

福州格致中学 2021-2022 学年度第一学期高二数学

选择性必修二校本练习(4)

(范围:等差数列的性质

完成时间:40 分钟 命题人:高二数学集备组)

班级_____姓名_____座号_____

A.基础型作业

1.已知等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_7+a_9=16$, $a_4=1$,则 a_{12} 的值是().

A.15

B.30

C.31

D.64

2.已知 $\{a_n\}$ 是公差为零的等差数列,则由下列式子确定的数列 $\{b_n\}$ 也是等差数列的是().

A. $b_n=|a_n|$

B. $b_n=a_n^2$

C. $b_n=\sqrt[3]{a_n}$

D. $b_n=1-a_n$

3.已知等差数列 $\{a_n\}$ 的公差为 $d(d \neq 0)$,且 $a_3+a_6+a_{10}+a_{13}=32$,若 $a_m=8$,则 m 为().

A.12

B.8

C.6

D.4

4.等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_2+a_5+a_8=9$,那么关于 x 的方程 $x^2+(a_4+a_6)x+10=0$ ()

A.无实根

B.有两个相等实根

C.有两个不等实根

D.不能确定有无实根

5.在等差数列 $\{a_n\}$ 中,已知 $a_p=q$, $a_{p+q}=2q(p \neq q)$,则 a_q 的值等于().

A. $p+q$

B.0

C. $-(p-2q)$

D. $p+2q$

6.若等差数列的图象过点 $(2,4)$, $(5,13)$,则必过点()

A. $(9,25)$

B. $(7,17)$

C. $(3,9)$

D. $(25,9)$

7.在等差数列 $\{a_n\}$ 中,已知 $a_2+2a_8+a_{14}=120$,则 $2a_9-a_{10}$ 的值为_____

8.已知等差数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1+a_4+a_5+a_6+a_7+a_{10}=36$,且公差 $d=2$,则 $a_{2011}+a_{2012}$ 的值是_____

B 组.提高型作业

9.若等差数列 $\{a_n\}$ 满足 $\frac{a_1+a_2+a_3}{a_1+a_2+\cdots+a_6}=\frac{1}{3}$,则 $\frac{a_1+a_2+\cdots+a_6}{a_1+a_2+\cdots+a_{12}}$ 等于().

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{1}{8}$

C. $\frac{1}{9}$

D. $\frac{3}{10}$

10.等差数列 $\{a_n\}$ 中,公差为 $\frac{1}{2}$,且 $a_1+a_3+a_5+\cdots+a_{99}=60$,则 $a_2+a_4+a_6+\cdots+a_{100}=$ _____.

11.在 200 到 600 之间能被 5 除余 2 的数有_____个.

12.已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 $S_n=2n^2+3n(n \in \mathbb{N}^*)$,若 $p-q=5(p, q \in \mathbb{N}^*)$,则 $a_p-a_q=$ _____

13. 已知数列 $\{a_n\}$ 满足下列递推关系: $a_1=1, a_2=\frac{2}{3}$, 且 $\frac{1}{a_{n-1}} + \frac{1}{a_{n+1}} = \frac{2}{a_n} (n=2,3,4,\cdots)$.

(1) 求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式;

(2) 若 $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2x-1}$, 且 $a_n < f(x)$ 对任意的 $n \in \mathbb{N}^+$ 都成立, 求实数 x 的取值范围.

C 组: 发展型作业

14. 若关于 x 的方程 $(x^2 - 2x + m)(x^2 - 2x + n) = 0 (m > n)$ 的四个根可组成一个首项为 $\frac{1}{4}$ 的等差数列, 则 $m = \underline{\hspace{2cm}}, n = \underline{\hspace{2cm}}$

15. 已知 $f(x) = x^2 - 4x + 2$, 若数列 $\{a_n\}$ 是递减的等差数列, $a_1 = f(a+1), a_2 = 0, a_3 = f(a-1)$, 则数列 $\{a_n\}$ 的公差为 $\underline{\hspace{2cm}}$, 数列 $\{a_n\}$ 通项公式为 $\underline{\hspace{2cm}}$

16. 若数列 $\{a_n\}, \{b_n\}$ 满足 $a_1=1$, 且 $a_{n+1}, 1+a_n$ 是函数 $f(x) = x^2 - b_n x + a_n$ 的两个零点, 则 $a_2 = \underline{\hspace{2cm}}$

当 $b_n > \frac{4}{3}$ 时, n 的最大值为 $\underline{\hspace{2cm}}$