

・計算問題 (中級) 素数、素因数分解

1. 素数

・次の自然数の中から、素数をすべて選びなさい。

- (ア) 27 ^{約数} 1, 3, 9, 27 (イ) 33 ^{約数} 1, 3, 11, 33 (ウ) 37 1, 37
 (エ) 51 1, 3, 17, 51 (オ) 49 1, 7, 49 (カ) 61 1, 61
 (キ) 81 1, 9, 81 (ク) 47 1, 47 (ケ) 39 1, 3, 13, 39

答: ウ, カ, ク

2. 素因数分解をしなさい。

- (1) 84 $\begin{array}{r} 2 \overline{) 84} \\ 2 \overline{) 42} \\ 3 \overline{) 21} \\ 7 \end{array}$ (2) 24 $\begin{array}{r} 2 \overline{) 24} \\ 2 \overline{) 12} \\ 2 \overline{) 6} \\ 3 \end{array}$ (3) 35 $\begin{array}{r} 5 \overline{) 35} \\ 7 \end{array}$
 $84 = 2^2 \times 3 \times 7$ $24 = 2^3 \times 3$ $35 = 5 \times 7$
- (4) 126 $\begin{array}{r} 2 \overline{) 126} \\ 3 \overline{) 63} \\ 3 \overline{) 21} \\ 7 \end{array}$ (5) 20 $\begin{array}{r} 2 \overline{) 20} \\ 2 \overline{) 10} \\ 5 \end{array}$ (6) 54 $\begin{array}{r} 2 \overline{) 54} \\ 3 \overline{) 27} \\ 3 \overline{) 9} \\ 3 \end{array}$
 $126 = 2 \times 3^2 \times 7$ $20 = 2^2 \times 5$ $54 = 2 \times 3^3$
- (7) 378 $\begin{array}{r} 2 \overline{) 378} \\ 3 \overline{) 189} \\ 3 \overline{) 63} \\ 3 \overline{) 21} \\ 7 \end{array}$ (8) 420 $\begin{array}{r} 2 \overline{) 420} \\ 2 \overline{) 210} \\ 5 \overline{) 105} \\ 3 \overline{) 21} \\ 7 \end{array}$ (9) 693 $\begin{array}{r} 3 \overline{) 693} \\ 3 \overline{) 231} \\ 7 \overline{) 33} \\ 11 \end{array}$
 $378 = 2 \times 3^3 \times 7$ $420 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 7$ $693 = 3^2 \times 7 \times 11$

3. 次の (ア) ~ (カ) の中から、4 の倍数を選びなさい。また、12 の倍数をすべて選びなさい。

- (ア) $2^4 \times 3$ (イ) $3^2 \times 5 \times 7$ (ウ) $2^3 \times 3 \times 7$

4の倍数 → ア, ウ, オ, カ

6の倍数 → ア, ウ, エ

$$(エ) 2 \times 3^2 \times 13$$

$$(オ) 2^2 \times 5 \times 7$$

$$(カ) 2^3 \times 5 \times 11$$