2014年浙江省高考预测·名校交流·创新模拟

四月调研

**数学（理科）**

满分150分 时间120分钟

镇海中学 叶申伦 陈诗成

一、选择题（本题共10小题，每小题5分，共50分）

1. 已知 , 为共轭复数. 若 且 为实数，则= ( )
2. B. C. D.
3. 设集合. 则中不同的整数共有\_\_\_\_\_个. ( )
4. 502 B. 503 C. 504 D. 505
5. 设. 下列命题正确的是 ( )
6. 对于 都 使得 .
7. 对于 都 使得 .
8. 使方程 有且仅有1个实根.
9. 使方程 有2个实根.
10. 四棱锥底面不是平行四边形. 现用某平面截此四棱锥，得到四边形. 设集合

， 则 ( )

1. S为无穷集. B. S为单元素集合. C. S为空集. D. S中元素的个数无法确定.
2. 在平面直角坐标系中,，，. *M*为*AD*上动点. 若 恒成立，则正实数*t*的最小值为 ( )
3. B. 1 C. D. 2
4. 不等式 的解集为 ( )
5. B. C. D.
6. 圆心角为的扇形*AOB*半径为1. *C*为的中点. 点*D*，*E*分别在半径*OA*，*OB*上(不含端点). 若 ，则 的范围是 ( )
7. B. C. D.
8. 执行如图所示的程序框图，输出的*s*的值是

A. 3 B. 5

C. 7 D. 8

1. 已知圆柱底面半径为且高为. 过上底面

内的任意一点*P*作一截面，与底面夹角为.

. 将夹在截面与下底面之间的几何体

侧面展开为平面图形的曲线方程为

1.
2.
3. 已知集合由100个非负整数组成，且对于 都有 . 则集合中的元素个数最少和最多分别为 ( )
4. 5051; 198 B. 5050; 199 C. 5051; 199 D. 5050;198

二、填空题（本题共7小题，每小题4分，共28分）

1. 设 . 则当时，的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. 若方程 有实数解，则的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
3. 已知. 则的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. 新定义运算表示不超过的最大整数. 则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
5. 已知函数. 均大于0. 若的函数图象总有一段平行于轴的部分，则应满足的关系为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
6. 有8位乘客, 任意登上6节火车厢，恰好2节车厢无人的上车方法总数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
7. 设. 是大于0的常数. 若存在满足且，则称为函数的拉格朗日点. 已知有两个拉格朗日点，则的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

三、解答题（72分）

18. 在中,

(1)求证:

(2)若，求.

19. 的三边长分别为，面积为 已知， ，，，. 求证: 是递减数列.

20. 中，，. 在上，，. 将及翻折，使，

 (1)求证:

 (2)设. 求当为何值时，二面角的大小为60°.

21. 是椭圆上一点. 为坐标原点. 点关于轴、原点、轴的对称点依次为*B*、*C*、*D*. *E*为上另外一点，且.

 (1)记直线与直线交点的轨迹所形成的曲线为. 轨迹方程.

 (2)设 且 . 的一条弦与相切. 求

22. 设函数

 (1)若对于 恒成立, 同时对于 恒成立, 求的取值范围.

(2)设, 求证: 存在ε使得

2014年浙江省高考预测·名校交流·创新模拟

四月调研

**数学（理科）**

**参考答案**

一、选择题

1.A 2.C 3. B 4. A 5. A 6. D 7. B 8. D 9. A 10. B

二、填空题

11. 3 12. 13. 14. -2010 15.

16. 612360 17.

三、解答题

18. (1)略 (2) 13:14:15 19. 略 20. (1)略 (2)

21. (1) (2) 22. (1) -1 (2)略

简评：该卷源于课本，高于课本，综合考察学生坚持不懈的品质、扎实的计算功底、灵活的转化与化归思想的应用、考场应变能力和迎难而上的精神。风格新颖，深入浅出。第3、12题利于考生把握，入口宽，出口窄。填空最后一题耐人寻味，是全卷的点睛之笔。第20题充分体现出命题人的创新意识，对考生能力有一定要求。新定义题较多，如高斯函数、拉格朗日点等，考察了考生的学习能力，同时为考生日后学习打下基础，衔接性较好。纵观全卷，每道题目都十分精彩，考出了难度，考出了水平，考出了数学之美，实现了致(bao)敬(fu)余姚中学名校交流卷和创新模拟卷的历史任务，为近年不可多得的佳作。建议使用时间：七月份撕书时。 （镇海中学 徐若衡）