数学B　学年末自宅学習課題　2020.3.4(水)

※以下の問題をレポート用紙に解き、提出すること。　<u>クラス番号氏名</u>を忘れずに。

$\boxed{1}$ 次の式を Σ を用いない式で表せ。

(1)　$\displaystyle\sum_{k=1}^{5} 2^{k-1}$　　(2)　$\displaystyle\sum_{k=1}^{n-1} (n-k)^3$

$\boxed{2}$ 次の和を、Σを用いて表し、その和を求めよ。

(1)　$(-3)+6+18+\cdots+(6n-9)$　　(2)　$2^2+4^2+6^2+\cdots+$(第n項)

$\boxed{3}$ 次のように定義される数列 $\{a_n\}$ の一般項 a_n および初項から第 n 項までの和 S_n を求めよ。

(1)　$a_1=3$ 、$a_{n+1}=-2a_n$　　(2)　$a_1=1$ 、$a_{n+1}=a_n+4$

$\boxed{4}$ 数列　1、1+2、1+2+3、1+2+3+4、… において、次の問いに答えよ。

(1)　第 n 項を n の式で表せ。　　(2)　初項から第 n 項までの和を求めよ。

$\boxed{5}$ 次の数列の一般項 a_n を求めよ。

(1)　5、7、11、17、25、…　　(2)　3、33、333、3333、…

$\boxed{6}$ 次の和を求めよ。

(1)　$\displaystyle\sum_{k=1}^{n} k\cdot 2^{k-1}$　　(2)　$1\frac{1}{2}+3\frac{1}{4}+5\frac{1}{8}+7\frac{1}{16}+\cdots+$(第$n$項)

$\boxed{7}$ 次のように定義される数列 $\{a_n\}$ の一般項 a_n を求めよ、

(1)　$a_1=6$ 、$a_{n+1}=3a_n-4$　　(2)　$a_1=1$ 、$a_{n+1}=2a_n+n$

$\boxed{8}$ 初項から第 n 項までの和 S_n が $S_n=\frac{1}{3}n(4n^2-1)$ である数列 $\{a_n\}$ について、

(1)　この数列の一般項 a_n を求めよ。　　(2)　$\displaystyle\sum_{k=1}^{n}\sqrt{a_k a_{k+1}}$ を求めよ。

$\boxed{9}$ $a_1=1$ 、$a_{n+1}=\dfrac{3a_n-1}{4a_n-1}$　で定義される数列 $\{a_n\}$ について、次の問いに答えよ。

(1)　a_2、a_3、a_4　を求めよ。　　(2)　a_n を n で表す式を推測し、それを証明せよ。

$\boxed{10}$ 数列　$\frac{1}{1}$、$\frac{1}{2}$、$\frac{2}{2}$、$\frac{1}{3}$、$\frac{2}{3}$、$\frac{3}{3}$、$\frac{1}{4}$、$\frac{2}{4}$、$\frac{3}{4}$、$\frac{4}{4}$、$\frac{1}{5}$、…について

(1)　$\dfrac{12}{17}$ は第何項か。　　(2)　初項から第69項までの和を求めよ。