1. **选择题：本大题共17小题，每小题5分，共85分。在每小题给出的四个选项中，只有一向是符合题目要求的，将所选项的字母填涂在答题卡相应题号的信息点上。**

 （1）函数的最大值为

 （A） （B）1 （C）2 （D）3

1. 下列函数中，为减函数的是

 （A） （B） （C） （D）

（3）不等式的解集为

 （A） （B）

 （C） （D）

1. 函数的最小正周期是

 （A） （B）π （C） （D）2π

（5）函数与图像的交点个数为

 （A）0 （B）1 （C）2 （D）2

1. 若，则
2.  （B）

（C） （D）

（7）抛物线的准线方程为

 （A） （B） （C） （D）

1. 一个正三菱锥，高为1，底面三角形边长为3，则这个正三菱锥的体积为

 （A） （B） （C） （D）

 （9）过点且与直线垂直的直线方程为

 （A） （B） （C） （D）

 （10）的展开式中，的系数为

 （A）-40 （B）-10 （C）10 （D）40

 （11）若圆与直线线切，则

 （A） （B）1 （C）2 （D）4

 （12）设，则

 （A）（B） （C） （D）

 （13）直线经过

 （A）第一、二、四象限 （B）第一、二、三象限

 （C）第二、三、四象限 （D）第一、三、四象限

 （14）等差数列中，若，则

 （A）3 （B）4 （C）8 （D）12

 （15）设甲：,乙： 则

 （A）甲是乙的必要条件，但不是乙的充分条件

 （B）甲是乙的充分必要条件

 （C）甲是乙的充分条件，但不是乙的必要条件

 （D）甲既不是乙的充分条件，也不是乙的必要条件

 （16）正四棱柱中，，则直线与直线所成角的正弦值为

 （A） （B） （C） （D）

 （17）一箱子中装有5个相同的球，分别标以号码1,2,3,4,5从中一次任取2个球，则这2个球的号码都大于2的概率为

 （A） （B） （C） （D）

1. **填空题：本大题共4小题，每小题4分，共16分。把答案写在答题卡相应题号后。**

 （18）复数的实部为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

 （19）已知球的一个小圆的面积为π，球心到小圆所在平面的距离为，则这个球的表面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

 （20）函数的极大值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

 （21）已知随机变量的分布列是

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 0 | 1 | 2 |
|  |  |  |  |  |

 则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. **解答题：本大题共4小题，共49分。解答应写出推理、演算步骤，并将其写在答题卡相应题号后。**

 （22）（本小题满分12分）

 已知公比为的等比数列，，前3项和

 （I）求；

 （II）求的通项公式.

1. （本小题满分12分）

 已知中，，，

 （I）求AB；

 （II）求得面积

1. （本小题满分12分）

 已知椭圆的的离心率为，且，，成等比数列.

 （I）求C的方程；

 （II）求C上一点P的横坐标为1，、为C的左、右焦点，求的面积

1. （本小题满分13分）

 已知函数，且

 （I）求；

 （II）求得单调区间，并说明它在各区间的单调性；

 （III）证明对任意，都有.

**试题答案**

1. **选择题**

1~5 DCCDC 6~10 DBAAD 11~15 ABABC 16~17 CD

1. **填空题**
2.  （19）12π （20）1 （21）
3. **解答题**
4. 解（I）由已知得，又，故



......4分

解得 （舍去）或

......8分

（II）

......12分

（23）解：（I）由余弦定理

......4分

又已知，，，得，所以.从而

......8分

（II）的面积

 

......12分

1. 解：（I）由得

所以C的方程为

......6分

（II）设，代入C的方程得，又.

所以的面积

......12分

（25）解：（I）

由得，所以

......4分

（II）由（I）可知，.

当时，；当时，.

函数的单调区间为和.函数在区间为减函数，在区间为增函数.

......10分

（III）由（II）知，为最小值，则.

......13分