绿色印刷产品
服务热线：4000-555-100
物流码 QPG0000557

全心全意 品质为真

QUANPIN ZHINENGZUOYE

· SUYANG CEPINGJUAN ·

全品智能作业

素养测评卷

主编 肖德好

高中数学 6

选择性必修第二册

BS

天津出版传媒集团
天津人民出版社

CANPOINT

用全品 让未来拥有更多选择的权利

全品智能作业

主编 肖德好

素养测评卷

高中数学

选择性必修第二册

BS

CONTENTS

天津出版传媒集团
天津人民出版社

学校________ 班级________ 学号________ 姓名________

不能在密封线内答题

数学

阶段素养测评卷（一）

时间：120 分钟
分值：150分

范围：§1～§2

一、选择题：本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分. 在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

1. 数列 $2,-5,9,-14,\cdots$ 的一个通项公式是 （　　）
   A. $a_n=(-1)^{n-1}(3n-1)$
   B. $a_n=(-1)^n(3n-1)$
   C. $a_n=(-1)^{n-1}\dfrac{n(n+3)}{2}$
   D. $a_n=(-1)^n\dfrac{n(n+3)}{2}$

2. ［2023·广东深圳中学高二期中］在递增的等差数列$\{a_n\}$中，已知 a_4 与 a_6 是方程 $x^2-10x+24=0$ 的两个根，则 $a_{20}=$ （　　）
   A. 19　　B. 20
   C. 21　　D. 22

3. 在数列$\{a_n\}$中，$a_1=-1$，$a_3=3$，$a_{n+2}=2a_{n+1}-a_n$，则$a_{10}=$ （　　）
   A. 10　　B. 17
   C. 21　　D. 35

4. ［2023·广东珠海一中高二期末］已知两个等差数列 $2,6,10,\cdots,190$ 和 $2,8,14,\cdots,200$，由这两个等差数列的公共项按从小到大的顺序组成一个新数列，则这个新数列的项数为 （　　）
   A. 15　　B. 16
   C. 17　　D. 18

5. 已知数列$\{a_n\}$与$\{b_n\}$都是等差数列，且 $a_1=1$，$b_1=4$，$a_{25}+b_{25}=149$，则数列$\{a_n+b_n\}$的前 25 项和为 （　　）
   A. 1625　　B. 1725
   C. 1900　　D. 1925

6. ［2023·西安高二期中］已知数列$\{a_n\}$的前 n 项和为 S_n，$a_1=\dfrac{1}{1012}$，$a_n+a_{n+1}+a_{n+2}=\dfrac{n+2}{1012}$，则 $S_{2023}=$ （　　）
   A. 138　　B. 674
   C. 675　　D. 2023

7. 已知数列$\{a_n\}$满足$\dfrac{1}{a_1}+\dfrac{1}{2a_2}+\dfrac{1}{3a_3}+\cdots+\dfrac{1}{na_n}=\dfrac{4n}{2n+1}$，若$\dfrac{\lambda}{a_n}\leqslant 2$ 恒成立，则 λ 的最大值为 （　　）
   A. $\dfrac{3}{4}$　　B. $\dfrac{3}{8}$
   C. $\dfrac{3}{2}$　　D. 3

8. 对于各项均为正数的数列$\{a_n\}$，定义 $G_n=\dfrac{a_1+2a_2+3a_3+\cdots+na_n}{n}$为数列$\{a_n\}$的“匀称值”. 已知数列$\{a_n\}$的“匀称值”$G_n=n+2$，则 $a_{10}=$ （　　）
   A. $2\sqrt{3}$　　B. $\dfrac{4}{5}$
   C. 1　　D. $\dfrac{21}{10}$

二、选择题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分. 在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求，全部选对的得 6 分，部分选对的得部分分，有选错的得 0 分.

9. 在数列$\{a_n\}$中，$a_1=3$，$a_{n+1}=-\dfrac{1}{a_n+1}(n\in\mathbf{N}^*)$，则能使 $a_n=3$ 成立的 n 的值可能为 （　　）
   A. 17　　B. 16
   C. 8　　D. 7

10. 在等差数列$\{a_n\}$中，$a_1>0$，公差$d\neq 0$，其前 n 项和为 S_n，则下列说法正确的有 （　　）
    A. 若 $S_7>S_8$，则 $a_8<0$
    B. 若 $S_7>S_8$，则 $S_6>S_7$
    C. 若 $S_3=S_{11}$，则 $S_{14}=0$
    D. 若 $S_3=S_{11}$，则当 $n=7$ 时，S_n 取得最小值

11. 定义等积数列：在一个数列中，如果每一项与它的后一项的积都为同一个常数，那么这个数列叫作等积数列，这个常数叫作该数列的公积. 已知数列$\{a_n\}$是等积数列，且 $a_1=3$，其前 7 项和为 14，则下列结论正确的是 （　　）
    A. $a_{n+2}=a_n$
    B. $a_2=\dfrac{2}{3}$
    C. 公积为 1
    D. $a_na_{n+1}a_{n+2}=6$

请将选择题答案填入下表：

<table>
<tr><td>题号</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr>
<tr><td>答案</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>题号</td><td colspan="2">9</td><td colspan="2">10</td><td colspan="2">11</td><td colspan="2">总分</td></tr>
<tr><td>答案</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

三、填空题：本题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分.

12. ［2023·广东东莞高二期末］在数列$\{a_n\}$中，$a_1=1$，$a_{n+1}=\begin{cases}2a_n, & n\text{ 为奇数},\\ 3a_n, & n\text{ 为偶数},\end{cases}$则数列$\{a_n\}$的前 6 项和为________.

13. 已知数列$\{a_n\}$满足 $a_1=1$，$a_n-a_{n-1}=n-1(n\geqslant 2)$，则数列$\{a_n\}$的通项公式为 $a_n=$________.

14. 意大利数学家斐波那契在研究兔子繁殖问题时发现了数列 $1,1,2,3,5,8,13,\cdots$，数列中的每一项被称为斐波那契数，用符号 $F(n)$表示$(n\in\mathbf{N}^*)$，已知 $F(1)=1$，$F(2)=1$，$F(n)=F(n-1)+F(n-2)$ $(n\geqslant 3)$.
    (1)若$[F(5)]^2+[F(6)]^2=F(n)$，则 $n=$________；
    (2)若 $F(2022)=a$，则 $F(1)+F(2)+\cdots+F(2020)=$________.

四、解答题：本题共 5 小题，共 77 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

15. （13 分）已知四个数成等差数列，前三个数的和为 15，第一个数与第四个数的乘积为 27，求这四个数.

全心全意 品质为真 CANPOINT 全品图书 CANPOINT

16. (15 分)已知 S_n 为等差数列$\{a_n\}$的前 n 项和,且 $a_7=1$,$S_4=-32$.

(1)求数列$\{a_n\}$的通项公式;

(2)求 S_n,并求 S_n 的最小值.

17. (15 分)已知数列$\{a_n\}$的首项 $a_1=a$,其前 n 项和为 S_n,且满足 $S_n+S_{n-1}=3n^2+2n+4(n\geqslant2)$,对任意的 $n\in\mathbf{N}^*$,$a_n<a_{n+1}$ 恒成立;

(1)证明:从第二项起,数列$\{a_n\}$的奇数项和偶数项分别构成等差数列;

(2)求 a 的取值范围.

18. (17 分)[2023·浙江嘉兴一中高二期中] 已知数列$\{a_n\}$满足 $a_1=0$,$a_{n+1}=\dfrac{a_n-1}{a_n+3}$,数列$\{b_n\}$满足 $b_n=\dfrac{1}{a_n+1}$.

(1)求 $b_{n+1}-b_n$ 的值.

(2)设 $c_n=n(10a_n+9)$,$n\in\mathbf{N}^*$,则数列$\{c_n\}$是否有最大项,最小项?若有,分别指出第几项最大,第几项最小;若没有,请说明理由.

19. (17 分)对于给定的正整数 k,若数列$\{a_n\}$满足 $a_{n-k}+a_{n-k+1}+\cdots+a_{n-1}+a_{n+1}+\cdots+a_{n+k-1}+a_{n+k}=2ka_n$ 对任意正整数 $n(n>k)$恒成立,则称数列$\{a_n\}$是"$P(k)$数列".

(1)证明:等差数列$\{a_n\}$是"$P(3)$数列";

(2)若数列$\{a_n\}$既是"$P(2)$数列",又是"$P(3)$数列",证明:数列$\{a_n\}$是等差数列.