

答え

- 1 ① 0, 1, 2, 5, 8
 ② 30個
 ③ 03月26日17時48分59秒

考え方

1 デジタル時計の数字を使ったパズルの問題。とてもむずかしいですが、ねばり強く取り組んで、算数の力をグングンのばしていきましょう。

- ① 0～9の数字をさかさまから見ると、次のように見えます。



- ② 百の位の数字を○、一の位の数字を△とおき、この数字の組を(○, △)とします。このとき、問題の条件をみたす組は、

(1, 1), (2, 2), (5, 5),
 (8, 8), (6, 9), (9, 6)

の6組。さかさまから見ると、6は9に見え、9は6に見えるので、(6, 9), (9, 6)も考えなくてははいけません。見落とさないように注意しましょう。

そして、十の位の数字は、①で求めた0, 1, 2, 5, 8のいずれかをあてはめればよいです。

したがって、条件をみたす6組それぞれについて、十の位の選び方が5通りあるので、全部で、

$$5 \times 6 = 30 \text{ (個)}$$

- ③ いちばん早い日時を考えるので、「01月」から考えます。このとき、「時」の部分には、「23時」しかあてはまりません。残りの4～9の数字で「日」の部分を表すことができないので、「01月」ではありません。

次に「02月」を考えます。このとき、「日」の部分の十の位は1になりますが、残りの3～9の数字で「時」の部分を表すことができないので、「02月」ではありません。

さらに「03月」を考えます。このとき、「日」の部分の十の位は、1か2のどちらかです。

「日」の部分の十の位が1のとき、「時」の部分の十の位は2になりますが、残りの4～9の数字で「時」の部分の一の位を表すことができません。

「日」の部分の十の位が2のとき、「時」の部分の十の位は1になります。残りの数字は4～9なので、「分」の部分の十の位は、4か5のどちらかです。

4のとき、「秒」の部分の十の位は5になり、残りの6～9の数字を、

03月2□日1□時4□分5□秒にあてはめて、いちばん早い日時を求めます。すると、

03月2 $\boxed{6}$ 日1 $\boxed{7}$ 時4 $\boxed{8}$ 分5 $\boxed{9}$ 秒とわかります。

5 直角三角形のきまり ①

答え

1 ①⑥ ②49

2 【例】

三角形AEFは直角三角形だから、①の角度と③の角度の和は 90° 。三角形AEFと三角形BFGは形も大きさも同じなので、⑤の角度と⑧の角度は等しい。だから、①の角度と⑧の角度の和は 90° 。したがって、⑥の角度は、 $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ である。

3 5cm

考え方

1 直角三角形のななめの辺の長さを、面積を使って求める問題です。

① 底辺が4cm、高さが3cmの直角三角形の面積は、

$$\text{三角形の面積} = \text{底辺} \times \text{高さ} \div 2$$

より、

$$4 \times 3 \div 2 = 6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

そして、四角形ABCDは、1辺の長さが、

$$4 + 3 = 7 \text{ (cm)}$$

の正方形です。だから、面積は、

$$\text{正方形の面積} = \text{1辺} \times \text{1辺}$$

より、

$$7 \times 7 = 49 \text{ (cm}^2\text{)}$$

2 「三角形の3つの角の大きさの和が 180° であること」と「形と大きさが同じ（合同という）三角形の対応する角の大きさが等しいこと」に注目して説明します。

次の4つがすべて書けていれば正解です。各10点とします。

- ・①の角度と③の角度の和は 90°
- ・③の角度と⑧の角度は等しい
- ・①の角度と⑧の角度の和は 90°
- ・⑥の角度は、 $180^\circ - 90^\circ$

3 直角三角形AEFのななめの辺EFは、正方形EFGHの1辺です。そこで、正方形EFGHの面積に注目して、辺EFの長さを求めます。

正方形EFGHの面積は、正方形ABCDの面積から、直角三角形AEFの面積4つ分をひけば求められるので、

$$\begin{aligned} 49 - 6 \times 4 &= 49 - 24 \\ &= 25 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

ここで、正方形EFGHの1辺の長さを□cmとおくと、

$$\square \times \square = 25$$

同じ数を2回かけて25になる数は5なので、

$$\square = 5$$

したがって、辺EFの長さは5cmとわかります。

7 友達に教えてあげよう ①

答え

1 【例】

- 1 前から順に計算してしまったかな？
たし算よりかけ算を先に計算することに気をつけてね。だから、
 $3 + 4 \times 5 = 3 + 20 = 23$
- 2 13cmの辺と20cmの辺は垂直でないよ。直角の記号に注目すると、底辺が、 $16 + 5 = 21$ (cm)、高さが12cmの三角形だとわかるね。だから、面積は、
 $21 \times 12 \div 2 = 126$ (cm²)
- 3 四捨五入して小数第二位までの概数で求めるときは、小数第二位ではなく、小数第三位を四捨五入するんだよ。 $1 \div 7 = 0.142\dots$ だから、答えは0.14だね。

考え方

- 1 友達に教えてあげるときは、
 - ①まず、友達が間違えたり、わからなかったりしたところを確認する。
 - ②そして、正しい考え方で、答えの求め方を示す。

の順で行うとやりやすいです。

- 1 まず、たし算とかけ算の計算の順序を間違えていることに気づかせてあげると、友達は理解しやすくなるでしょう。

次の2つが書けていれば正解です。
各15点とします。

- ①計算の順序を間違えていること
- ②正しい答えの求め方

- 2 三角形の13cmの辺と20cmの辺が垂直に見えやすいので、友達は間違えてしまったようです。「底辺21cm、高さ12cm」が正しいことに気づかせてあげるときに、直角の記号に注目させると、わかりやすくなりますね。

次の2つが書けていれば正解です。

- ①20点、②15点とします。

- ①底辺と高さのとらえ方を間違えていること
- ②面積の正しい求め方

- 3 四捨五入して概数を求める問題では、どの位を四捨五入するかを間違えやすいです。どの位を四捨五入するのが正しいかを、友達に伝えることが大切です。

次の2つが書けていれば正解です。

- ①20点、②15点とします。

- ①四捨五入する位を間違えていること
- ②概数の正しい求め方

5 直角三角形のきまり ①

答え

1 ①⑥ ②49

2 【例】

三角形AEFは直角三角形だから、①の角度と③の角度の和は 90° 。三角形AEFと三角形BFGは形も大きさも同じなので、⑤の角度と②の角度は等しい。だから、①の角度と②の角度の和は 90° 。したがって、⑥の角度は、 $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ である。

3 5cm

考え方

1 直角三角形のななめの辺の長さを、面積を使って求める問題です。

① 底辺が4cm、高さが3cmの直角三角形の面積は、

$$\text{三角形の面積} = \text{底辺} \times \text{高さ} \div 2$$

より、

$$4 \times 3 \div 2 = 6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

そして、四角形ABCDは、1辺の長さが、

$$4 + 3 = 7 \text{ (cm)}$$

の正方形です。だから、面積は、

$$\text{正方形の面積} = \text{1辺} \times \text{1辺}$$

より、

$$7 \times 7 = 49 \text{ (cm}^2\text{)}$$

2 「三角形の3つの角の大きさの和が 180° であること」と「形と大きさが同じ（合同という）三角形の対応する角の大きさが等しいこと」に注目して説明します。

次の4つがすべて書けていれば正解です。各10点とします。

- ・①の角度と③の角度の和は 90°
- ・③の角度と②の角度は等しい
- ・①の角度と②の角度の和は 90°
- ・⑥の角度は、 $180^\circ - 90^\circ$

3 直角三角形AEFのななめの辺EFは、正方形EFGHの1辺です。そこで、正方形EFGHの面積に注目して、辺EFの長さを求めます。

正方形EFGHの面積は、正方形ABCDの面積から、直角三角形AEFの面積4つ分をひけば求められるので、

$$\begin{aligned} 49 - 6 \times 4 &= 49 - 24 \\ &= 25 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

ここで、正方形EFGHの1辺の長さを□cmとおくと、

$$\square \times \square = 25$$

同じ数を2回かけて25になる数は5なので、

$$\square = 5$$

したがって、辺EFの長さは5cmとわかります。