

## ステップ1 4の倍数判定法

1

下2けたが00か4の倍数である整数は、4の倍数であることが知られています。次の整数のうち、4の倍数であるものにマルをつけなさい。

4の倍数判定法…下2けたが00か4の倍数

32、125、980、7845、4562、10000、268、12345、146、812

## ステップ1 2けたの4の倍数

2

1、2、3、4、5の5枚のカードから2枚を選んで、2けたの4の倍数をつくります。このとき、4の倍数は何通りできますか。小さい方から全て書き出して考えなさい。

4の倍数判定法…下2けたが00か4の倍数

3

0、1、2、3、4、5の6枚のカードから2枚を選んで、2けたの4の倍数をつくります。このとき、4の倍数は何通りできますか。

ステップ2 3けたの4の倍数

4 1、2、3、4、5の5枚のカードから3枚を選んで、3けたの4の倍数をつくります。このとき、4の倍数が何通りできるか、次のように考えました。



- (1) 下2けたは、小さい方から、(ア     )か(イ     )か(ウ     )か(エ     )と決まります。
- (2) 下2けたがアするとき、百の位は(     )か(     )か(     )の(オ     )通りです。
- (3) 同様に、下2けたがイのときは(カ     )通り、下2けたがウのときは(キ     )通り、下2けたがエのときは(ク     )通りです。
- (4) 以上より、4の倍数は全部で(ケ     )通り、となります。

5 0、1、2、3、4の5枚のカードから3枚を選んで、3けたの4の倍数をつくれます。このとき、4の倍数は何通りできますか。0のカードに注意して考えなさい。

6 0、0、1、2、3、4の6枚のカードから3枚を選んで3けたの整数を造るとき、4の倍数は何通りできますか。

7<sup>☆</sup> 0、2、4、6、8の5枚のカードから4枚取り出して並べ、4けたの整数をつくれます。このうち、4の倍数となる整数は全部で何通りですか。

■ 解答 ■

1 32、10000、268、812

2 4通り

3 6通り

4 (1) 12、24、32、52

(2) 3、4、5、3

(3) 3、3、3

(4) 12

5 15通り

6 19通り

7 60通り

■ 解説 ■

2 12、24、32、52 の 4通り

3 12、20、24、32、40、52 の 6通り

5

□ 0 4 → 1、2、3	… 3通り	}	<u>15通り</u>
□ 1 2 → 3、4	… 2通り		
□ 2 0 → 1、3、4	… 3通り		
□ 2 4 → 1、3	… 2通り		
□ 3 2 → 1、4	… 2通り		
□ 4 0 → 1、2、3	… 3通り		

6

□ 0 0 → 1、2、3、4	… 4通り	}	<u>19通り</u>
□ 0 4 → 1、2、3	… 3通り		
□ 1 2 → 3、4	… 2通り		
□ 2 0 → 1、3、4	… 3通り		
□ 2 4 → 1、3	… 2通り		
□ 3 2 → 1、4	… 2通り		
□ 4 0 → 1、2、3	… 3通り		

7

□□ 0 4 → $3 \times 2 = 6$ (通り)	}	$6 \times 6 + 4 \times 6 = \underline{60}$ (通り)
□□ 0 8 → 6通り		
□□ 2 0 → 6通り		
□□ 2 4 → $2 \times 2 = 4$ (通り)		
□□ 2 8 → 4通り		
□□ 4 0 → 6通り		
□□ 4 8 → 4通り		
□□ 6 0 → 6通り		
□□ 6 4 → 4通り		
□□ 6 8 → 4通り		
□□ 8 0 → 6通り		
□□ 8 4 → 4通り		