**江苏省仪征中学2021—2022学年度第二学期高二数学假期作业1 2022年6月7日**

一、单选题

1. 设，，若，求实数组成的集合的子集个数

A. B. C. D.

1. 下列四个说法中，错误的是

若，均为正数，则

若，则的最小值为

若，则

，则

A. B. C. D.

1. 已知是定义域为({\rm -∞,+∞})的奇函数，满足，若，则f(1)+f(2)+f(3){\rm +⋯+}f(50)= (

A. B. C. D.

1. 若定义在的奇函数在单调递减，且，则满足的的取值范围是

A. B.   
C. D.

1. 为弘扬我国古代的“六艺文化”，某夏令营主办单位计划利用暑期开设“礼”“乐”“射”“御”“书”“数”六门体验课程，每周一门，连续开设六周，则下列说法不正确的是

A. 某学生从中选门课程学习，共有种选法  
B. 课程“乐”“射”排在不相邻的两周，共有种排法  
C. 课程“御”“书”“数”排在相邻的三周，共有种排法  
D. 课程“礼”排在第一周，课程“数”不排在最后一周，共有种排法

1. 在体育选修课排球模块基本功发球测试中，计分规则如下满分为分：每人可发球次，每成功一次记分；若连续两次发球成功加分，连续三次发球成功加分，连续四次发球成功加分，以此类推，，连续七次发球成功加分．假设某同学每次发球成功的概率为，且各次发球之间相互独立，则该同学在测试中恰好得分的概率是

A. B. C. D.

二、多选题

1. 已知不等式的解集为，则下列结论正确的是

A. B. C. D.

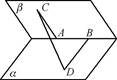
1. 已知，，且，若对任意的，恒成立，则实数的可能取值为

A. B. C. D.

1. 已知定义在上的函数满足，，且当时，，若函数在上至少有三个不同的零点，则下列结论正确的是

A. 的图象关于直线对称 B. 当时，  
C. 当时，单调递减 D. 的取值范围是

  三、填空题

1. 已知，，若，则实数的取值范围是           ．
2. 已知关于的一元二次不等式的解集为，则的最小值是            ．
3. 如图，的二面角的棱上有，两点，直线，分别在这个二面角的两个半平面内，且都垂直于已知，，，则的长为           ．

四、解答题

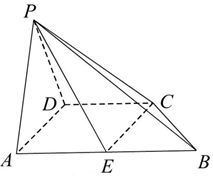
1. 已知在的展开式中各项系数的和比它的二项式系数的和大．

求的值；

求展开式中的项；

求展开式中系数最大的项．

1. 在四棱锥中，，，，，为正三角形，且平面平面．  
   求二面角的余弦值；  
   线段上是否存在一点，使得异面直线和所成的角的余弦值为若存在，指出点的位置；若不存在，请说明理由．



1. 水污染现状与工业废水排放密切相关，某工厂深入贯彻科学发展观，努力提高污水收集处理水平，其污水处理程序如下：原始污水必先经过系统处理，处理后的污水级水达到环保标准简称达标的概率为经化验检测，若确认达标便可直接排放；若不达标则必须进行系统处理后直接排放某厂现有个标准水量的级水池，分别取样、检测．多个污水样本检测时，既可以逐个化验，也可以将若干个样本混合在一起化验．混合样本中只要有样本不达标，则混合样本的化验结果必不达标．若混合样本不达标，则该组中各个样本必须再逐个化验；若混合样本达标，则原水池的污水直接排放．

现有以下四种方案：

方案一：逐个化验；

方案二：平均分成两组化验；

方案三：三个样本混在一起化验，剩下的一个单独化验；

方案四：四个样本混在一起化验．

化验次数的期望值越小，则方案越“优”．

Ⅰ若，求个级水样本混合化验结果不达标的概率；

Ⅱ若，现有个级水样本需要化验，请问：方案一、二、四中哪个最“优”

(ⅱ)若“方案三”比“方案四”更“优”，求的取值范围．

1. 同时定义在上的函数，，如果满足对任意，，恒成立，且，具有相同的单调性，则乘积函数也是上的单调函数．

已知函数，．

试判断函数在区间上的单调性，并求出其值域；

若函数在上满足不等式恒成立，求实数的取值范围；

已知是关于的方程的实数根，求的值．