[5] (1) (ア) 2134→1342→3412となる。

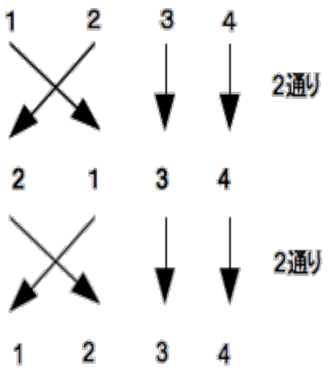
答え 3412

(イ) 左端が4であるとき・・・・・Cの次はBまたはC、その次はAまたはBまたはCとなるので、2×3＝6通り・・・ 答え
左端が3であるとき・・・・・Aの次はBまたはC、その次はAまたはBまたはCとなるので、2×3＝6通り・・・答え
左端が2であるとき・・・・・AAA,AAB,AAC,BAA,BAB,BAC,CAA,CAB,CACの9通り・・・答 え
左端が1であるとき・・・・・BBA,BBB,BBC,BCA,BCB,BCCの6通り・・・答え

(ウ) 左端が2のとき9通りある が、残り1,3,4のカードの順列は3×2×1＝6通りしかないはずである。つまりここでの9−6＝3通りが(ウ)の場合であると推 測できる。
調べてみると、2134,2314,2341の場合が見つかる。

答え 2314、2341

(2)　２１３４のときは２通りあるが、次の図の通り。

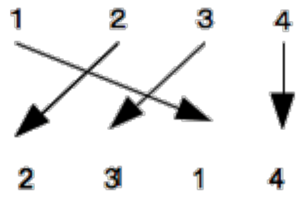


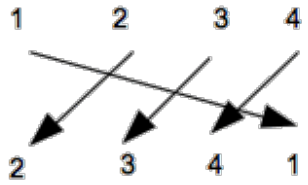
さらに ３回行い１２３４になる場合は、左のように２×2＝４通りある。

よって４−2＝２通りプラスされる。他はすべて１通りずつなので、９＋2＝11通りとなる。

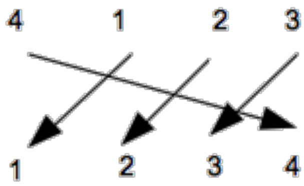
答え　１１通り

ところで、このように手順が２通りあるのは、2134以外に、2314、2341があり、下のパターンとなる。



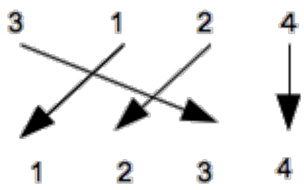


(3)　初めの３回で、４１２３になるのは１通りあるが、下のようにあとの３回で１２３４となる。手順が２通りあるパターンであり、したがっ て１×２＝２通りあるので、２−１＝１通りプラスされる。６＋1＝７通りである。



他の左端が４になる場合も、１２３４になるよう矢印を書いてみると手順が１通りのパターンになるので、６＋1＝７通りである。

初めの３回で左端が３になるときは、３１２４になるのが１通りあるが、後の３回で１２３４になるよう図を書いてみると次のようになる。



すなわち手順２通りパターンなので、同様にプラス１通りされ、他にはないので、6＋1＝7通りになる。
初めの３回で左端が１になる場合は、６通りすべてが手順２通りパターンではないので、６通りとなる。
以上から、１１＋7＋７＋６＝３１通りとなる。

答え　３１通り