

回 次は、先生と A さん、B さんの会話です。これを読んで、あとの各問に答えなさい。

先生 「右の表は、2 以上の自然数 n について、その逆数 $\frac{1}{n}$ の値を小数で表したものです。これをみて、気づいたことを話し合ってみましょう。」

A さん 「 n の値によって、割り切れずに限りなく続く無限小数になるときと、割り切れて終わりのある有限小数になるときがあるね。」

B さん 「なにか法則はあるのかな。」

A さん 「この表では、 n が偶数のときは、有限小数になることが多いね。」

B さん 「だけど、この表の中の偶数でも、 $n = \boxed{\text{ア}}$ のときは無限小数になっているよ。」

A さん 「それでは、 n が奇数のときは、無限小数になるのかな。」

B さん 「 n が 5 のときは、有限小数になっているね。 n が 2 桁の奇数のときは、 $\frac{1}{n}$ は無限小数になるんじゃないかな。」

A さん 「それにも、 $n = \boxed{\text{イ}}$ という反例があるよ。」

B さん 「有限小数になるのは、2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, $\boxed{\text{イ}}$, 32, …」

A さん 「それぞれ素因数分解してみると、なにか法則がみつかりそうだね。」

先生 「いいところに気づきましたね。他にも、有理数を小数で表すと、有限小数か循環小数になることを学習しましたね。」

B さん 「循環小数とは、同じ数字が繰り返しあらわれる無限小数のことですね。」

A さん 「その性質を利用すれば、循環小数の小数第 50 位の数なども求めることができますね。」

n	$\frac{1}{n}$ の値
2	0.5
3	0.33333333333333…
4	0.25
5	0.2
6	0.16666666666666…
7	0.14285714285714…
8	0.125
9	0.11111111111111…
10	0.1

(1) $\boxed{\text{ア}}$, $\boxed{\text{イ}}$ にあてはまる数を求めなさい。

(2) $\frac{1}{7}$ の値を小数で表したときの小数第 50 位の数を求めなさい。

【答】(1) ア. 6 イ. 25 (2) 4