**等比数列的前n项和题库及答案-高中数学必修5第二章**

**【同步达纲练习】**

**一、选择题**

1.在等比数列｛an｝中，S4=2,S8=6,a17+a18+a19+a20等于( )

A.32 B.16 C.35 D.162

2.已知等比数列｛an｝的公比q=，且a1+a3+a5+…+a99=60，则a1+a2+a3+a4+…+a100等于( )

A.100 B.80 C.60 D.40

3.一个等比数列，它的前n项和Sn=abn+c，其中a、b、c为常数且a≠0，b≠0且b≠1，则a、b、c必须满足( )

A.a+b=0 B.b+c=0 C.a+c=0 D.a+b+c=0

4.等比数列｛an｝的前n项和为Sn，若S10=10，S20=30，则S30等于( )

A.70 B.90 C.100 D.120

5.一个等比数列｛an｝的首项为a1=2，公比q=3，从第m项到第n项(m＜n)的和为720，则m的值为( )

A.3 B.4 C.5 D.6

6.数列｛an｝是由实数构成的等比数列，Sn=a1+a2+…+an，则数列｛Sn｝中( )

A.任一项均不为0 B.必有一项不为0

C.至多有有限项为0 D.或无一项为0，或有无穷多项为0

7.计算机的成本不断降低，若每隔5年计算机价格降低，现在的价格是8100元，则15年后，价格降低为( )

A.2200元 B.900元 C.2400元 D.3600元

8.数列1，1+2，1+2+22，…，1+2+22+…+2n-1的前n项和Sn等于( )

A.2n B.2n-n C.2n+1-n-2 D.n-2n

9.一个等比数列｛an｝共有2n+1项，奇数项之积为100，偶数项之积为120，则an+1为( )

A. B. C.20 D.110

10.已知等比数列｛an｝中，an=2·3n-1，则由此数列的偶数项所组成的新数列的前n项和为( )

A.3n-1 B.3(3n-1) C. D. 

**二、填空题**

1.已知lgx+lgx2+…+lgx10=110,则lgx+(lgx)2+…+(lgx)10= .

2.在等比数列｛an｝中，若Sn=93,an=48，公比q=2，则n= .

3.S=1+a+a2+a3+…+a10= .

4.等比数列首项为2，公比为3，从前 项的和开始大于100.

**三、解答题**

1.已知等比数列｛an｝的首项a1＞0，公比q＞0.设数列｛bn｝的通项bn=an+1+an+2(n∈N+)，数列｛an｝、｛bn｝的前n项和分别为An与Bn，试比较An与Bn的大小.

2.已知数列｛an｝为等差数列，公差d≠0，其中,,…, 恰为等比数列，若k1=1，k2=5，k3=17，求k1+k2+…+kn的值.

3.设数列｛an｝的前n项和Sn=2an-4(n∈N+)，数列｛bn｝满足：bn+1=an+2bn，且b1=2，(1)求通项an.(2)求｛bn｝前n项的和Tn.

**【素质优化训练】**

1.设数列｛an｝的前n项和Sn=3n-c，求证：c=1是数列｛an｝为等比数列的充要条件.

2.数列｛an｝为等比数列，项数为偶数且各项为正数.如果该数列所有项的和为偶数项的和的4倍，且a2·a4=9(a3+a4).问数列｛lgan｝的前多少项的和最大?

**【生活实际运用】**

1.某种果树至少要培植五年才可以开始采果，有一农户于1988年初利用边角地种植了一批这种果树，1993年开始采果，当年的产量为156千克，1994年至1998年连续5年每年的产量平均比上一年增加50%还多34千克，从1999年起，由于管理等方面的原因导致产量开始下降，且平均每年比上一年减少10%，据估计这种情况还会继续下去.

(1)1998年，该农户采得这种水果多少千克?

(2)如果用Sn表示该农户从1993年起的n(n∈N)年内采得这种水果的总量，试求出用n表示的Sn的表达式，并据此计算，到2000年，该农户共采得这种水果多少千克?(精确到1千克)

2.某君有人民币若干，拟作股票投资或长期储蓄，若存入银行年利率为6%，若购某种股票年红利为24%，不考虑物价变化因素，且银行年利率及该种股票年红利不变，股份公司不再发行新股票，但每年的利息和红利可存入银行.

(1)求某君购股票或储蓄x年后所拥有人民币总额y与x的函数关系式；

(2)问经过几年，购买股票与储蓄所拥有的人民币相等?(lg2=0.3010,lg3=0.4771,lg1.06=0.0253)

**参考答案：**

**【同步达纲练习】**

一、1.A 2.B 3.C 4.A 5.A 6.D 7.C 8.C 9.B 10.D

二、1.2046 2.5 3.11或 4.5

三、1.1°q＞时，Bn-An＞0，得Bn＞An

2°q=时，Bn-An=0，得Bn=An.

3°0＜q＜时，Bn-An＜0，得Bn＜An.

2.3n-n-1.

3.解：(1)2n+1 (2)Tn=(n-1)2n+1+2.

**【素质优化训练】**

1.略 2.前5项的和最大.

**【生活实际运用】**

1.解：(1)1998年的产量a6=1633(千克)

(2)Sn=

到2000年底的总产量S8=20577-16330·2=7349.7≈7350(千克).

2.解：(1)设某君有人民币a元，若长期储蓄，则x年后人民币总额为y=a(1+0.06)x，即y=1.06x·a.

若购买股票，则x年后利息和红利总额为

y=［0.24+0.24(1+0.06)+0.24(1+0.06)2+…+0.24(1+0.06)x-1］a

=a

即y=4(1.06x-1)a.

(2)由1.06x·a=4(1.06x-1)a，得1.06x=，两边取以10为底的对数，得

x==≈4.9368.

即大约经过5年，股票与储蓄拥有的人民币相等.