数列　No1

(　　　)組(　　　)番氏名（　　　　　　　　　　　　　）

$\boxed{1}$（１）次の等差数列について，[　　　]に指定されたものを求めよ．

①　初項$5$，公差 $-2$　[第６項]

②　初項$48$，末項 $-20$，和$490$　[項数]

（２）次の等比数列について，[　　　]に指定されたものを求めよ．

①　第５項 $-48$，第７項 $-192$　[一般項]

②　初項$3$，公比$2$，和$93$　[項数]

$\boxed{2}$　初項が$70$の等差数列において，第１０項から第２０項までの和が$0$である．

（１）公差を求めよ．

（２）第何項から負の数になるか．

（３）初項から第何項までの和が最大となるか．また，その最大値を求めよ．

$\boxed{3}$　初項と第２項の和が$20$，初項から第４項までの和が$200$である等比数列の初項から第６項までの和を求めよ．

[等差＊等比型の和]

$\boxed{4}$ $S_n = 3+5\cdot 2+7\cdot 2^2+9\cdot 2^3+\cdots\cdots+(2n+1)2^{n-1}$ を求めよ．

[分数列の和]

$\boxed{5}$　$S_n = \dfrac{1}{1\cdot 3}+\dfrac{1}{2\cdot 4}+\dfrac{1}{3\cdot 5}+\cdots\cdots+\dfrac{1}{n\cdot(n+2)}$

を求めよ．

[整式列の和]

$\boxed{6}$　$S_n = 1\cdot 1+2\cdot 3+3\cdot 5+\cdots\cdots+n(2n-1)$ を求めよ．

$\boxed{7}$

$S = 1\cdot n+2\cdot(n-1)+3\cdot(n-2)+\cdots\cdots+(n-1)2+n\cdot 1$

を求めよ．

[階差数列を利用]

$\boxed{8}$　０，１，４，１３，４０，１２１，・・・・の一般項$a_n$を求めよ．

[$S_n$ から $a_n$ を求める]

9 初項から第ｎ項までの和が $S_n = n^2 + 4n + 1$ で表される数列の一般項 $a_n$ を求めよ.

[平衡値を引く]

10 漸化式　$a_1 = 2$，　$a_{n+1} = 2a_n - 1$　$(n = 1,2,3,\cdots)$ を解け.

[階差型]

11 漸化式 $a_1 = 1$，　$a_{n+1} = a_n + n^2$　$(n = 1,2,3,\cdots)$ を解け.

[$S_n$ と $a_n$ を含む漸化式]

12 $S_n = 3n - 2a_n$　$(n = 1,2,3,\cdots)$ のとき $a_n$ を求めよ.

[群数列、等差の等比群]

13 奇数の列を次のように，１，２，４，８，・・・　と等比数列の個数からなる群に分ける.

１｜３，５｜７，９，１１，１３｜１５，１７，１９，２１，２３，，２５，２７，２９｜・・・・・・｜・・・・・・・・・・・・・・・・・・｜

１群　２群　３群　４群　ｎ群

（１）$n$ 群の最初の奇数は何か.

（２）第 $n$ 群の総和を求めよ.

（３）３０１は第何群の何番目に並ぶ数か.

数列　No2　　　　　　　　　　　　　　(　　　)組(　　　)番氏名（　　　　　　　　　　　　）

[$a_{n+1}=pa_n+f(n)$型　、　等差＊等比型の和]

$\boxed{1}$　$a_1=1$，$a_{n+1}=2a_n+2^{n+1}$　$(n=1,2,3,\cdots)$のとき,

（１）$a_n$を求めよ.　　　（２）$S=\sum_{k=1}^{n}a_k$を求めよ.

[第２階差数列まで利用]

$\boxed{2}$　２，３，６，１３，２８，５９，１２２,・・・・

の一般項$a_n$を求めよ.

［３項間漸化式　特性根を利用]

$\boxed{3}$漸化式　$a_1=1, a_2=2,$，$a_{n+2}+2a_{n+1}-3a_n=0$

$(n=1,2,3,\cdots)$

を解け.

[漸化式の応用]

$\boxed{4}$　平面上にｎ個の円があって､それらのどの２つの円も交わり、３つ以上の円は同じ点で交わらない。これらの円は平面をいくつの部分に分けるか.

[群数列の話題]

$\boxed{5}$　自然数$n$が$n$個続いて並ぶ数列

１，２，２，３，３，３，４，４，４，４，５，５，５，５，５,・・・・・

について、次の問に答えよ.

（１）$a_{50}$を求めよ.（２）初項から第 50 項までの和を求めよ.