令和７年度　わか杉チャレンジフェスティバル　問題用紙（第２回）

（小学生の部）

Ⅰ　0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 の10枚のカードがあります。この10枚のカードから何枚か選んで数をつくります。次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

(1) 10枚のカードから５枚のカードを抜き出して５けたの数をつくるとき，20番目に大きい数はいくつか，答えなさい。また，20番目に小さい数はいくつか，答えなさい。

(2) 10枚のカードを５枚ずつ２組に分け，それぞれ並べ直して５けたの数Ａ，Ｂをつくります。ただし，Ａ＞Ｂとします。

①　Ａ－Ｂの差の最大値はいくつか，答えなさい。また，最小値はいくつか，答えなさい。

②　ＡとＢの積が最大となるのは，Ａ，Ｂがいくつのときか，答えなさい。

(3) 1, 2, 3, 4, 5, 6 の６枚のカードを抜き出して，次のように「＋」で結んだ式をつくります。

1+2+3+4+5+6

この式の「＋」を取り除いてできる数の和を考えます。

例えば，

2と3 の間の「＋」を取り除くと，1+23+4+5+6 ＝39

1と2と3と4 の間の「＋」を取り除くと，1234+5+6 ＝ 1245

となります。

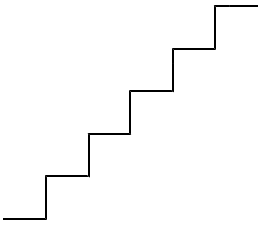
このとき，和が偶数となる式を，**すべて**答えなさい。ただし，123456 は考えないものとします。

Ⅱ　太郎さんと花子さんは，部活動で階段上りのトレーニングをしながら，数学の問題を考えました。次の(1)，(2)の問いに答えなさい。

(1) トレーニングには１段上り，２段上り（１段とばし上り）の２種類のステップがあります。太郎さんはこの２種類のステップを使って階段を上る方法について考えました。

① 図１のような５段の階段を上るとき，１段上り，２段上りの２種類のステップを組み合わせて上る方法は何通りあるか，答えなさい。

図１



② 10段の階段を上るとき，１段上り，２段上りの２種類のステップを組み合わせて上る方法は何通りあるか，答えなさい。

(2) 太郎さんと花子さんは，10段の階段を使って，１回のジャンケンで勝つと３段上り，負けると２段下るゲームをすることにしました。ただし，このゲームでは，０段目にいて負けた時と10段目にいて勝った時は，その場にとどまることとします。２人とも０段目からスタートし，ジャンケンを６回目まで終わったところで，太郎さんは３勝３敗で，太郎さんが５段目，花子さんは４段目にいてゲームを終えました。このとき，確実にいえるのは次の**ア**～**カ**のうちどれか，**すべて**選びなさい。

ア　１回目に太郎さんが勝った。
イ　２回目に太郎さんが勝った。
ウ　３回目に太郎さんが勝った。
エ　４回目に花子さんが勝った。
オ　５回目に花子さんは勝った。
カ　６回目に花子さんは勝った。