

基礎力トレーニング問題		第9週	連立方程式③ 合同な図形①
中1	クラス：	氏名	

流れ ①実施日の記入→②解き方・解答を記入→③丸付け→④間違っただ問題はどこで間違えたか・どうすればよかったかを赤ペンでチェックしておく

【学習方法】 毎日実施すること！日々の積み重ねが学力向上のカギ！

- ・宿題提出用紙に、実施日・途中式も記入し解答します。
- ・1日分を毎日5分以内の時間で解く。(5分を超える場合も全問解答し、所要時間に記入) …5分を超えた日は翌日に再度取り組み、5分以内の解答を目指す。
- ・解答で丸付けをし、間違っただ問題はどこで間違えたのかを赤ペンで記しましょう。

第1日 次の問いに答えよ。

(1) 連立方程式 $\begin{cases} ax+2y=-12 \\ 3x-7y=-14a \end{cases}$ の解が $x=-7, y=b$ となるとき、 $a+b$ の値を求めよ。

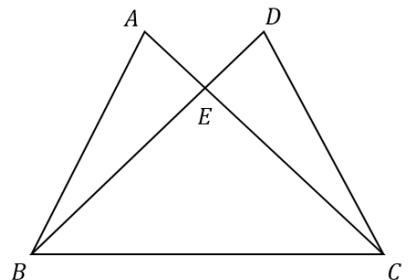
(2) 連立方程式 $\begin{cases} x+2y=a+6 \\ -x+3y=a \end{cases}$ を解いたとき、 x の値が y の値の2倍になるような、 a の値を求めよ。

(3) 連立方程式 $\begin{cases} 3x+8y=-2 \\ -x+ay=3 \end{cases}$ の解は、 $\begin{cases} 3x+2y=b \\ x-6y=0 \end{cases}$ の解より x, y ともに1ずつ大きい。このとき、 a, b の値を求めよ。

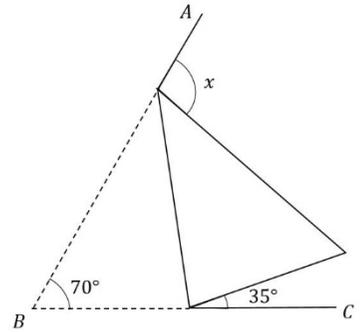
第2日 次の問いに答えよ。

(4) 右の図で、 $AB=DC, \angle ABC=\angle DCB$ である。ACとBDの交点をEとすると、次の問いに答えなさい。

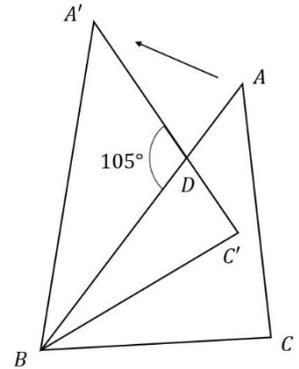
- ① $\triangle ABC \cong \triangle DCB$ が成り立つ。その合同条件を言いなさい。
- ② $AC=8\text{cm}, BE=5\text{cm}$ のとき、EDの長さを求めよ。
- ③ $\angle ABC=70^\circ, \angle ACB=40^\circ$ のとき、 $\angle ABD, \angle AEB$ の大きさをそれぞれ求めよ。



- (5) 右の図のように、 $\angle ABC = 70^\circ$ の紙を折り返したときにできる $\angle x$ の大きさを求めなさい。



- (6) $\triangle ABC$ を右の図の矢印のように原点 B を中心に 23° 回転したら $\triangle A'BC'$ になった。 AB と $A'C'$ との交点を D とするとき、 $\angle A'DB = 105^\circ$ であるという。 $\angle A$ の大きさを求めなさい。



第3日 次の問いに答えよ。

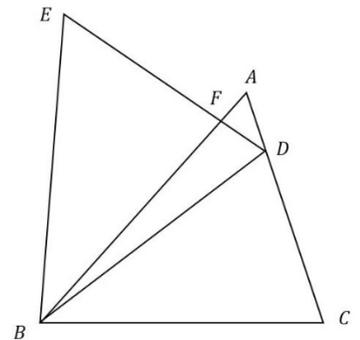
- (7) 1個 50 円のみかんと 1個 80 円のりんごを合わせて 13 個買い、800 円支払った。みかんとりんごをそれぞれ何個ずつ買ったか。
- (8) 十の位の数が 2 である 3 桁の整数がある。各位の数之和は 10 であり、また、百の位の数と一の位の数を入れかえた数はもとの数より 396 大きくなった。もとの数を求めよ。

- (9) 右の図で、 $BC = BD$ 、 $BA = BE$ 、 $\angle CBD = \angle ABE$ である。

F は辺 AB と ED の交点である。

次の問いに答えなさい。

- ① 合同な三角形を 1 組見つけ、記号「 \equiv 」を使って示しなさい。
- ② ①のときに使った合同条件をかきなさい。
また、その合同条件を導くために使った等しい辺や角をそれぞれ式で示しなさい。



第4日 次の問いに答えよ.

- (10) A, B 2種類の食塩水がある. A から 200g, B から 300g を取り出して混ぜると 6%の食塩水になり, A から 300g, B から 200g 取り出して混ぜると 7%の食塩水になる. A, B はそれぞれ何%の食塩水か.
- (11) A, B 両地間の道のりは 9km である. 太郎君は午後 2 時に徒歩で A 地を出発して B 地に向かい, 次郎君は午後 2 時 30 分に自転車で B 地を出発して A 地に向かった. 途中, 2 人は C 地で出会った. 太郎君の速さを毎時 4km, 次郎君の速さを毎時 10km とする. 2 人が出会うまでに, 太郎君は x 時間, 次郎君は y 時間かかるものとする. 2 人は何時に C 地で出会うか.

第5日 次の問いに答えよ.

(12) 連立方程式
$$\begin{cases} x + y + 2z = 9 \\ x + 2y + z = 11 \\ 2x + y + z = 8 \end{cases}$$
 を以下の手順で解きたい。

- ① $4x + 4y + 4z$ の値を求めなさい.
- ② $x + y + z$ の値を求めなさい.
- ③ x, y, z のそれぞれの値を求めなさい.

中1基礎力トレーニング 解答		第9週	連立方程式③・合同な図形①
中1	クラス：	氏名	

【解答】

(1) 3 (2) $a=2$

[解説]

(2) $x=2t, y=t$ とすると,

$$\begin{cases} 2t+2t=a+6 \\ -2t+3t=a \end{cases} \text{より, } a=t=2 \quad a=2$$

(3) $a=2, b=-10$

[解説]

$$\begin{cases} 3x+8y=-2 \cdots ① \\ -x+ay=3 \cdots ② \end{cases} \quad \begin{cases} 3x+2y=b \cdots ③ \\ x-6y=0 \cdots ④ \end{cases}$$

③, ④の解を $(x, y)=(p, q)$ とすると, ①, ②の解は

$$(x, y)=(p+1, q+1)$$

これらをそれぞれの式に代入すると,

$$\begin{cases} 3p+8q=-13 \cdots ①' \\ -p-1+a(q+1)=3 \cdots ②' \end{cases} \quad \begin{cases} 3p+2q=b \cdots ③' \\ p-6q=0 \cdots ④' \end{cases}$$

①', ④'より, $p=-3, q=-\frac{1}{2}$

②', ③'に代入して, $\begin{cases} 2+\frac{1}{2}a=3 \\ b=-9-1 \end{cases}$ より, $a=2, b=-10$

(4) ①2辺とその間の角がそれぞれ等しい (2辺夾角相当)。 ② 3cm

③ $\angle ABD \cdots 30^\circ \quad \angle AEB \cdots 80^\circ$

[解説]

① 仮定より, $AB=DC, \angle ABC=\angle DCB$

共通な辺なので, $BC=CB$

以上から, 2辺とその間の角がそれぞれ等しいので, $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$

- ② 合同な図形の対応する辺の長さは等しいので、 $DB = AC = 8\text{cm}$ だから、
 $ED = DB - BE = 8\text{cm} - 5\text{cm} = 3\text{cm}$ とわかる。
- ③ 合同な図形の対応する角の大きさは等しいので、 $\angle ACB = \angle DBC = 40^\circ$ だから
 $\angle ABD = \angle ABC - \angle DBC = 70^\circ - 40^\circ = 30^\circ$
 外角なので、 $\angle AEB = \angle ACB + \angle DBC = 40^\circ + 40^\circ = 80^\circ$ とわかる。

(5) 105° [解説] 略

(6) 52° [解説] 略

(7) みかん : 8 個, りんご : 5 個

(8) 226

(9) ① $\triangle ABC \equiv \triangle EBD$

② 2辺とその間の角がそれぞれ等しい (2辺夾角相当)。

③ $BC = BD, BA = BE, \angle ABC = \angle EBD$

(10) A : 9%, B : 4% (11) 午後 3 時

[解説] (7) みかん x 個, りんご y 個とする.

$$\begin{cases} x + y = 13 \\ 50x + 80y = 800 \end{cases} \text{ より, } x = 8, y = 5$$

(8) 百の位の数 x , 一の位の数 y とする.

$$\begin{cases} x + 2 + y = 10 \\ 100y + 20 + x = 100x + 20 + y + 396 \end{cases} \text{ より, } x = 2, y = 6$$

(9) $\triangle ABC$ と $\triangle EBD$ において, 仮定より $BC = BD, BA = BE$

また, $\angle CBD = \angle ABE$ の両辺に $\angle ABD$ を加えると, $\angle ABC = \angle EBD$
 以上から, 2辺とその間の角がそれぞれ等しい (2辺夾角相当) ので,

$\triangle ABC \equiv \triangle EBD$ (証明終了)

(10) A を $x\%$, B を $y\%$ とする.

$$\begin{cases} \frac{x}{100} \times 200 + \frac{y}{100} \times 300 = \frac{6}{100} \times 500 \\ \frac{x}{100} \times 300 + \frac{y}{100} \times 200 = \frac{7}{100} \times 500 \end{cases} \text{ より, } x = 9, y = 4$$

$$(11) \begin{cases} x-y=\frac{1}{2} \\ 4x+10y=9 \end{cases} \text{より, } x=1, y=\frac{1}{2}$$

2時+1時間=3時

$$(12) \begin{cases} x+y+2z=9 \\ x+2y+z=11 \\ 2x+y+z=8 \end{cases} \text{の3つの式を全て辺々加えると}$$

$$4x+4y+4z=9+11+8=28 \quad \cdots\text{①答え}$$

$$\text{よって、} x+y+z=7 \quad \cdots\text{②答え}$$

$$x+y+2z=9 \text{より } z=2、$$

$$x+2y+z=11 \text{より } y=4、$$

$$2x+y+z=8 \text{より } x=1、$$

$$\text{以上より } (x, y, z) = (1, 4, 2) \quad \cdots\text{③答え}$$