

得点	<b>演習問題</b>				実施日	月	日	氏名

【1】下の表を利用して、36 までの整数のうち素数であるものを求めなさい。

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36

【2】次の各問いに答えなさい。

- ① 和が40である素数の組を、すべて求めなさい。
- ②  $a$ も $a+2$ も素数である $a$ を、小さいほうから4個求めなさい。

【3】次の数を素因数分解しなさい。

- ①  )12      ②  )27      ③  )100
- ④  )18      ⑤  )72      ⑥  )420

【4】次の数のうち、ある整数を2乗してできる整数(平方数)はどれですか。

- ①  $2^2 \times 3^2$                       ②  $2^2 \times 3 \times 5^2$
- ③  $5^2 \times 11$                       ④  $3^4 \times 5^2 \times 7^2$

【5】次の整数はそれぞれどんな数の平方ですか。

- ①  $2^6$                               ②  $2^4 \times 3^2$
- ③  $2^2 \times 3^4$                       ④  $2^2 \times 3^2 \times 7^2$

【6】次の整数は、ある整数を2乗してできる平方数です。それぞれどんな整数を2乗したのですか。素因数分解によって求めなさい。

- ①  )225      ②  )324      ③  )441
- ④  )256      ⑤  )576      ⑥  )625

【4】63にできるだけ小さい自然数をかけて、ある整数の平方になるようにしたい。どんな数をかけるとよいか。また、その結果はどんな数の平方になりますか。

【5】315にできるだけ小さい自然数をかけて、ある整数の平方になるようにしたい。どんな数をかけるとよいか。また、その結果はどんな数の平方になりますか。

【6】120にできるだけ小さい自然数をかけて、ある整数の平方になるようにしたい。どんな数をかけるとよいか。また、その結果はどんな数の平方になりますか。

【7】540をできるだけ小さい自然数でわって、ある整数の平方になるようにしたい。どんな数でわるとよいか。また、その結果はどんな数の平方になりますか。

得点		<b>演習問題〔解答〕</b>	実施日	月 日	氏名
		素因数分解 ①			

【1】下の表を利用して、36 までの整数のうち素数であるものを求めなさい。

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36

【2】次の各問いに答えなさい。

① 和が40である素数の組を、すべて求めなさい。

(3,37) (11,29) (17,23)

②  $a$ も $a+2$ も素数である $a$ を、小さいほうから4個求めなさい。

3, 5, 11, 17

【3】次の数を素因数分解しなさい。

① $\begin{array}{r} 2) 12 \\ 2) 6 \\ \hline 3 \end{array}$ <u><math>2^2 \times 3</math></u>	② $\begin{array}{r} 3) 27 \\ 3) 9 \\ \hline 3 \end{array}$ <u><math>3^3</math></u>	③ $\begin{array}{r} 2) 100 \\ 2) 50 \\ 5) 25 \\ \hline 5 \end{array}$ <u><math>2^2 \times 5^2</math></u>
------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

④ $\begin{array}{r} 2) 18 \\ 3) 9 \\ \hline 3 \end{array}$ <u><math>2 \times 3^2</math></u>	⑤ $\begin{array}{r} 2) 72 \\ 2) 36 \\ 2) 18 \\ 3) 9 \\ \hline 3 \end{array}$ <u><math>2^3 \times 3^2</math></u>	⑥ $\begin{array}{r} 2) 420 \\ 2) 210 \\ 3) 105 \\ 5) 35 \\ \hline 7 \end{array}$ <u><math>2^2 \times 3 \times 5 \times 7</math></u>
------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

【4】次の数のうち、ある整数を2乗してできる整数(平方数)はどれですか。

- ①  $2^2 \times 3^2$                       ②  $2^2 \times 3 \times 5^2$   
 ③  $5^2 \times 11$                       ④  $3^4 \times 5^2 \times 7^2$   
① ④

【5】次の整数はそれぞれどんな数の平方ですか。

① $2^6$ <u><math>2^3 = 8</math></u>	② $2^4 \times 3^2$ <u><math>2^2 \times 3 = 12</math></u>
③ $2^2 \times 3^4$ <u><math>2 \times 3^2 = 18</math></u>	④ $2^2 \times 3^2 \times 7^2$ <u><math>2 \times 3 \times 7 = 42</math></u>

【6】次の整数は、ある整数を2乗してできる平方数です。それぞれどんな整数を2乗したのですか。素因数分解によって求めなさい。

① $\begin{array}{r} 3) 225 \\ 3) 75 \\ 5) 25 \\ \hline 5 \end{array}$ <u><math>3 \times 5 = 15</math></u>	② $\begin{array}{r} 2) 324 \\ 2) 162 \\ 3) 81 \\ 3) 27 \\ 3) 9 \\ \hline 3 \end{array}$ <u><math>2 \times 3^2 = 18</math></u>	③ $\begin{array}{r} 3) 441 \\ 3) 147 \\ 7) 49 \\ \hline 7 \end{array}$ <u><math>3 \times 7 = 21</math></u>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

④ $\begin{array}{r} 2) 256 \\ 2) 128 \\ 2) 64 \\ 2) 32 \\ 2) 16 \\ 2) 8 \\ 2) 4 \\ \hline 2 \end{array}$ <u><math>2^4 = 16</math></u>	⑤ $\begin{array}{r} 2) 576 \\ 2) 288 \\ 2) 144 \\ 2) 72 \\ 2) 36 \\ 2) 18 \\ 3) 9 \\ \hline 3 \end{array}$ <u><math>2^3 \times 3 = 24</math></u>	⑥ $\begin{array}{r} 5) 625 \\ 5) 125 \\ 5) 25 \\ \hline 5 \end{array}$ <u><math>5^2 = 25</math></u>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

【4】63にできるだけ小さい自然数をかけて、ある整数の平方になるようにしたい。どんな数をかけるとよいか。また、その結果はどんな数の平方になりますか。

$63 = 3^2 \times 7$ であるから                      (答)7をかける  
 また、 $63 \times 7 = 3^2 \times 7^2 = (3 \times 7)^2 = 21^2$                       21の平方

【5】315にできるだけ小さい自然数をかけて、ある整数の平方になるようにしたい。どんな数をかけるとよいか。また、その結果はどんな数の平方になりますか。

$315 = 3^2 \times 5 \times 7$ であるから                      (答)35をかける  
 また、 $3^2 \times 5^2 \times 7^2 = (3 \times 5 \times 7)^2 = 105^2$                       105の平方

【6】120にできるだけ小さい自然数をかけて、ある整数の平方になるようにしたい。どんな数をかけるとよいか。また、その結果はどんな数の平方になりますか。

$120 = 2^3 \times 3 \times 5$ であるから  $2 \times 3 \times 5 = 30$                       (答)30をかける  
 また、 $2^4 \times 3^2 \times 5^2 = (2^2 \times 3 \times 5)^2 = 60^2$                       60の平方

【7】540をできるだけ小さい自然数でわって、ある整数の平方になるようにしたい。どんな数でわるとよいか。また、その結果はどんな数の平方になりますか。

$540 = 2^2 \times 3^3 \times 5$ であるから  $3 \times 5 = 15$                       (答)15でわる  
 また、 $\frac{2^2 \times 3^3 \times 5}{3 \times 5} = 2^2 \times 3^2 = (2 \times 3)^2 = 6^2$                       6の平方