仪征中学2018届高考考前数学热身练2

班级 姓名 学号 评价 。

一、填空题：

1、复数满足，其中是虚数单位，则的虚部等于 .

*Read x*

*If x≤0 Then*

*y←x2＋1*

*Else*

*y←*

*End If*

*Print y*

（第3题）

2、函数的定义域是 .

3、根据如图所示的伪代码，当输出*y*的值为时，

则输入的的值为 ．

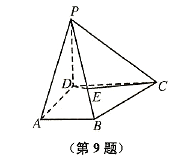
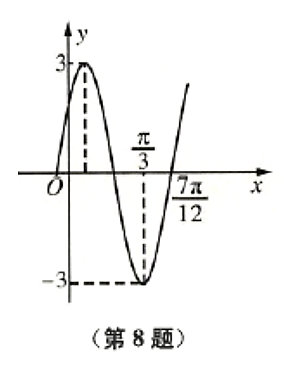
4、已知平面α ，β，直线，，给出下列命题：

① 若，，则；② 若，，则；

③ 若，则；④ 若，，则.

其中是真命题的是 ．（填写所有真命题的序号）．

5、在平面直角坐标系中，双曲线的一条渐近线与准线的交点到另一条渐近线的距离为 ．

6、已知函数的部分图象如图所示，且，则= .

第7题图

第6题图

7、如图，在四棱锥P-ABCD中，PD⊥平面ABCD，AB∥DC，AD⊥DC，AB=AD=1，DC=PD=2，E是棱PB上的一点，且PE=2EB，则三棱锥P-CDE的体积为 .

8、若函数为偶函数，则*a*= ．

9、已知等差数列的前项和为，，若数列的前项和为，则的值为 .

10、已知函数（为正实数）只有一个零点，则的最小值为 ．

11、已知等边高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。的边长为，点高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。在线段高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。上，若满足的点高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。恰

有两个，则实数高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。的取值范围是 ．

12、已知函数的最小值为，则实数的取值集合为 ．

二、解答题：

1、如图，在三棱锥中，平面平面分别为的中点．

（1）求证：平面；

（2）若，求证：平面．

2、在平面直角坐标系*x*O*y*中，椭圆：的短轴长为，离心率为.

（1）求椭圆的方程；

（2）已知为椭圆的上顶点，点为轴正半轴上一点，过点作的垂线与椭圆交于另一点，若，求点的坐标.

三、附加题：

1、已知矩阵，求矩阵*M*的特征值及其相应的特征向量．

2、甲、乙两班各派三名同学参加知识竞赛，每人回答一个问题，答对得10分，答错得0分，假设甲班三名同学答对的概率都是，乙班三名同学答对的概率分别是，且这六名同学答题正确与否相互之间没有影响．  
（1）记“甲、乙两班总得分之和是60分”为事件*A*，求事件*A*发生的概率；

（2）用*X*表示甲班总得分，求随机变量*X*的概率分布和数学期望．

答案：

一、填空题：

1、； 2、； 3、； 4、③④； 5、； 6、； 7、；

8、1 ； 9、9； 10、；11. ； 12. 。

二、解答题：

1、证明：⑴在平面中，分别为的中点，所以， ……3分

又平面，平面，

所以平面； ……6分

⑵在平面中，，所以， ……8分

在平面中，为中点，所以，

因为平面平面，平面平面，

所以平面， ……12分

因为平面，所以，

又平面，平面，

所以平面． ……14分

2、**解**：⑴因为椭圆的短轴长为，离心率为，所以， ……3分

又，解得，所以椭圆的方程为. ……5分

⑵因为为椭圆的上顶点，所以.

**方法1**：因为为轴正半轴上一点，所以直线的斜率存在且小于0，又，所以的斜率存在且大于0，设直线的方程为 ，

则直线的方程为 ……6分

由消去可得，解得 ……10分

所以， ……12分

在中，令可得，所以，

在直角中，由得，

所以，解得， ……15分

所以所以点的坐标为. ……16分

**方法2**：设，则，又*AM*⊥*AN*，所以，

所以直线*AN*的方程为， ……6分

联列与得(2＋3*m*2)*x*2＋12*mx*＝0，所以……10分

所以 ……12分

在直角中，由得，

所以，解得 ……15分

所以点的坐标为. ……16分

三、附加题：

1、解：矩阵M的特征多项式为，

令f（λ）=0，解得λ1=1，λ2=2， ………4分

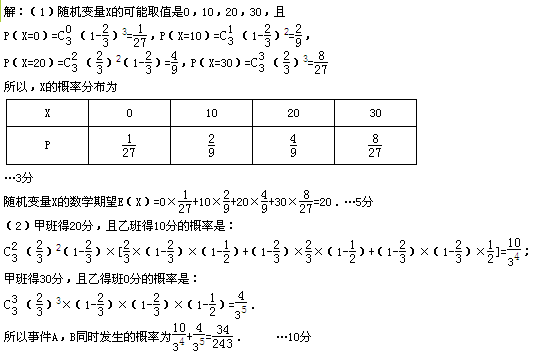
将λ1=1代入二元一次方程组解得x=0，

所以矩阵M属于特征值1的一个特征向量为；

同理，矩阵M属于特征值2的一个特征向量为 ………10分

2、解：（1） ………4分

（2）随机变量*X*的取值为0，10，20，30.



所以期望 ………10分