2024-2025第二学期高二数学五月复习卷1

一、单选题

1.下列求导运算正确的是(    )

A. B. C. D.

2.已知随机变量*X*~*N*(2,),且*P*(*X*<1.8)=0.47,则*P*(2< *X*2.2)=（ ）

A. 0.02 B. 0.03 C. 0.07 D. 0.08

3.电有个不同的节目准备当天播出，每半天播出个节目，其中某电视剧和某专题报道必须在上午播出，则不同播出方案的种数为(    )

A. B. C. D.

4.若，则(    )

A. B. C. D.

5.已知，则(    )

A. B. C. D.

二、多选题

6.已知的展开式共有项，则下列说法中正确的有(    )

A. 所有奇数项的二项式系数和为 B. 所有项的系数和为  
C. 二项式系数最大的项为第项或第项 D. 有理项共项

7.下列命题正确的是(    )

A. 若随机变量，满足，，则  
B. 若，，，则  
C. 若，则  
D. 若分布，，则

三、填空题

8.已知随机变量，若，则           ．

9.有个相同的球，分别标有数字，，，，，，从中不放回地随机取两次，事件表示“第二次取出的球的数字是奇数”，事件表示“两次取出的球的数字之和是偶数，则           ．

四、解答题

10.已知的展开式中，\_\_\_\_\_\_\_\_\_．现在有以下三个条件：

条件：第项和第项的二项式系数之比为；

条件：只有第项的二项式系数最大；

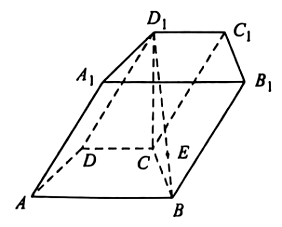
条件：其前三项的二项式系数的和等于．

请在上面三个条件中选择一个补充在上面的横线上，并解答下列问题：

求展开式中所有二项式系数的和；求展开式中的常数项．

11.已知某校有甲、乙两支志愿服务队，甲队由名男生和名女生组成，乙队由名男生和名女生组成．先从两队中选取一队，选取甲队的概率为，选取乙队的概率为，再从该队中随机选取一名志愿者，求该志愿者是男生的概率

在某次活动中，从甲队中随机选取名志愿者支援乙队，记为乙队中男生与女生人数之差，求的分布列与期望．

12.如图，在四棱柱中，已知底面，，，，，点是线段上的动点．

求证：平面

求直线与所成角的余弦值的最大值

在线段上是否存在与不重合的点，使得二面角的正弦值为若存在，求线段的长若不存在，请说明理由．

13.为了了解扬州市高中生周末运动时间，随机调查了名学生，统计了他们的周末运动时间，制成如下的频率分布表：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 周末运动时间分钟 |  |  |  |  |  |  |
| 人数 |  |  |  |  |  |  |

从周末运动时间在的学生中抽取人，在的学生中抽取人，现从这人中随机推荐人参加体能测试，记推荐的人中来自的人数为，求的分布列和数学期望；

由频率分布表可认为：周末运动时间服从正态分布，其中为周末运动时间的平均数，近似为样本的标准差，并已求得可以用该样本的频率估计总体的概率，现从扬州市所有高中生中随机抽取名学生，记周末运动时间在之外的人数为，求精确到；

参考数据：当时，，，．

参考数据：，．