线与直线

分别交于两点．

（1）求椭圆的方程；

（2）求证：直线AS与BS的斜率的乘积为定值；

（3）求线段MN的长度的最小值

解：（I）由已知得，椭圆的左顶点为上顶点为

 故椭圆的方程为

（Ⅱ）设



（Ⅲ）（**常规方法，函数思想**）直线*AS*的斜率显然存在，且，

故可设直线的方程为，从而

由得0

设则得，从而

即又由得…13

故又

当且仅当，即时等号成立

时，线段的长度取最小值

（Ⅲ）方法二：利用第2问结论设

当且仅当时等号成立

即M,N的长度的最小值为