

6

1 **答え 904億円**

(割合) = (比べられる量) ÷ (もとにする量) です。  
 式の意味をしっかりと理解して、場面に応じて自由に式を使いこなせるといいですね。

アメリカ合衆国への輸出額を求める問題です。

割合 = 28.2%。小数で表すと 0.282

比べられる量 = アメリカ合衆国への輸出額

もとにする量 = 3207億円 となります。

(もとにする量) × (割合) = (比べられる量) なので

(輸出総額) × (割合) = (アメリカ合衆国への輸出額) となります。

つまり、

$$3207 \text{ (億円)} \times 0.282 = 904.374 \text{ (億円)}$$

答えは、一の位までの概数で答えるので **答え 904億円**

2 **答え 8.4%**

(比べられる量) ÷ (もとにする量) = (割合) なので  
 (イラクからの輸入額) ÷ (輸入総額) = (割合) となります。

つまり

$$769 \text{ (億円)} \div 9169 \text{ (億円)} = 0.0839 \dots$$

百分率で表すと

$$0.0839 \times 100 = 8.39 \text{ (\%)}$$

小数第一位の概数は 8.4 **答え 8.4%**

3 **答え 中華人民共和国からの輸入額の方が多い**

◎輸出額

まず、輸出額を求めてみます。

(輸出総額) - (中華人民共和国以外への輸出額) = (中華人民共和国への輸出額)

となるので

$$3207 \text{ (億円)} - (904 + 433 + 331 + 157 + 840) = 542 \text{ (億円)}$$

輸出額は542 (億円)・・・①

◎輸入額

次に、輸入額を求めてみます。

(輸入総額) × (中華人民共和国からの輸入割合) = (中華人民共和国からの輸入額)  
 となります。中華人民共和国からの輸入割合は

(中華人民共和国からの輸入割合) = 100 - (中華人民共和国以外からの輸入割合)  
 なので

$$100 - (19.7 + 12.9 + 8.4 + 8.1 + 42.6) = 100 - 91.7 = 8.3\%$$

$$\begin{aligned} \text{(中華人民共和国からの輸入額)} &= 9169 \text{ (億円)} \times 0.083 \\ &= 761.027 \text{ (億円)} \end{aligned}$$

輸入額は約761億円・・・②

①<②だから

**答え 中華人民共和国からの輸入額の方が多い**

【別解】

◎輸入額の別解

輸入の円グラフを見ると、中華人民共和国は、イラクとアメリカ合衆国の間にあります。

イラクからの輸入額の割合は 8.4%

アメリカ合衆国からの輸入額の割合は 8.1%

ということは、中華人民共和国の輸入額の割合は

アメリカ合衆国 $\leq$ 中華人民共和国 $\leq$ イラク と考えられるので、

中華人民共和国の輸入割合は、8.1%～8.4%と考えられます。

そこで、中華人民共和国の輸入額の割合を最小値の8.1%として、輸入額の最小値を計算すると

$$9169 \times 0.081 \div 742.689 \text{ (億円)} \dots \textcircled{3}$$

これは、 $\textcircled{1} < \textcircled{3}$  となるので、中華人民共和国からの輸入額のほうが多い

7

1 答え 40本

○番目と図形の周りのマッチ棒の数の関係を表にしてみると、

○番目	1	2	3	4	5
周りのマッチの数	4	8	12	16	20

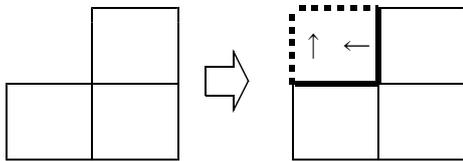
この表から、規則性を探ってみると

○の数を4倍すると図形の周りのマッチ棒の数になっていることが分かります。

10番目は、 $10 \times 4 = 40$

答え 40本

【別解】



太線2本を矢印のように移動させると正方形ができる。

よって、○番目の○を4倍すれば図形の周りのマッチ棒の数になる。

$10 \times 4 = 40$  答え 40本

2 答え 36個

○番目とマッチ棒4本で囲まれた四角形の数の関係を表にしてみると、

○番目	1	2	③	④	5
四角形の数	1	3	6	10	15

この表から、またまた、規則性を探ってみると

○番目の四角形の数を求めるには、○番目と○番目の次の数とをかけて2でわると四角形の数になることが分かります。

式で表すと  $\text{○} \times (\text{○} + 1) \div 2$  になります。

したがって、8番目の四角形の数は、

$$8 \times 9 \div 2 = 36 \text{ 個}$$

答え 36個

【別解】

例えば、2番目の図形と同じものを逆さにして、合わせると長方形ができます。

長方形のたての長さは  $2 + 1 = 3$  となります。

同じように考えると、

○番目のたての長さは  $\text{○} + 1$

したがって、長方形の四角形の個数は、

$\text{○} \times (\text{○} + 1)$  で求められます。

実際に求める○番目の図形の四角形の個数は、この半分なので

$$\text{○} \times (\text{○} + 1) \div 2$$

8番目の場合は  $8 \times 9 \div 2 = 36$

答え 36個

【別解】

○番目と図形の周りのマッチ棒の数の関係を表にすると、

○番目	①	②	③	④	5
四角形の数	1	3	6	10	15

例えば、4番目の四角形の数は表の○で囲んだところをすべて足した数と同じになっています。つまり、 $1 + 2 + 3 + 4 = 10$ です。

他にも同じ規則になっていることが分かります。

したがって、8番目の四角形の数は

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36$$

答え 36個

2 答え 270本

15番目の図形の周りのマッチ棒の数は、1の問題より

$$15 \times 4 = 60 \text{ (本)} \dots \text{①}$$

また、○番目と周りのマッチ棒以外の数を表にすると

○番目	1	2	③	④	5
周りのマッチ棒以外の数	0	2	6	12	20

○番目のときの周りのマッチ棒以外の数を求めるには、○と○の一つ前の数をかけると求められることが分かります。例えば、4番目の周りのマッチ棒以外の数は  $3 \times 4 = 12$  本。

式で表すと  $\text{○} \times (\text{○} - 1)$  になります。

したがって、15番目のときは、 $15 \times 14 = 210$  (本)  $\dots$  ②

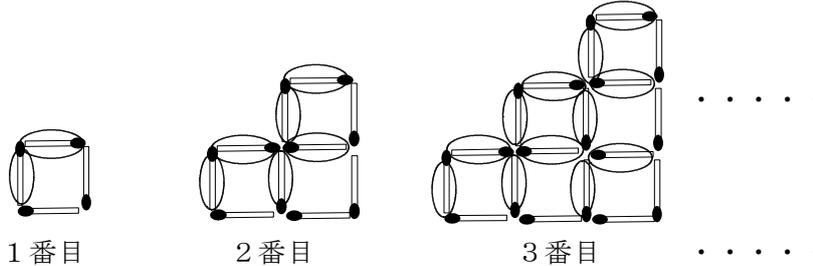
①, ②より

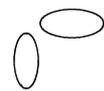
$$60 + 210 = 270 \text{ 本}$$

答え 270本

**【別解】**

15番目の四角形の数は、2の問題から120個だと分かります。



 の  の部分の数は、四角形の数と同じになります。

したがって、 $2 \times 120 = 240$  が  の部分の全てのマッチ棒の数になります。

その数に、一番下の部分と右側の縦の部分のマッチ棒の本数を加えれば求められます。

一番下の部分と右側の縦の部分のマッチ棒の数は、○番目の○と同じなので

15番目の四角形の数は

$$2 \times 120 + 15 + 15 = 270 \quad \text{答え } \underline{270 \text{ 本}}$$

**【別解】**

5番目までを数えて、下のような表をつくってみます。

○番目	1	2	3	4	5
四角形の数	1	3	6	10	15
マッチ棒の数	4	10	18	28	40

表から、 $(\text{○番目}) \times 2 + (\text{四角形の数}) \times 2 = (\text{マッチ棒の数})$  の関係があることが分かります。15番目の四角形の数は、2の問題より120個だと分かります。

したがって、15番目の四角形の数は、 $15 \times 2 + 120 \times 2 = 270$

答え 270本