

江苏省仪征中学 2020—2021 学年度第一学期高二数学

周三练习 (2)

一、选择题 (本大题共 4 小题, 共 20.0 分)

1. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , $a_5 + a_7 = 14$, 则 $S_{11} = ()$
A. 140 B. 70 C. 154 D. 77
2. 在等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 = -2018$, 其前 n 项和为 S_n , 若 $\frac{S_{12}}{12} - \frac{S_{10}}{10} = 2$, 则 $S_{2020} = ()$
A. -4040 B. -2020 C. 2020 D. 4040
3. 已知一等差数列的前三项和为 94, 后三项和为 116, 各项和为 280, 则此数列的项数 n 为 $()$.
A. 5 B. 6 C. 7 D. 8
4. 设等比数列 $\{a_n\}$ 中, 每项均是正数, 且 $a_5 a_6 = 81$, 则
 $\log_{\frac{1}{3}} a_1 + \log_{\frac{1}{3}} a_2 + \log_{\frac{1}{3}} a_3 + \cdots + \log_{\frac{1}{3}} a_{10} = ()$
A. 20 B. -20 C. -4 D. -5

二、不定项选择题 (本大题共 2 小题, 共 10.0 分)

5. 已知等比数列 $\{a_n\}$ 中, 满足 $a_1 = 1, q = 2$, 则 $()$
A. 数列 $\{a_{2n}\}$ 是等比数列
B. 数列 $\{\frac{1}{a_n}\}$ 是递增数列
C. 数列 $\{\log_2 a_n\}$ 是等差数列
D. 数列 $\{a_n\}$ 中, S_{10}, S_{20}, S_{30} 仍成等比数列
6. 已知两个等差数列 $\{a_n\}$ 和 $\{b_n\}$ 的前 n 项和分别为 S_n 和 T_n , 且 $\frac{S_n}{T_n} = \frac{3n+39}{n+3}$, 则使得 $\frac{a_n}{b_n}$ 为整数的正整数 n 的值为 $()$
A. 2 B. 3 C. 4 D. 14

三、填空题 (本大题共 4 小题, 共 20.0 分)

7. 若等比数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 + a_3 = 20$, $a_2 + a_4 = 40$, 则公比 $q = \underline{\hspace{2cm}}$.
8. 设 S_n 为等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, 若 $a_1 = 1$, 且 $3S_1, 2S_2, S_3$ 成等差数列, 则 $a_n = \underline{\hspace{2cm}}$.
9. 设 $x > 0, y > 0, x + y = 5$, 则 $\frac{1}{x} + \frac{4}{y+1}$ 的最小值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

10. 正数 x, y 满足 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1$, 则 $\frac{3x}{x-1} + \frac{8y}{y-1}$ 的最小值是_____.

四、解答题 (本大题共 2 小题, 共 20.0 分)

11. 已知等比数列 $\{a_n\}$, $a_1 = 2$, $a_4 = 16$

(1) 求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式.

(2) 求 S_{10} 的值.

12. 在等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_{15} + a_{16} + a_{17} = -45$, $a_9 = -36$, S_n 为其前 n 项和.

(1) 求 S_n 的最小值, 并求出相应的 n 值;

(2) 求 $T_n = |a_1| + |a_2| + \dots + |a_n|$.