**绝密★启用前**

**江苏省大港中学高二数学摸底考试**

考试时间：120分钟；命题人：xxx

注意事项：

1．答题前填写好自己的姓名、班级、考号等信息

2．请将答案正确填写在答题卡上

**第I卷（选择题)**

请点击修改第I卷的文字说明

**一、单选题**

1．（5分）已知集合*P*={*x*|0＜*x*＜2}，*Q*={*x*|*x*2-1＜0}，那么*P*∩*Q*=（　　）

A． B． C． D．

2．（5分）命题“存在实数x,，使x > 1”的否定是（ ）

A．对任意实数x, 都有x > 1 B．不存在实数x，使x1

C．对任意实数x, 都有x1 D．存在实数x，使x1

3．（5分）已知双曲线（a＞0，b＞0）的离心率为4，则双曲线的渐近线方程为（）

A． B． C． D．

4．（5分）记等差数列的前项和为，若，，则（ ）

A． B． C． D．

5．（5分）若在x=1处取得极大值10，则的值为（　　）

A．或 B．或 C． D．

6．（5分）在棱长为2的正四面体*ABCD*中，*E*，*F*分别是*BC*，*AD*的中点，则　　

A．0 B． C．2 D．

7．（5分）正数满足，若不等式对任意实数恒成立，则实数的取值范围为（ ）

A． B．

C． D．

8．（5分）已知函数，若对，使得方程有解，则实数的取值范围是（ ）

A． B． C． D．

**二、多选题**

9．（5分）已知三个正态分布密度函数的图象如图所示，则下列结论正确的是（ ）



A． B． C． D．

10．（5分）在下列函数中，最小值是2的函数有（ ）

A． B．

C． D．

11．（5分）已知椭圆的左，右焦点是是椭圆上一点，若，则椭圆的离心率可以是（   ）

A． B． C． D．

12．（5分）关于函数，下列判断正确的是（ ）

A．是的极大值点

B．函数有且只有1个零点

C．存在正实数，使得恒成立

D．对任意两个正实数，，且，若，则

**第II卷（非选择题)**

请点击修改第II卷的文字说明

**三、填空题**

13．（5分）已知向量1，，，且，则实数*x*的值为\_\_\_\_\_\_

14．（5分）已知函数在上单调递增，则实数的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

15．（5分）已知数列的通项公式为，则数列的前项和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

16．（5分）对于定义域为的函数，若满足①；②当，且时，都有；③当，且时， ，则称为“偏对称函数”．现给出四个函数：

①； ② ；

③； ④．

则其中是“偏对称函数”的函数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**四、解答题**

17．（10分）（本小题共13分）设数列的前项和为，且.

（1）求数列的通项公式；

（2）若数列满足，求数列的通项公式.

18．（12分）四棱锥中，面,$底面ABCD$为菱形，且有$AB=1$，

,∠,为中点.

（Ⅰ）证明：面；

（Ⅱ）求二面角$E-AB-C$的平面角的余弦值.



19．（12分）已知函数 在 时取得极值，且在点 处的切线的斜率为 .

（1）求 的解析式；

（2）求 在区间 上的最大值与最小值.

20．（12分）为了调查中学生每天玩游戏的时间是否与性别有关，随机抽取了男、女学生各50人进行调查，根据其日均玩游戏的时间绘制了如下的频率分布直方图.



（1）求所调查学生日均玩游戏时间在分钟的人数；

（2）将日均玩游戏时间不低于60分钟的学生称为“游戏迷”，已知“游戏迷”中女生有6人；

①根据已知条件，完成下面的列联表，并判断能否在犯错误的概率不超过0.05的前提下认为“游戏迷”和性别关系；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 非游戏迷 | 游戏迷 | 合计 |
| 男 |  |  |  |
| 女 |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |

②在所抽取的“游戏迷”中按照分层抽样的方法抽取10人，再在这10人中任取9人进行心理干预，求这9人中男生全被抽中的概率.

附：（其中为样本容量）.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0.15 | 0.10 | 0.05 | 0.025 | 0.010 |
|  | 2.072 | 2.706 | 3.841 | 5.024 | 6.635 |

21．（12分）如图所示，将一矩形花坛*ABCD*扩建成一个更大的矩形花坛*AMPN*，要求*B*点在*AM*上，*D*点在*AN*上，且对角线*MN*过点*C*，已知*AB*=2米，*AD*=1米．



（1）要使矩形*AMPN*的面积大于9平方米，则*DN*的长应在什么范围内？

（2）当*DN*的长度为多少时，矩形花坛*AMPN*的面积最小？并求出最小值．

22．（12分）已知函数，，.

（1）已知为函数的公共点，且函数在点处的切线相同，求的值；

（2）若在上恒成立，求的取值范围.