§2.4　等比数列

第 1 课时　等比数列的概念及通项公式

课时对点练　　　　注重双基　强化落实

一、选择题

1．$2+\sqrt{3}$和$2-\sqrt{3}$的等比中项是(　　)

A．1B．－1C．±1D．2

2．(2018·四川广安中学月考)有下列四个说法：

①等比数列中的某一项可以为 0；

②等比数列中公比的取值范围是$(-\infty, +\infty)$；

③若一个常数列是等比数列，则这个常数列的公比为 1；

④若$b^2=ac$，则 a，b，c 成等比数列．

其中正确说法的个数为(　　)

A．0B．1C．2D．3

3．若 1，a,3 成等差数列，1，b,4 成等比数列，则$\frac{a}{b}$的值为(　　)

A．$\pm\frac{1}{2}$B.$\frac{1}{2}$C．1D．±1

4．在等比数列$\{a_n\}$中，$a_n>0$，且 $a_1+a_2=1$，$a_3+a_4=9$，则 a_4+a_5 的值为(　　)

A．16B．27C．36D．81

5．已知 a，b，$c\in\mathbf{R}$，如果-1，a，b，c，-9 成等比数列，那么(　　)

A．$b=3$，$ac=9$　　　　B．$b=-3$，$ac=9$

C．$b=3$，$ac=-9$　　　　D．$b=-3$，$ac=-9$

6．在等比数列$\{a_n\}$中，$a_1=1$，公比$|q|\neq1$.若 $a_m=a_1a_2a_3a_4a_5$，则 m 等于(　　)

A．9B．10C．11D．12

7．已知 a，b，c，d 成等比数列，且曲线 $y=x^2-2x+3$ 的顶点是(b, c)，则 ad 等于(　　)

A．3B．2C．1D．-2

二、填空题

8．在等比数列$\{a_n\}$中，若$a_3=3$，$a_{10}=384$，则公比$q=$____2______．

9．在160与5中间插入4个数，使它们同这两个数成等比数列，则这4个数依次为80，40，20，10

10．若$\{a_n\}$为等比数列，且$a_3+a_4=4$，$a_2=2$，则公比$q=$____1或-2______．

11．在《九章算术》中“衰分”是按比例递减分配的意思．今共有粮98石，甲、乙、丙按序衰分，乙分得28石，则衰分比例为______1:2______．

三、解答题

12．已知数列$\{a_n\}$的前n项和$S_n=2a_n+1$，求证：$\{a_n\}$是等比数列，并求出通项公式．

$\frac{an}{an-1}=2$

∴an为等比数列

$an=-2^{n-1}$

13．已知各项都为正数的数列$\{a_n\}$满足$a_1=1$，$a_n^2-(2a_{n+1}-1)a_n-2a_{n+1}=0$.

(1)求a_2，a_3；

(2)求$\{a_n\}$的通项公式．

(1) $a_2=0.5$　$a_3=\frac{1}{4}$

（2） $an=(\frac{1}{2})^{n-1}$

探究与拓展

14．如图给出了一个“三角形数阵”，已知每一列数成等差数列，从第三行起，每一行数成等比数列，而且每一行的公比都相等，记第i行第j列的数为$a_{ij}(i,j\in\mathbf{N}^*)$，则$a_{53}$的值为(　　)

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{2}$，$\frac{1}{4}$

$\frac{3}{4}$，$\frac{3}{8}$，$\frac{3}{16}$

…

A.$\frac{1}{16}$B.$\frac{1}{8}$C.$\frac{5}{16}$D.$\frac{5}{4}$

15．在各项均为负数的数列$\{a_n\}$中，已知$2a_n=3a_{n+1}$，且$a_2a_5=\frac{8}{27}$.

(1)求证：$\{a_n\}$是等比数列，并求出其通项公式；

(2)试问$-\frac{16}{81}$是这个等比数列中的项吗？如果是，指明是第几项；如果不是，请说明理由．

(1) $\frac{a_{n+1}}{a_n}=\frac{2}{3}$ ∴an为等比数列，$a_n=-(\frac{2}{3})^{n-2}$

(2)是，为第六项