数列基础题训练（1）

班级 姓名 学号 得分 ．

一、填空题：

1、已知，等比数列高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。中，高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。，，若数列高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。的前2016项的和为0，则的值为 ．

2、各项均为正数的等比数列高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。满足高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。，若函数高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。的导数为高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。，则高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。 ．

3、设数列满足，则的值为 .

4、已知数列{*an*}满足*an*＝*an*－1－*an*－2(*n*≥3，*n*∈**N**\*)，它的前*n*项和为*Sn*．若*S*9＝6，*S*10＝5，则*a*1的值为 ．

5、在正项等比数列中，若，则的最小值为 ．

6、设等比数列的前项和为，若成等差数列，且，其

中，则的值为 ．

7、设等比数列高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。高考资源网(ks5u.com),中国最大的高考网站,您身边的高考专家。满足*a*1+*a*3=10，*a*2+*a*4=5，则*a*1*a*2 *…an*的最大值为 ．

8、设等差数列的前项和为，若，且，则的值为 ．

9、已知正数数列对任意，都有，若，则= .

10、数列满足*a*1＝1，且（），则数列的前10项和为 .

11、已知等差数列的前项和为某三角形三边之比为，则该三角形最大角为 .

12、设是等差数列的前项和，已知，则最大时，11或12

二、解答题:

13、已知数列{*an*}满足2*an*＋1＝*an*＋*an*＋2＋*k*(*n*∈**N\***，*k*∈**R**)，且*a*1＝2，*a*3＋*a*5＝－4.

(1) 若*k*＝0，求数列{*an*}的前*n*项和*Sn*；

(2) 若*a*4＝－1，求数列{*an*}的通项公式．

解： (1) 当*k*＝0时，2*an*＋1＝*an*＋*an*＋2，即*an*＋2－*an*＋1＝*an*＋1－*an*，所以数列{*an*}是等差数列．

设数列{*an*}的公差为*d*，则解得

所以*Sn*＝*na*1＋*d*＝2*n*＋×＝－*n*2＋*n* .

(2) 由题意得2*a*4＝*a*3＋*a*5＋*k*，即－2＝－4＋*k*，所以*k*＝2.

又*a*4＝2*a*3－*a*2－2＝3*a*2－2*a*1－6，所以*a*2＝3,

由2*an*＋1＝*an*＋*an*＋2＋2，得(*an*＋2－*an*＋1)－(*an*＋1－*an*)＝－2，所以数列{*an*＋1－*an*}是以

*a*2－*a*1＝1为首项，－2为公差的等差数列，所以*an*＋1－*an*＝－2*n*＋3.

当*n*≥2时，有*an*－*an*－1＝－2(*n*－1)＋3，

于是*an*－1－*an*－2＝－2(*n*－2)＋3，

*an*－2－*an*－3＝－2(*n*－3)＋3，

…

*a*3－*a*2＝－2×2＋3，

*a*2－*a*1＝－2×1＋3，

叠加得，*an*－*a*1＝－2[1＋2＋…＋(*n*－1)]＋3(*n*－1)(*n*≥2)，所以*an*＝－2×＋3(*n*－1)＋2＝－*n*2＋4*n*－1(*n*≥2)．

又当*n*＝1时，*a*1＝2也适合上式．

所以数列的通项公式为*an*＝－*n*2＋4*n*－1，*n*∈**N**\*.

14、已知数列{*an*}的各项均为正数，其前*n*项的和为*Sn*，且对任意的*m*，*n*∈**N**\*，

都有(*Sm*＋*n*＋*S*1)2＝4*a*2*ma*2*n*．

（1）求的值；

（2）求证：{*an*}为等比数列。

**解：**（1）由(*Sm*＋*n*＋*S*1)2＝4*a*2*na*2*m*，得(*S*2＋*S*1)2＝4*a*，即(*a*2＋2*a*1)2＝4*a*．

因为*a*1＞0，*a*2＞0，所以*a*2＋2*a*1＝*a*2，即＝2． ………………………… 3分

**证明：**（2）**（方法一）**令*m*＝1，*n*＝2，得(*S*3＋*S*1)2＝4*a*2*a*4，即(2*a*1＋*a*2＋*a*3)2＝4*a*2*a*4，

令*m*＝*n*＝2，得*S*4＋*S*1＝2*a*4，即2*a*1＋*a*2＋*a*3＝*a*4．

所以*a*4＝4*a*2＝8*a*1．

又因为＝2，所以*a*3＝4*a*1． ………………………… 6分

由(*Sm*＋www.dearedu.com*n*＋*S*1)2＝4*a*2*na*2*m*，得(*Sn*＋1＋*S*1)2＝4*a*2*na*2，(*Sn*＋2＋*S*1)2＝4*a*2*na*4．

两式相除，得＝，所以＝＝2．

即*Sn*＋2＋*S*1＝2(*Sn*＋1＋*S*1)，

从而*Sn*＋3＋*S*1＝2(*Sn*＋2＋*S*1)．

所以*an*＋3＝2*an*＋2，故当*n*≥3时，{*an*}是公比为2的等比数列．

又因为*a*3＝2*a*2＝4*a*1，从而*an*＝*a*1·2 *n*－1，*n*∈**N\*．**

显然，*an*＝*a*1·2 *n*－1满足题设，

因此{*an*}是首项为*a*1，公比为2的等比数列． ………………………… 10分