**江苏省仪征中学2025-2026学年度高三数学试卷（2）**

**一、单选题：本题共8小题，每小题5分，共40分。在每小题给出的选项中，只有一项是符合题目要求的。**

1.“”成立的充分不必要条件是(     )

A. B. C. D.

2.设为虚数单位，若复数是纯虚数，则实数的值为(     )

A. B. C. D.

3.已知全集，，，则(     )

A. B. C. D.

4.已知向量，，满足，，且，则向量与的夹角是(     )

A. B. C. D.

5. 已知函数，在上单调递增，则的取值范围是(   )

A. B. C. D.

6.已知实数，满足，，且，则的最小值为(     )

A. B. C. D.

7.已知实数，满足，，则的取值范围是(     )

A. B.   
C. D.

8. 已知是定义域为的偶函数，且在上单调递减，，，

，则(   )

A. B. C. D.

二、多选题：本题共**3**小题，共**18**分。在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求。

9.从含有道代数题和道几何题的道试题中随机抽取道题，每次从中随机抽出道题，抽出的题不再放回，则(     )

A. “第次抽到代数题”与“第次抽到代数题”相互独立  
B. “第次抽到代数题”与“第次抽到几何题”是互斥事件  
C. “第次抽到代数题且第次抽到几何题”的概率是  
D. “在抽到有代数题的条件下，两道题都是代数题”的概率是

10. 在下列四个命题中，正确的是(     )

A. 命题“，使得”的否定是“，都有”  
B. 当时，的最小值是  
C. 若不等式的解集为，则  
D. “”是“”的充要条件

11.在棱长为的正方体中，点是线段上的动点，则(     )

A. 平面 B.   
C. 存在点，使得 D. 三棱锥的体积为定值

三、填空题：本题共**3**小题，每小题**5**分，共**15**分。

12.已知函数，则的解集为          ．

13.已知集合，非空集合若“”是“”的必要不充分条件，则实数的取值范围为          ．

14.设，，，则的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

四、解答题：本题共5小题，共77分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤。

15.本小题分

已知命题：对，都有成立；命题：关于的方程有实数根．

若命题为真，求实数的取值范围；

若与有且仅有一个真命题，求实数的取值范围．

16.本小题分

已知函数，为常数．

若，解关于的不等式；

若不等式对任意的恒成立，求实数的取值范围．

17.本小题分

某学校对男女学生是否经常锻炼进行了抽样调查，统计得到以下列联表．

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 男生 | 女生 | 合计 |
| 经常锻炼 |  |  |  |
| 不经常锻炼 |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |

请完成表格，并判断有多大的把握认为该校学生是否经常锻炼与性别有关；

为了鼓励学生经常参加体育锻炼，采用分层抽样的方法从调查的不经常锻炼的学生中随机抽取人，再从这人中抽取人参加座谈会，求“男女生都有人参会”的概率；

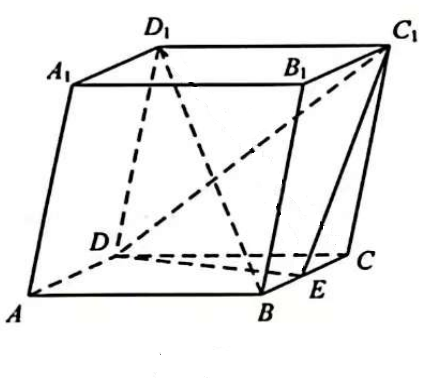
用频率估计概率，用样本估计总体，从该校全体学生中随机抽取人，记其中经常锻炼的人数为，求的数学期望．

附表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

附：．

18.本小题分

如图，四棱柱的底面是边长为的正方形，侧面底面，，，是线段的中点．

求证：平面；

求二面角的余弦值．

19.本小题分

已知函数．

求曲线在点处的切线方程；

已知函数，求的单调区间；

若对于任意，都有为自然对数的底数，求实数的取值范围．