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“www.91taoke.com 91淘课网成立”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www.91taoke.com 91淘课网，若对任意的www.91taoke.com 91淘课网，都有www.91taoke.com 91淘课网，则实数www.91taoke.com 91淘课网的取值范围是.

8．已知函数www.91taoke.com 91淘课网，若www.91taoke.com 91淘课网恒成立，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www.91taoke.com 91淘课网

（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，

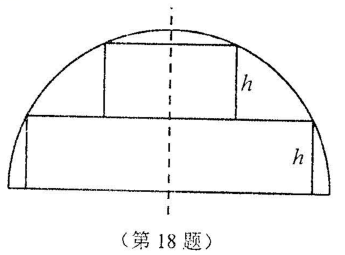
（1）分别求命题“” 、命题“”均为真命题时m的取值范围.

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

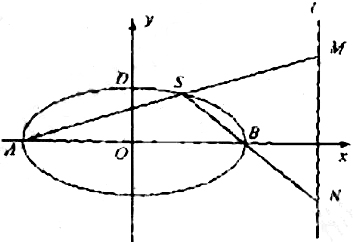
11.在一个半径为1的半球材料中截取两个高度均为的圆柱，其轴截面如图所示．设两个圆柱体积之和为．

(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www.91taoke.com 91淘课网经过椭圆www.91taoke.com 91淘课网的左顶点A和上顶点D，椭圆www.91taoke.com 91淘课网的右顶点为www.91taoke.com 91淘课网，点www.91taoke.com 91淘课网为椭圆www.91taoke.com 91淘课网上位于www.91taoke.com 91淘课网轴上方的动点，直线www.91taoke.com 91淘课网与直线

www.91taoke.com 91淘课网分别交于www.91taoke.com 91淘课网两点．

（1）求椭圆www.91taoke.com 91淘课网的方程；

（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“www.91taoke.com 91淘课网成立”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www.91taoke.com 91淘课网，若对任意的www.91taoke.com 91淘课网，都有www.91taoke.com 91淘课网，则实数www.91taoke.com 91淘课网的取值范围是\_\_\_.www.91taoke.com 91淘课网

8．已知函数www.91taoke.com 91淘课网，若www.91taoke.com 91淘课网恒成立，则实数m的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_【答案】www.91taoke.com 91淘课网

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www.91taoke.com 91淘课网

（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：www.91taoke.com 91淘课网，解得www.91taoke.com 91淘课网，

∴b2=a2﹣c2=4， ∴椭圆C的标准方程为www.91taoke.com 91淘课网；

（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www.91taoke.com 91淘课网， 解得：www.91taoke.com 91淘课网．

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，

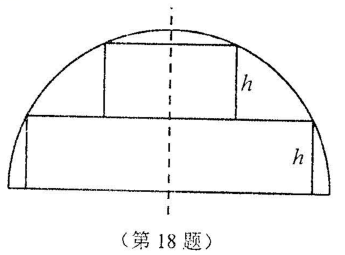
若真假，则； 若假真，则；

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，

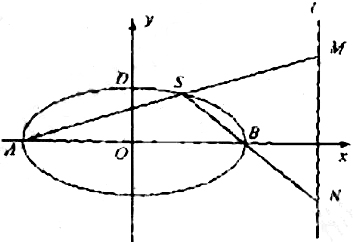
（若列表同样给分）

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www.91taoke.com 91淘课网经过椭圆www.91taoke.com 91淘课网的左顶点A和上顶点D，椭圆www.91taoke.com 91淘课网的右顶点为www.91taoke.com 91淘课网，点www.91taoke.com 91淘课网为椭圆www.91taoke.com 91淘课网上位于www.91taoke.com 91淘课网轴上方的动点，直线www.91taoke.com 91淘课网与直线

www.91taoke.com 91淘课网分别交于www.91taoke.com 91淘课网两点．

（1）求椭圆www.91taoke.com 91淘课网的方程；

（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www.91taoke.com 91淘课网的左顶点为www.91taoke.com 91淘课网上顶点为www.91taoke.com 91淘课网

故椭圆www.91taoke.com 91淘课网的方程为www.91taoke.com 91淘课网

（Ⅱ）设



（Ⅲ）（**常规方法，函数思想**）直线*AS*的斜率www.91taoke.com 91淘课网显然存在，且www.91taoke.com 91淘课网，

故可设直线www.91taoke.com 91淘课网的方程为www.91taoke.com 91淘课网，从而www.91taoke.com 91淘课网

由www.91taoke.com 91淘课网得www.91taoke.com 91淘课网0

设www.91taoke.com 91淘课网则www.91taoke.com 91淘课网得www.91taoke.com 91淘课网，从而www.91taoke.com 91淘课网

即www.91taoke.com 91淘课网又www.91taoke.com 91淘课网由www.91taoke.com 91淘课网得www.91taoke.com 91淘课网www.91taoke.com 91淘课网…13

故www.91taoke.com 91淘课网又www.91taoke.com 91淘课网

当且仅当www.91taoke.com 91淘课网，即www.91taoke.com 91淘课网时等号成立

www.91taoke.com 91淘课网时，线段www.91taoke.com 91淘课网的长度取最小值www.91taoke.com 91淘课网

（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