深圳实验学校高中部2012-2013学年度第二学期第一阶段考试

**高二数学（文）参考答案**

**一、选择题：本大题共10小题，每小题5分，满分50分．在每小题给出的四个选项中，有且只有一项符合要求．**

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

**二、填空题：本大题共6小题，每小题5分，满分30分．**

11. 12.2 13.  14.3 15.

16. （或为正整数）

以及是否注明字母的取值符号和关系，也行。

**三、解答题：本大题共6小题，满分70分．解答须写出文字说明、证明过程和演算步骤．**

17．（本小题满分10分）设复数学科网(www.zxxk.com)--国内最大的教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！满足学科网(www.zxxk.com)--国内最大的教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！,且学科网(www.zxxk.com)--国内最大的教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！是纯虚数,

（1）求复数学科网(www.zxxk.com)--国内最大的教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！.

（2）若的虚部为正数，且 (为虚数单位，，)，求的取值范围．

17. 解：(1)设学科网(www.zxxk.com)--国内最大的教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，由学科网(www.zxxk.com)--国内最大的教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！得学科网(www.zxxk.com)--国内最大的教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！；

学科网(www.zxxk.com)--国内最大的教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！是纯虚数，则学科网(www.zxxk.com)--国内最大的教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

学科网(www.zxxk.com)--国内最大的教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，学科网(www.zxxk.com)--国内最大的教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

(2)由题意，，

，，的取值范围是

18．（本小题满分10分）已知函数 (R)．

(1) 当时，求函数的极值；

(2) 若，求函数的单调区间．

解：（1）当时，，

∴.

令=0, 得 .

当时,, 则在上单调递增;

当时,, 则在上单调递减;

当时,, 在上单调递增.

∴ 当时, 取得极大值为;

当时, 取得极小值为.

（2） ∵ = ，

∴△= =  .

① 若a=1，则△=0， ∴≥0在R上恒成立，

∴ f（x）在R上单调递增 .

② 若a＜1，则△＞0，

∴= 0有两个不相等的实数根，

不妨设为  ,（x1<x2）

当变化时，的取值情况如下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  | x1 | （x1，x2） | x2 |  |
|  | + | 0 | － | 0 | + |
| f（x） | ↗ | 极大值 | ↘ | 极小值 | ↗ |

所以，当a＜1时，增区间为, ；

减区间为, 当a=1时，增区间为R

19．（本小题满分12分）某研究机构为了研究人的脚的大小与身高之间的关系,随机抽测20人,得到如下数据: 20人中高个的有6人，其中有5人是大脚，20人中大脚的有7人， (1)请根据以上数据完成下面的列联表:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 高个 | 非高个 | 合计 |
| 大脚 |  |  |  |
| 非大脚 |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |

（2）根据题(1)中表格的数据,若按99%的可靠性要求能否认为脚的大小与身高之间有关系?

参考数据：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0.50 | 0.40 | 0.25 | 0.15 | 0.10 | 0.05 | 0.025 | 0.010 | 0.005 | 0.001 |
|  | 0.455 | 0.708 | 1.323 | 2.072 | 2.706 | 3.841 | 5.024 | 6.635 | 7.879 | 10.828 |

参考公式：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 高 个 | 非高个 | 合 计 |
| 大 脚 | 5 | 2 | 7 |
| 非大脚 | 1 | 12 | 13 |
| 合 计 | 6 | 14 | 20 |

(Ⅱ)提出假设H0: 人的脚的大小与身高之间没有关系.

根据上述列联表可以求得.

当H0成立时,的概率约为0.005,

而这里8.802>7.879, 所以我们有99.5%的把握认为: 人的脚的大小与身高之间有关系.

20．（本小题满分12分）已知函数

（1）若在处取得极小值10，求常数的值；

（2）若函数在上是减函数，求实数的取值范围．

19．解：（1）函数的定义域为（0，+∞）。

，

得 ， 

经检验得当，时，f(x)在x1处有极小值10

（2）由

得

又函数为[1，4]上的单调减函数。

则在[1，4]上恒成立，

所以不等式在[1，4]上恒成立，

即在[1，4]上恒成立。

设，显然在[1，4]上为减函数，

所以的最小值为

的取值范围是

21．（本小题满分12分）已知命题:：若数列为等差数列,且,则；现已知数列为等比数列, 且则

（）请给出已知命题的证明；

（） 类比的方法与结论写出，并证明你的结论．

20.解: (1)证明：在等差数列中,由等差数列的性质得,

又, ∴,得,

两式相减得, ∴

(2)其结论是： 

证明如下：在等比数列中,由等比数列的性质得,

又, ∴,得,

两式相除得, ∴.

（其他证明方法也可）

22．（本小题满分14分）

已知函数其中常数．

(1)当时，求函数的单调递增区间；；

(2) 当时，若函数有三个不同的零点，求m的取值范围；

（3）当时，设在点处的切线方程为，当时，证明：在上存在，使得成立

22.（1）由可知，函数定义域为

且

 

当及时，，当时，

的单调递增区间为

（2）当时，=

所以，当变化时，，的变化情况如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | （0,1） | 1 | （1,2） | 2 | （2， |
|  | + | 0 | **—** | 0 | + |
|  | 增函数 | 取极大值 | 减函数 | 取极小值 | 增函数 |

所以



函数的图像大致如下：

x

y

o









所以，由图像，若函数有且只有一个零点，

（3）由题意：当时，，则

在点P处切线的斜率

所以



令，

则，





，由得，由得

在上单调递增，在上单调递减，在上单调递增

当时，从而有时，

，即

在上存在使得