2018 年全国各地高考数学试题及解答分类汇编大全

（06 数列）

一、选择题

1．（**2018 北京文、理**）“十二平均律”是通用的音律体系，明代朱载堉最早用数学方法计算出半音比例，为这个理论的发展做出了重要贡献．十二平均律将一个纯八度音程分成十二份，依次得到十三个单音，从第二个单音起，每一个单音的频率与它的前一个单音的频率的比都等于$\sqrt[12]{2}$．若第一个单音的频率 f，则第八个单音频率为（　　）

A．$\sqrt[3]{2}f$　B．$\sqrt[3]{2^2}f$　C．$\sqrt[12]{2^5}f$　D．$\sqrt[12]{2^7}f$

1．【答案】D

【解析】因为每一个单音与前一个单音频率比为$\sqrt[12]{2}$，$\therefore a_n=\sqrt[12]{2}a_{n-1}\left(n\ge 2,\ n\in\mathbf{N}_+\right)$，

又 $a_1=f$，则 $a_8=a_1q^7=f\left(\sqrt[12]{2}\right)^7=\sqrt[12]{2^7}f$，故选 D．

2．（**2018 浙江**）已知 a_1,a_2,a_3,a_4 成等比数列，且 $a_1+a_2+a_3+a_4=\ln(a_1+a_2+a_3)$．若 $a_1>1$，则（　　）

A．$a_1<a_3,a_2<a_4$　B．$a_1>a_3,a_2<a_4$　C．$a_1<a_3,a_2>a_4$　D．$a_1>a_3,a_2>a_4$

2．.答案：B

解答：∵ $\ln x\le x-1$，

∴ $a_1+a_2+a_3+a_4=\ln(a_1+a_2+a_3)\le a_1+a_2+a_3-1$，

得 $a_4\le -1$，即 $a_1q^3\le -1$，∴ $q<0$．

若 $q\le -1$，则 $a_1+a_2+a_3+a_4=a_1(1+q)(1+q^2)\le 0$，

$a_1+a_2+a_3=a_1(1+q+q^2)\ge a_1>1$，矛盾.

∴ $-1<q<0$，则 $a_1-a_3=a_1(1-q^2)>0$，$a_2-a_4=a_1q(1-q^2)<0$．

∴ $a_1>a_3$，$a_2<a_4$．

3．（**2018 全国新课标 I 理**）记 S_n 为等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和.若 $3S_3=S_2+S_4$，$a_1=2$，则 $a_5=$（　　）

A．-12　B．-10　C．10　D．12

3．答案：B　　解答：

$$3(3a_1+\frac{3\times 2}{2}\times d)=2a_1+d+4a_1+\frac{4\times 3}{2}\times d\Rightarrow 9a_1+9d=6a_1+7d\Rightarrow 3a_1+2d=0$$

$\Rightarrow 6+2d=0\Rightarrow d=-3$，∴ $a_5=a_1+4d=2+4\times(-3)=-10$．

二、填空

1．（**2018 北京理**）设 $\{a_n\}$ 是等差数列，且 a_1=3，a_2+a_5=36，则 $\{a_n\}$ 的通项公式为__________．

1．【答案】$a_n=6n-3$

【解析】$\because a_1=3$，$\therefore 3+d+3+4d=36$，$\therefore d=6$，$\therefore a_n=3+6\left(n-1\right)=6n-3$．

2．（**2018 江苏**）已知集合 $A=\{x\mid x=2n-1,n\in\mathbf{N}^*\}$，$B=\{x\mid x=2^n,n\in\mathbf{N}^*\}$．将 $A\cup B$ 的所有元素从小到大依次排列构成一个数列 $\{a_n\}$．记 S_n 为数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和，则使得 $S_n>12a_{n+1}$ 成立的 n 的最小值为__▲__．

2.【答案】27

【解析】设 $a_n=2^k$，

则 $S_n=\left[(2\times1-1)+(2\times2-1)+\cdots+(2\cdot2^{k-1}-1)\right]+\left[2+2^2+\cdots+2^k\right]$

$=\dfrac{2^{k-1}\left(1+2\times2^{k-1}-1\right)}{2}+\dfrac{2\left(1-2^k\right)}{1-2}=2^{2k-2}+2^{k+1}-2$，

由 $S_n>12a_{n+1}$ 得 $2^{2k-2}+2^{k+1}-2>12\left(2^k+1\right),\left(2^{k-1}\right)^2-20\left(2^{k-1}\right)-14>0$， $2^{k-1}\geq2^5$， $k\geq6$，所以只需研究 $2^5<a_n<2^6$ 是否有满足条件的解，

此时 $S_n=\left[(2\times1-1)+(2\times2-1)+\cdots+(2m-1)\right]+\left[2+2^2+\cdots+2^5\right]=m^2+2^{5+1}-2$，

$a_{n+1}=2m+1$， m 为等差数列项数，且 $m>16$.

由 $m^2+2^{5+1}-2>12(2m+1)$， $m^2-24m+50>0$， $\therefore m\geq22$， $n=m+5\geq27$，

得满足条件的 n 最小值为 27.

3 （2018 上海）记等差数列 $\{a_n\}$ 的前几项和为 S_n，若 $a_3=0$，$a_8+a_7=14$，则 S_7=_________。

【答案】 14

【知识点】 等差数列的前 n 项和

【考查能力】 运算求解能力

【解析】 $a_6+a_7=2a_1+11d=14$， $a_3=a_1+2d=0\ \therefore d=2$， $a_4=2, S_7=7a_4=14$

4. （2018 上海）设等比数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n=q^{n+1}$（$n\in N^*$），前 n 项和为 S_n。若 $\lim\limits_{n\to\infty}\dfrac{Sn}{a_{n+1}}=\dfrac{1}{2}$，则 q=____________

【答案】 3

【知识点】 等比数列前 n 项和

【考查能力】 推理论证能力

【解析】 $a_1=1$，根据题意： $\lim\dfrac{S_n}{a_{n+1}}=\lim\dfrac{\dfrac{a_1(1-q^n)}{1-q}}{a_1q^n}=\dfrac{1}{2}$， $\therefore q=3$

5. （2018 全国新课标Ⅰ理）记 S_n 为数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和.若 $S_n=2a_n+1$，则 $S_6=$____________.

5. 答案： -63

解答：依题意， $\begin{cases}S_n=2a_n+1,\\S_{n+1}=2a_{n+1}+1,\end{cases}$ 作差得 $a_{n+1}=2a_n$，所以 $\{a_n\}$ 为公比为 2 的等比数列，又因为 $a_1=S_1=2a_1+1$，所以 $a_1=-1$，所以 $a_n=-2^{n-1}$，所以 $S_6=\dfrac{-1\cdot(1-2^6)}{1-2}=-63$.

三、解答题

1. **（2018 北京文）** 设$\{a_n\}$是等差数列，且$a_1=\ln 2$，$a_2+a_3=5\ln 2$．

（1）求$\{a_n\}$的通项公式；　　　　（2）求$e^{a_1}+e^{a_2}+\cdots+e^{a_n}$．

1. 【答案】（1）$n\ln 2$；（2）$2^{n+1}-2$．

【解析】（1）设等差数列$\{a_n\}$的公差为d，$\because a_2+a_3=5\ln 2$，$\therefore 2a_1+3d=5\ln 2$，

又$a_1=\ln 2$，$\therefore d=\ln 2$，$\therefore a_n=a_1+(n-1)d=n\ln 2$．

（2）由（1）知$a_n=n\ln 2$，$\because e^{a_n}=e^{n\ln 2}=e^{\ln 2^n}=2^n$，

$\therefore\{e^{a_n}\}$是以 2 为首项，2 为公比的等比数列，

$\therefore e^{a_1}+e^{a_2}+\cdots+e^{a_n}=e^{\ln 2}+e^{\ln 2^2}+\cdots+e^{\ln 2^n}=2+2^2+\cdots+2^n=2^{n+1}-2$，

$\therefore e^{a_1}+e^{a_2}+\cdots+e^{a_n}=2^{n+1}-2$．

2. **（2018 上海）** 　给定无穷数列$\{a_n\}$，若无穷数列$\{b_n\}$满足：对任意$n\in N^*$，都有$|b_n-a_n|\le 1$，则称$\{b_n\}$与$\{a_n\}$　“接近”。

（1）设$\{a_n\}$是首项为 1，公比为$\frac{1}{2}$的等比数列，$b_n=a_{n+1}+1$，$n\in N^*$，判断数列$\{b_n\}$是否与$\{a_n\}$接近，并说明理由；

（2）设数列$\{a_n\}$的前四项为：$a_1=1$，$a_2=2$，$a_3=4$，$a_4=8$，$\{b_n\}$是一个与$\{a_n\}$接近的数列，记集合 $M=\{x|x=b_i，i=1,2,3,4\}$,求 M 中元素的个数 m；

（3）已知$\{a_n\}$是公差为 d 的等差数列，若存在数列$\{b_n\}$满足：$\{b_n\}$与$\{a_n\}$接近，且在 b_2-b_1，b_3-b_2，$\cdots b_{201}-b_{200}$ 中至少有 100 个为正数，求 d 的取值范围。

【知识点】等差数列

【考查能力】 推理论证能力

【解析】（1）、$a_n=(\frac{1}{2})^{n-1}$，$b_n=a_{n+1}+1=(\frac{1}{2})^n+1$，**所以**$|b_n-a_n|=1-(\frac{1}{2})^n\le 1$，$\{b_n\}$**与**$\{a_n\}$**接近。**

（2）、由题目条件$|b_n-a_n|\le 1$，$b_1\in[0,2],b_2\in[1,3],b_3\in[3,5],b_4\in[7,9]$，**所以**$b_1,b_2,b_3,b_4$**中至多有两个相等，即**$m=3$**或**$4$。

（3）、$b_n\in[a_n-1,a_n+1]$，$b_{n+1}\in[a_{n+1}-1,a_{n+1}+1]$ **所以** $b_{n+1}-b_n\in[a_{n+1}-a_n-2,a_{n+1}-a_n+2]$，**即** $b_{n+1}-b_n\in[d-2,d+2]$。

①若$d\le -2$,**则**$b_{n+1}-b_n\le 0$**恒成立，不符合条件。**

②若$d\ge -2$,**令**$b_n=a_n+(-1)^n$，**则**$b_{n+1}-b_n=d-2(-1)^n$，**当**n**为偶数时，**$b_{n+1}-b_n=d-2<0$，**当**n**为奇数时，**$b_{n+1}-b_n=d+2>0$，

所以，存在$\{b_n\}$**使**$b_2-b_1,b_3-b_2,\cdots,b_{101}-b_{100}$**中至少有**$100$**个为正数。**

综上，$d>-2$。

3．（2018 江苏）设$\{a_n\}$是首项为a_1，公差为d的等差数列，$\{b_n\}$是首项为b_1，公比为q的等比数列.

（1）设$a_1=0,b_1=1,q=2$，若$|a_n-b_n|\le b_1$对$n=1,2,3,4$均成立，求d的取值范围；

（2）若$a_1=b_1>0,m\in\mathbf{N}^*,q\in(1,\sqrt[m]{2}]$，证明：存在$d\in\mathbf{R}$，使得$|a_n-b_n|\le b_1$对$n=2,3,\cdots,m+1$均成立，并求$d$的取值范围（用$b_1,m,q$表示）.

3.【答案】（1）d的取值范围为$\left[\frac{7}{3},\frac{5}{2}\right]$；

（2）d的取值范围为$\left[\frac{b_1\left(q^m-2\right)}{m},\frac{b_1q^m}{m}\right]$，证明见解析.

【解析】（1）由条件知：$a_n=(n-1)d$，$b_n=2^{n-1}$.

因为$|a_n-b_n|\le b_1$对$n=1$，2，3，4 均成立，

即$\left|(n-1)d-2^{n-1}\right|\le 1$对$n=1$，2，3，4 均成立，

即$1\le 1$，$1\le d\le 3$，$3\le 2d\le 5$，$7\le 3d\le 9$，得$\frac{7}{3}\le d\le\frac{5}{2}$.

因此，d的取值范围为$\left[\frac{7}{3},\frac{5}{2}\right]$.

（2）由条件知：$a_n=b_1+(n-1)d$，$b_n=b_1q^{n-1}$.

若存在d，使得$|a_n-b_n|\le b_1$（$n=2$，3，…，$m+1$）成立，

即$\left|b_1+(n-1)d-b_1q^{n-1}\right|\le b_1$（$n=2$，3，…，$m+1$），

即当$n=2$，3，…，$m+1$时，d满足$\frac{q^{n-1}-2}{n-1}b_1\le d\le\frac{q^{n-1}}{n-1}b_1$.

因为$q\in\left(1,\sqrt[m]{2}\right]$，则$1<q^{n-1}\le q^m\le 2$，

从而$\frac{q^{n-1}-2}{n-1}b_1\le 0$，$\frac{q^{n-1}}{n-1}b_1>0$，对$n=2$，3，…，$m+1$均成立.

因此，取$d=0$时，$|a_n-b_n|\le b_1$对$n=2$，3，…，$m+1$均成立.

下面讨论数列$\left\{\frac{q^{n-1}-2}{n-1}\right\}$的最大值和数列$\left\{\frac{q^{n-1}}{n-1}\right\}$的最小值（$n=2$，3，…，$m+1$）.

①当$2\le n\le m$时，$\frac{q^n-2}{n}-\frac{q^{n-1}-2}{n-1}=\frac{nq^n-q^n-nq^{n-1}+2}{n(n-1)}=\frac{n\left(q^n-q^{n-1}\right)-q^n+2}{n(n-1)}$，

当$1<q\le 2^{\frac{1}{m}}$时，有$q^n\le q^m\le 2$，从而$n\left(q^n-q^{n-1}\right)-q^n+2>0$.

因此，当$2\le n\le m+1$时，数列$\left\{\frac{q^{n-1}-2}{n-1}\right\}$单调递增，

故数列$\left\{\frac{q^{n-1}-2}{n-1}\right\}$的最大值为$\frac{q^m-2}{m}$.

②设$f(x)=2^x(1-x)$，当$x>0$时，$f'(x)=(\ln 2-1-x\ln 2)2^x<0$，

所以$f(x)$单调递减，从而$f(x)<f(0)=1$.

当 $2\le n\le m$ 时，$\dfrac{\frac{q^n}{n}}{\frac{q^{n-1}}{n-1}}=\dfrac{q(n-1)}{n}\le 2^{\frac{1}{n}}\left(1-\dfrac{1}{n}\right)=f\left(\dfrac{1}{n}\right)<1$，

因此，当 $2\le n\le m+1$ 时，数列 $\left\{\dfrac{q^{n-1}}{n-1}\right\}$ 单调递减，

故数列 $\left\{\dfrac{q^{n-1}}{n-1}\right\}$ 的最小值为 $\dfrac{q^m}{m}$.

因此，d 的取值范围为 $\left[\dfrac{b_1(q^m-2)}{m},\dfrac{b_1q^m}{m}\right]$.

4. **（2018浙江）** 已知等比数列$\{a_n\}$的公比 $q>1$，且 $a_3+a_4+a_5=28$，a_4+2 是 a_3，a_5 的等差中项．数列$\{b_n\}$满足 $b_1=1$，数列$\{(b_{n+1}-b_n)a_n\}$的前 n 项和为 $2n^2+n$.

（Ⅰ）求 q 的值；

（Ⅱ）求数列$\{b_n\}$的通项公式.

4.答案：（1）$q=2$；（2）$b_n=15-\dfrac{4n+3}{2^{n-2}}$.

解答：（1）由题可得 $a_3+a_4+a_5=28$，$2(a_4+2)=a_3+a_5$，联立两式可得 $a_4=8$.

所以 $a_3+a_4+a_5=8(\dfrac{1}{q}+1+q)=28$，可得 $q=2$（另一根 $\dfrac{1}{2}<1$，舍去）.

（2）由题可得 $n\ge 2$ 时，$(b_{n+1}-b_n)a_n=2n^2+n-[2(n-1)^2+(n-1)]=4n-1$，

当 $n=1$ 时，$(b_2-b_1)a_1=2+1=3$ 也满足上式，所以 $(b_{n+1}-b_n)a_n=4n-1$，$n\in N^+$，

而由（1）可得 $a_n=8\cdot 2^{n-4}=2^{n-1}$，所以 $b_{n+1}-b_n=\dfrac{4n-1}{a_n}=\dfrac{4n-1}{2^{n-1}}$，

所以 $b_n-b_1=(b_2-b_1)+(b_3-b_2)+\cdots+(b_n-b_{n-1})=\dfrac{3}{2^0}+\dfrac{7}{2^1}+\dfrac{11}{2^2}+\cdots+\dfrac{4n-5}{2^{n-2}}$，

错位相减得 $b_n-b_1=14-\dfrac{4n+3}{2^{n-2}}$，

所以 $b_n=15-\dfrac{4n+3}{2^{n-2}}$.

5. **（2018天津文）** 设$\{a_n\}$是等差数列，其前 n 项和为 S_n（$n\in\mathbf{N}^*$）；$\{b_n\}$是等比数列，公比大于0，其前 n 项和为 T_n（$n\in\mathbf{N}^*$）．已知 $b_1=1$，$b_3=b_2+2$，$b_4=a_3+a_5$，$b_5=a_4+2a_6$.

（Ⅰ）求 S_n 和 T_n；

（Ⅱ）若 $S_n+(T_1+T_2+\cdots+T_n)=a_n+4b_n$，求正整数 n 的值.

5.【答案】(1) $S_n=\dfrac{n(n+1)}{2}$，$T_n=2^n-1$；(2) 4.

【解析】(1) 设等比数列 $\{b_n\}$ 的公比为 q，由 $b_1=1$，$b_3=b_2+2$，可得 $q^2-q-2=0$.

因为 $q>0$，可得 $q=2$，故 $b_n=2^{n-1}$．所以，$T_n=\dfrac{1-2^n}{1-2}=2^n-1$.

设等差数列 $\{a_n\}$ 的公差为 d．由 $b_4=a_3+a_5$，可得 $a_1+3d=4$．由 $b_5=a_4+2a_6$，

可得 $3a_1+13d=16$，从而 $a_1=1$，$d=1$，故 $a_n=n$，所以，$S_n=\dfrac{n(n+1)}{2}$.

（2）由（1），有 $T_1+T_2+\cdots+T_n=\left(2^1+2^3+\cdots+2^n\right)-n=\dfrac{2\times\left(1-2^n\right)}{1-2}-n=2^{n+1}-n-2$，由

$S_n+\left(T_1+T_2+\cdots+T_n\right)=a_n+4b_n$ 可得 $\dfrac{n\left(n+1\right)}{2}+2^{n+1}-n-2=n+2^{n+1}$，

整理得 $n^2-3n-4=0$，解得 $n=-1$（舍），或 $n=4$．所以 n 的值为 4．

6．**（2018 天津理）**设 $\{a_n\}$ 是等比数列，公比大于 0，其前 n 项和为 $S_n(n\in\mathbf{N}^*)$，$\{b_n\}$ 是等差数列．已知 $a_1=1$，$a_3=a_2+2$，$a_4=b_3+b_5$，$a_5=b_4+2b_6$．

（I）求 $\{a_n\}$ 和 $\{b_n\}$ 的通项公式；

（II）设数列 $\{S_n\}$ 的前 n 项和为 $T_n(n\in\mathbf{N}^*)$，

（i）求 T_n；

（ii）证明 $\sum\limits_{k=1}^{n}\dfrac{(T_k+b_{k+2})b_k}{(k+1)(k+2)}=\dfrac{2^{n+2}}{n+2}-2(n\in\mathbf{N}^*)$．

6．【答案】（1）$a_n=2^{n-1}$，$b_n=n$；（2）①$T_n=2^{n+1}-n-2$；②证明见解析．

【解析】（1）设等比数列 $\{a_n\}$ 的公比为 q．由 $a_1=1$，$a_3=a_2+2$，

可得 $q^2-q-2=0$ 因为 $q>0$，可得 $q=2$，故 $a_n=2^{n-1}$，

设等差数列 $\{b_n\}$ 的公差为 d，由 $a_4=b_3+b_5$，可得 $b_1+3d=4$，

由 $a_5=b_4+2b_6$，可得 $3b_1+13d=16$，从而 $b_1=1$，$d=1$，故 $b_n=n$，

所以数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n=2^{n-1}$，数列 $\{b_n\}$ 的通项公式为 $b_n=n$．

（2）①由（1），有 $S_n=\dfrac{1-2^n}{1-2}=2^n-1$，

故 $T_n=\sum\limits_{k=1}^{n}\left(2^k-1\right)=\sum\limits_{k=1}^{n}2^k-n=\dfrac{2\times\left(1-2^n\right)}{1-2}-n=2^{n+1}-n-2$，

②因为 $\dfrac{\left(T_k+b_{k+2}\right)b_k}{\left(k+1\right)\left(k+2\right)}=\dfrac{\left(2^{k+1}-k-2+k+2\right)k}{\left(k+1\right)\left(k+2\right)}=\dfrac{k\cdot 2^{k+1}}{\left(k+1\right)\left(k+2\right)}=\dfrac{2^{k+2}}{k+2}-\dfrac{2^{k+1}}{k+1}$，

所以 $\sum\limits_{k=1}^{n}\dfrac{\left(T_k+b_{k+2}\right)b_k}{\left(k+1\right)\left(k+2\right)}=\left(\dfrac{2^3}{3}-\dfrac{2^2}{2}\right)+\left(\dfrac{2^4}{4}-\dfrac{2^3}{3}\right)+\cdots+\left(\dfrac{2^{n+2}}{n+2}-\dfrac{2^{n+1}}{n+1}\right)=\dfrac{2^{n+2}}{n+2}-2$．

7．**（2018 全国新课标 I 文）**已知数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1=1$，$na_{n+1}=2\left(n+1\right)a_n$，设 $b_n=\dfrac{a_n}{n}$．

（1）求 b_1，b_2，b_3；

（2）判断数列 $\{b_n\}$ 是否为等比数列，并说明理由；

（3）求 $\{a_n\}$ 的通项公式．

7. 答案：

（1） $b_1=1,b_2=2,b_3=4$

（2） 见解答

（3） $a_n=n\cdot 2^{n-1}$

解答：依题意，$a_2=2\times2\times a_1=4$，$a_3=\dfrac{1}{2}(2\times3\times a_2)=12$，$\therefore b_1=\dfrac{a_1}{1}=1$，$b_2=\dfrac{a_2}{2}=2$，

$b_3=\dfrac{a_3}{3}=4$．

（1）∵ $na_{n+1}=2(n+1)a_n$，∴ $\frac{a_{n+1}}{n+1}=\frac{2a_n}{n}$，即 $b_{n+1}=2b_n$，所以 $\{b_n\}$ 为等比数列.

（2）∵ $b_n=b_1q^{n-1}=2^{n-1}=\frac{a_n}{n}$，∴ $a_n=n\cdot 2^{n-1}$.

8. **（2018 全国新课标Ⅱ文、理）** 记 S_n 为等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和，已知 $a_1=-7$，$S_3=-15$.

（1）求 $\{a_n\}$ 的通项公式;

（2）求 S_n，并求 S_n 的最小值.

8.【答案】（1）$a_n=2n-9$；（2）$S_n=n^2-8n$，最小值为 -16.

【解析】（1）设 $\{a_n\}$ 的公差为 d，由题意得 $3a_1+3d=-15$，

由 $a_1=-7$ 得 $d=2$. 所以 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n=2n-9$.

（2）由（1）得 $S_n=n^2-8n=(n-4)^2-16$，

$\therefore$ 当 $n=4$ 时，S_n 取得最小值，最小值为 -16.

9. **（2018 全国新课标Ⅲ文、理）** 等比数列 $\{a_n\}$ 中，$a_1=1$，$a_5=4a_3$.

（1）求 $\{a_n\}$ 的通项公式;

（2）记 S_n 为 $\{a_n\}$ 的前 n 项和．若 $S_m=63$，求 m.

9. 答案:（1）$a_n=2^{n-1}$ 或 $a_n=(-2)^{n-1}$；（2）6.

解答:（1）设数列 $\{a_n\}$ 的公比为 q，∴ $q^2=\frac{a_5}{a_3}=4$，∴ $q=\pm 2$.

∴ $a_n=2^{n-1}$ 或 $a_n=(-2)^{n-1}$.

（2）由（1）知，$S_n=\frac{1-2^n}{1-2}=2^n-1$ 或 $S_n=\frac{1+(-2)^n}{1+2}=\frac{1}{3}[1-(-2)^n]$，

∴ $S_m=2^m-1=63$ 或 $S_m=\frac{1}{3}[1-(-2)^m]=63$（舍），

∴ $m=6$.