

等比数列求和与通项求法练习题

1. 已知 $\{a_n\}$ 是单调递增的等比数列, 满足 $a_3 \cdot a_5 = 16$, $a_2 + a_6 = 17$, 则数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 $S_n =$ () .
A. $2^n + \frac{1}{2}$ B. $2^n - \frac{1}{2}$ C. $2^{n-1} + \frac{1}{2}$ D. $2^{n-1} - \frac{1}{2}$
2. $3 + 3^3 + 3^5 + \dots + 3^{2n+1} =$ _____ .
3. 等比数列 $\{b_n\}$ 前 n 项和为 S_n , $S_3 = 9$, $S_6 = 81$, 求 S_n ?
4. 已知递增的等比数列 $\{a_n\}$ 中, $a_2 = 6$, $a_1 + 1$, $a_2 + 2$, a_3 成等差数列, 则该数列的前6项和 $S_6 =$ () .
A. 93 B. 189 C. $\frac{189}{16}$ D. 378
5. 设等比数列 $\{a_n\}$ 的首项 $a_1 = 1$, 且 $4a_1$, $2a_2$, a_3 成等差数列, 则数列 $\{a_n\}$ 的前10项和 $S_{10} =$ _____ .
6. 在数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 = 2$, $a_{n+1} = 2a_n (n \in \mathbf{N}^*)$, S_n 为 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, 若 $S_n = 126$, 则 $n =$ _____ .
7. 已知等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 且 $a_1 + a_3 = \frac{5}{2}$, $a_2 + a_4 = \frac{5}{4}$, 则 $\frac{S_n}{a_n} =$ _____ .
8. 设 $\{a_n\}$ 是公比为 q 的等比数列, S_n 是 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, 若 $\{S_n\}$ 是等差数列, 则 $q =$ _____ .
9. 等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , $a_1 + a_n = 66$, $a_2 a_{n-1} = 128$, $S_n = 126$, 则公比 q 的值为 () .
A. 2 B. 6 C. 2或 $\frac{1}{2}$ D. 6或 $\frac{1}{2}$
10. 各项均为实数的等比数列 $\{a_n\}$ 前 n 项和记为 S_n , 若 $S_{10} = 10$, $S_{30} = 70$, 则 $S_{40} =$ () .
A. 150 B. -200 C. 150或-200 D. 400或-50
11. 已知等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 已知 $S_{10} = 10$, $S_{30} = 130$, 则 $S_{40} =$ () .
A. -510 B. 400 C. 400或-510 D. 30或40
12. 已知 $\{a_n\}$ 是首项为32的等比数列, S_n 是其前 n 项和, 且 $\frac{S_6}{S_3} = \frac{65}{64}$, 则数列 $\{|\log_2 a_n|\}$ 的前10项和为 _____ .
13. 已知数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 = 1$, $a_n = a_{n-1} + 3n - 2 (n \geq 2)$, 则 $\{a_n\}$ 的通项公式为 ()
A. $a_n = 3n^2$ B. $a_n = 3n^2 + n$ C. $a_n = \frac{3n^2 - n}{2}$ D. $a_n = \frac{3n^2 + n}{2}$
14. 已知数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 = 33$, $a_{n+1} - a_n = 2n$, 则 $\frac{a_n}{n}$ 的最小值为 _____ .

15. 设数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 = 6$, $a_2 = 4$, $a_3 = 3$, 且数列 $\{a_{n+1} - a_n\} (n \in \mathbf{N}^*)$ 是等差数列, $\{a_n\}$ 的通项公式为 _____ .
16. 已知数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 = 2$, $a_{n+1} = a_n + 2^n (n \in \mathbf{N}^*)$, 则 $a_n =$ _____ .
17. 已知数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 = 1$, $a_{n+1} = a_n + \frac{1}{n^2 + n}$, 求 $\{a_n\}$ 的通项公式 .
18. 已知在数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 = 1$, $na_{n+1} = (n+1)a_n$, 则数列 $\{a_n\}$ 的通项公式是 () .
A. $a_n = \frac{1}{n}$ B. $a_n = 2^n - 1$ C. $a_n = n$ D. $a_n = \frac{n+1}{2n}$
19. 已知数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 = 1$, 且对任意的 $n \in \mathbf{N}^*$, $a_{n+1} = \frac{n+2}{n} a_n$, 则 $\frac{a_n+8}{n}$ 的最小值为 _____ .
20. 设 $\{a_n\}$ 是首项为1的正项数列, 且 $(n+1)a_{n+1}^2 - na_n^2 + a_{n+1} \cdot a_n = 0 (n = 1, 2, 3, \dots)$, 则它的通项公式 $a_n =$ _____ .