**高二数学周考答案**

**一、单项选择题：本题共8小题，每小题5分，共40分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．**

ADDCB，BAC

**二．多项选择题（本大题共4小题，每小题5分，共20分.在每小题给出的4个选项中，有多项符合题目要求.全部选对的得5分，部分选对的得2分，有选错的得0分.）**

BD，ACD，AD，ABC

**三、填空题：本题共4小题，每小题5分，共20分．**

13．5000 14．  15． 16．

**三、解答题：共70分．解答应写出文字说明、解答过程或演算步骤．**

17.（10分）

【解答】【详解】（1）解：当时，．

当时，，

所以，

因为也满足，

所以通项公式为．

（2）解：由（1）得，

所以，

所以．

18．（12分）

【详解】（1）证明：因为，所以，

又，所以，所以.

所以是首项为1，公比为的等比数列.

（2）由（1）知，

因为数列的前项和，所以当时，，当时，，满足上式，所以.

所以.

，①

由①，得，②

①②相减得

所以.

19．（12分）

【详解】（1）当时，，则，

令，得，故在上单调递减；

令，得，故在上单调递增，

所以的单调增区间为，单调减区间为；

（2）由，得，

由在内有极值，可知在内存在变号零点，

即方程在内存在解，

所以函数与*x*轴在内有交点，

，

当时，，单调递增，

又，则在恒成立，则与*x*轴在内没有交点，不符合题意；

当时，

若，则，单调递增，

若，则，单调递减，

则当时，取得最小值，

当时，，则与*x*轴没有交点，不符合题意；

当时，，

则与*x*轴有公共点，则与*x*轴在内没有交点，不符合题意；

当时，，，，

则与*x*轴在内至少有一个交点，符合题意，

综上，的取值范围为．

20．（12分）

【详解】（1）设的公比为 ，又 ,，

则  ，解得 或 （舍），

所以 ， ，

 ，

即数列  的通项公式为 ，

数列  的通项公式为.

（2） ，

由于，令 ，， ，

所以 ，

设  是数列 中的第项，则 ，

则 为小于等于的整数，*t*为2的约数，所以 ，

当或时， ，不合题意；

当  或  时， ，与题意相符.

所以当  或  时，

即或 时，是数列  中的项.

21．（12分）

【详解】（1）利用抛物线的定义，可知抛物线准线到*y*轴距离为1，则抛物线准线为：

.

（2）由（1）可得抛物线方程为：，.

设过点*M*（*m*，0）（*m*＞0）的直线*l*与曲线*C*的交点为．

设*l*的方程为，其中.

联立直线方程与抛物线方程有：，

得，，

则由韦达定理有：，

，

.

又，则



.对于过点*M*（*m*，0）且与抛物线*C*有两个交点*A*、*B*的任一直线，都有等价于对于一切实数恒成立，

对任意实数*t*，的最小值为0，所以不等式对于一切实数*t*成立等价于，即．

由此可知，存在正数*m*，对于过点*M*（*m*，0）且与曲线*C*有两个交点*A*，*B*的任一直线，都有，且*m*的范围是．

22.（12分）

【详解】（1）由已知，

当时，在恒成立，在上单调递增；

当时，由得，

若时，，在上单调递增，

若时，，在上单调递减；

综上，当时，的单调递增区间为，无单调递减区间；

当时，的单调递增区间为，单调递减区间为；

（2）由题意得：（）（）

（），

（），

令（），

当时，，，在上递增；不满足；

当时，∵（），

∴，，在上递增；也不满足有三个不同实根；

当时，由得，，

∴在上递增，在上递减，在上递增.

∵有三个不同实根，，（），

显然，且，，∴，，.

由可得，

故，所以，即，.

由的单调性可知，当时，，递增；当时，，递减.

∴，.

由得，又，

∴，

∴，

∴，

令（），则

令（），∴，

令（），

令，，，

∴在上递减，∴，∴在上递减，∴，

∴在上递减，∴，则，

∴在上递减，∴，

∴，∴，

综上：，，的大小关系为：