**绝密★启用前**

**2010**年普通高等学校招生全国统一考试（上海卷）

数学试卷**（理工农医类）**

（满分150分，考试时间120分钟）

**考生注意**

**1.本场考试时间120分钟，试卷共4页，满分150分，答题纸共2页.**

**2.作答前，在答题纸正面填写姓名、准考证号，反面填写姓名，将核对后的条形码贴在答题纸指定位置.**

**3.所有作答务必填涂或书写在答题纸上与试卷题号对应的区域，不得错位.在试卷上作答一律不得分.**

**4.用2B铅笔作答选择题，用黑色字迹钢笔、水笔或圆珠笔作答非选择题.**

**一、填空题（本大题满分56分）本大题共有14题，考生必须在答题纸相应编号的空格内直接填写结果，每个空格填对得4分，否则一律得零分。**

1.不等式高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的解集是 。

2.若复数高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。（高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。为虚数单位），则高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。 。

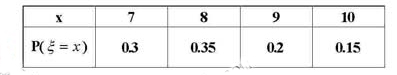
解析：考查复数基本运算高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。

3. 动点高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。到点高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的距离与它到直线高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的距离相等，则高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的轨迹方程为 **。**

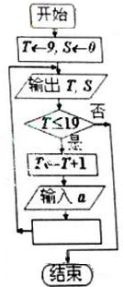
**4.行列式高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的值是 。**

**5. 圆高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的圆心到直线l:高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的距离高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。 。**

6. 随机变量高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的概率分布率由下图给出：

****

则随机变量高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的均值是

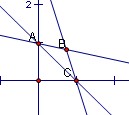
7. 2010年上海世博会园区每天9:00开园，20:00停止入园。在右边的框图中，高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。表示上海世博会官方网站在每个整点报道的入园总人数，高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。表示整点报道前1个小时内入园人数，则空白的执行框内应填入  **。**

8.对任意不等于1的正数a，函数f(x)=高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的反函数的图像都经过点P，则点P的坐标是

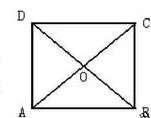
9．从一副混合后的扑克牌（52张）中随机抽取1张，事件A为“抽得红桃K”，事件B为“抽得为黑桃”，则概率P（A高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。B）= （结果用最简分数表示）

10．在高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。行n列矩阵高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。中，

记位于第高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。行第高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。列的数为高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。。当高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。时，高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。 。



11. 将直线高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。、高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。（高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。，高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。）x轴、y轴围成的封闭图形的面积记为高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。，则高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。 。

12．如图所示，在边长为4的正方形纸片ABCD中，AC与BD相交于O,剪去,将剩余部分沿OC、OD折叠，使OA、OB重合，则以A、（B）、C、D、O为顶点的四面体的体积为

**13。如图所示，直线x=2与双曲线的渐近线交于,两点，记，任取双曲线上的点P，若，则a、b满足的一个等式是**

**14.以集合U=的子集中选出2个不同的子集，需同时满足以下两个条件：**

**（1）a、b都要选出；**

**（2）对选出的任意两个子集A和B，必有，那么共有 种不同的选法。**

**二．选择题（本大题满分20分）本大题共有4题，每题有且只有一个正确答案。考生必须在答题纸的相应编号上，将代表答案的小方格涂黑，选对得5分，否则一律得零分。**

**15．“高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。”是“高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。”成立的 [答]（ ）**

**（A）充分不必要条件. （B）必要不充分条件.**

**（C）充分条件. （D）既不充分也不必要条件.**

**16.直线l的参数方程是，则l的方向向量是可以是 【答】（ ）**

**(A)(1,2) (B)(2,1) (C)(-2,1) (D)(1,-2)**

17.若是方程的解，则属于区间 【答】（ ）

(A)(,1) (B)(,) (C)(,) (D)(0,)

18. 某人要制作一个三角形，要求它的三条高的长度分别为，则此人能 【答】（ ）

（A）不能作出这样的三角形 （B）作出一个锐角三角形

（C）作出一个直角三角形 （D）作出一个钝角三角形

**三、解答题（本大题满分74分）本大题共有5题，解答下列各题必须在答题纸相应编号的规定区域内写出必要的步骤。**

**19.（本题满分12分）**

**已知恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商，化简：**

**.**

**20. (本题满分13分)本题共有2个恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商小题，第一个小题满分5分，第2个小题满分8分。**

**已知数列恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商的前恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商项和为恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商，且恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商，恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商**

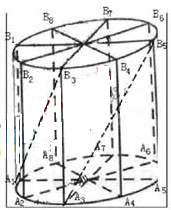
（1）证明：恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商是等比数列；

（2）求数列恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商的通项公式，并求出n为何值时，取得最小值，并说明理由。

（2）= n=15取得最小值

**21、（本大题满分13分）本题共有2个小题，第1小题满分5分，第2小题满分8分.**

如图所示，为了制作一个圆柱形灯笼，先要制作4个全等的矩形骨架，总计耗用9.6米铁丝，骨架把圆柱底面8等份，再用S平方米塑料片制成圆柱的侧面和下底面（不安装上底面）.

(1)当圆柱底面半径恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商取何值时，恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商取得最大值？并求出该

最大值（结果精确到0.01平方米）;

（2）在灯笼内，以矩形骨架的顶点为点，安装一些霓虹灯，当灯笼的底面半径为0.3米时，求图中两根直线与所在异面直线所成角的大小（结果用反三角函数表示）

**22.（本题满分18分）本题共有3个小题，第1小题满分3分，第2小题满分5分，第3小题满分10分。**

若实数高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。、高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。、高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。满足，则称高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。比高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。远离高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。.

（1）若高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。比1远离0，求高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的取值范围；

（2）对任意两个不相等的正数高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。、高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。，证明：高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。比高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。远离高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。；

（3）已知函数高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的定义域.任取高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。，高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。等于和中远离0的那个值.写出函数高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的解析式，并指出它的基本性质（结论不要求证明）.

**23（本题满分18分）本题共有3个小题，第1小题满分3分，第2小题满分6分，第3小题满分9分.**

已知椭圆高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的方程为高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。，点P的坐标为（-a，b）.

（1）若直角坐标平面上的点M、A(0,-b)，B(a，0)满足,求点高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的坐标；

（2）设直线高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。交椭圆高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。于高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。、高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。两点，交直线高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。于点高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。.若高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。，证明：高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。为高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的中点；

（3）对于椭圆高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。上的点Q（a cosθ，b sinθ）（0＜θ＜π），如果椭圆高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。上存在不同的两个交点、满足,写出求作点、的步骤，并求出使、存在的θ的取值范围.

**2010年普通高等学校招生全国统一考试（上海卷）**

**数学（理科）**

**一、填空题（本大题满分56分）本大题共有14题，考生必须在答题纸相应编号的空格内直接填写结果，每个空格填对得4分，否则一律得零分。**

1.不等式高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的解集是 （-4,2） 。

解析：考查分式不等式的解法高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。等价于（x-2）(x+4)<0,所以-4<x<2

2.若复数高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。（高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。为虚数单位），则高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。 6-2i 。

解析：考查复数基本运算高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。

3. 动点高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。到点高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的距离与它到直线高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的距离相等，则高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的轨迹方程为 **高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。。**

解析：考查抛物线定义及标准方程

定义知高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的轨迹是以高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。为焦点的抛物线，p=2所以其方程为*y*2=8*x*

**4.行列式高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的值是 0 。**

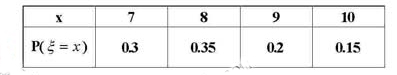
解析：考查行列式运算法则**高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。**=

**5. 圆高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的圆心到直线l:高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的距离高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。 3 。**

解析：考查点到直线距离公式

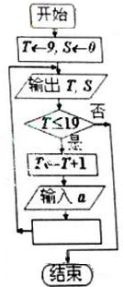
圆心（1,2）到直线高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。距离为

6. 随机变量高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的概率分布率由下图给出：

****

则随机变量高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的均值是 8.2

解析：考查期望定义式E高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。=7×0.3+8×0.35+9×0.2+10×0.15=8.2

7. 2010年上海世博会园区每天9:00开园，20:00停止入园。在右边的框图中，高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。表示上海世博会官方网站在每个整点报道的入园总人数，高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。表示整点报道前1个小时内入园人数，则空白的执行框内应填入 S 高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。S+a  **。**

8.对任意不等于1的正数a，函数f(x)=高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的反函数的图像都经过点P，则点P的坐标是 （0，-2）

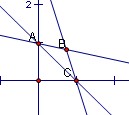
解析：f(x)=高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的图像过定点（-2,0），所以其反函数的图像过定点（0，-2）

9．从一副混合后的扑克牌（52张）中随机抽取1张，事件A为“抽得红桃K”，事件B为“抽得为黑桃”，则概率P（A高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。B）==（结果用最简分数表示）

解析：考查互斥事件概率公式 P（A高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。B）=

10．在高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。行n列矩阵高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。中，

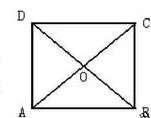
记位于第高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。行第高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。列的数为高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。。当高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。时，高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。 45 。

解析：高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。1+3+5+7+9+2+4+6+8=45

11. 将直线高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。、高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。（高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。，高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。）x轴、y轴围成的封闭图形的面积记为高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。，则高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。 1 。

解析：B 所以BO⊥AC，

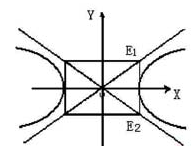
高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。= 所以高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源

12．如图所示，在边长为4的正方形纸片ABCD中，AC与BD相交于O,剪去,将剩余部分沿OC、OD折叠，使OA、OB重合，则以A、（B）、C、D、O为顶点的四面体的体积为****

解析：翻折后的几何体为底面边长为4，侧棱长为的正三棱锥，

高为所以该四面体的体积为

**13。如图所示，直线x=2与双曲线的渐近线交于,两点，记，任取双曲线上的点P，若，则a、b满足的一个等式是 4ab=1**

解析：

高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。=，点P在双曲线上

，化简得4*ab*=1

**14.以集合U=的子集中选出2个不同的子集，需同时满足以下两个条件：**

**（1）a、b都要选出；**

**（2）对选出的任意两个子集A和B，必有，那么共有 36 种不同的选法。**

解析：列举法 共有36种

**二．选择题（本大题满分20分）本大题共有4题，每题有且只有一个正确答案。考生必须在答题纸的相应编号上，将代表答案的小方格涂黑，选对得5分，否则一律得零分。**

**15．“高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。”是“高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。”成立的 [答]（ A ）**

**（A）充分不必要条件. （B）必要不充分条件.**

**（C）充分条件. （D）既不充分也不必要条件.**

解析：，所以充分；

但反之不成立，如，所以不必要

**16.直线l的参数方程是，则l的方向向量是可以是 【答】（C）**

**(A)(1,2) (B)(2,1) (C)(-2,1) (D)(1,-2)**

解析：直线l的一般方程是，，所以C正确

17.若是方程的解，则属于区间 【答】（C）

(A)(,1) (B)(,) (C)(,) (D)(0,)

解析：结合图形，∴属于区间(,)

18. 某人要制作一个三角形，要求它的三条高的长度分别为，则此人能 【答】（D）

（A）不能作出这样的三角形 （B）作出一个锐角三角形

（C）作出一个直角三角形 （D）作出一个钝角三角形

解析：设三边分别为a,b,c，利用面积相等可知



由余弦定理得，所以角A为钝角

**三、解答题（本大题满分74分）本大题共有5题，解答下列各题必须在答题纸相应编号的规定区域内写出必要的步骤。**

**19.（本题满分12分）**

**已知恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商，化简：**

**.**

**=0**

**20. (本题满分13分)本题共有2个恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商小题，第一个小题满分5分，第2个小题满分8分。**

**已知数列恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商的前恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商项和为恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商，且恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商，恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商**

（1）证明：恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商是等比数列；

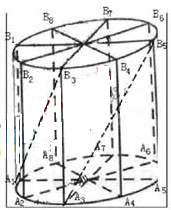
（2）求数列恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商的通项公式，并求出n为何值时，取得最小值，并说明理由。

（2）= n=15取得最小值

解析：(1) 当*n*=1时，*a*1=−14；当*n*≥2时，*an*=*Sn*−*Sn*−1=−5*an*+5*an*−1+1，所以中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
又*a*1−1=−15≠0，所以数列{*an*−1}是等比数列；  
(2) 由(1)知：中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，得中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，从而中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源(*n*∈**N**\*)；  
解不等式*Sn*<*Sn*+1，得中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，当*n*≥15时，数列{*Sn*}单调递增；  
同理可得，当*n*≤15时，数列{*Sn*}单调递减；故当*n*=15时，*Sn*取得最小值．

**21、（本大题满分13分）本题共有2个小题，第1小题满分5分，第2小题满分8分.**

如图所示，为了制作一个圆柱形灯笼，先要制作4个全等的矩形骨架，总计耗用9.6米铁丝，骨架把圆柱底面8等份，再用S平方米塑料片制成圆柱的侧面和下底面（不安装上底面）.

(1)当圆柱底面半径恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商取何值时，恒谦教育网（ www.hengqian.com）全国领先的中小学教育教学电子服务商取得最大值？并求出该

最大值（结果精确到0.01平方米）;

（2）在灯笼内，以矩形骨架的顶点为点，安装一些霓虹灯，当灯笼的底面半径为0.3米时，求图中两根直线与所在异面直线所成角的大小（结果用反三角函数表示）

解析：(1) 设圆柱形灯笼的母线长为*l*，则*l*=1.2−2*r*(0<*r*<0.6)，*S*=−3*π*(*r*−0.4)2+0.48*π*，  
所以当*r*=0.4时，*S*取得最大值约为1.51平方米；  
(2) 当*r*=0.3时，*l*=0.6，建立空间直角坐标系，可得中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
设向量中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源与中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源的夹角为*θ*，则中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
所以*A*1*B*3、*A*3*B*5所在异面直线所成角的大小为中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源．

**22.（本题满分18分）本题共有3个小题，第1小题满分3分，第2小题满分5分，第3小题满分10分。**

若实数高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。、高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。、高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。满足，则称高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。比高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。远离高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。.

（1）若高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。比1远离0，求高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的取值范围；

（2）对任意两个不相等的正数高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。、高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。，证明：高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。比高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。远离高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。；

（3）已知函数高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的定义域.任取高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。，高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。等于和中远离0的那个值.写出函数高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的解析式，并指出它的基本性质（结论不要求证明）.

解析：(1) 中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源；  
(2) 对任意两个不相等的正数*a*、*b*，有中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
因为中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
所以中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，即*a*3+*b*3比*a*2*b*+*ab*2远离中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源；  
(3) 中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
性质：1°*f*(*x*)是偶函数，图像关于*y*轴对称，2°*f*(*x*)是周期函数，最小正周期中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
3°函数*f*(*x*)在区间中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源单调递增，在区间中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源单调递减，*k*∈**Z**，  
4°函数*f*(*x*)的值域为中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源．

**23（本题满分18分）本题共有3个小题，第1小题满分3分，第2小题满分6分，第3小题满分9分.**

已知椭圆高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的方程为高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。，点P的坐标为（-a，b）.

（1）若直角坐标平面上的点M、A(0,-b)，B(a，0)满足,求点高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的坐标；

（2）设直线高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。交椭圆高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。于高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。、高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。两点，交直线高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。于点高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。.若高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。，证明：高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。为高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。的中点；

（3）对于椭圆高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。上的点Q（a cosθ，b sinθ）（0＜θ＜π），如果椭圆高考资源网( www.ks5u.com)，中国最大的高考网站，您身边的高考专家。上存在不同的两个交点、满足,写出求作点、的步骤，并求出使、存在的θ的取值范围.

解析：(1) 中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源；  
(2) 由方程组中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，消*y*得方程中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
因为直线中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源交椭圆中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源于中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源、中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源两点，  
所以*Δ*>0，即中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
设*C*(*x*1,*y*1)、*D*(*x*2,*y*2)，*CD*中点坐标为(*x*0,*y*0)，  
则中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
由方程组中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，消*y*得方程(*k*2−*k*1)*x*=*p*，  
又因为中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，所以中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
故*E*为*CD*的中点；  
(3) 求作点*P*1、*P*2的步骤：1°求出*PQ*的中点中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
2°求出直线*OE*的斜率中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
3°由中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源知*E*为*CD*的中点，根据(2)可得*CD*的斜率中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
4°从而得直线*CD*的方程：中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
5°将直线*CD*与椭圆Γ的方程联立，方程组的解即为点*P*1、*P*2的坐标．  
欲使*P*1、*P*2存在，必须点*E*在椭圆内，  
所以中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，化简得中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
又0<*θ* <*π*，即中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，所以中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源，  
故*θ* 的取值范围是中学数学信息网 www.zxsx.com 专业打造高中数学教育教学资源．