

1/30 中3 M148 [氏名]

<8題×12> (ワラス) B C F 他

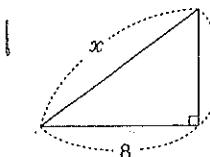
100

次の図で、 $x$  の値を求めなさい。

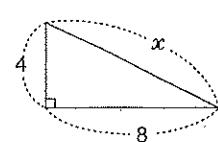
【参考】

(体温)

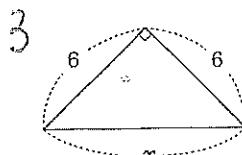
度



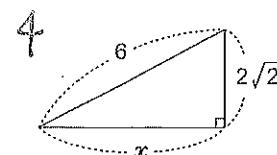
1



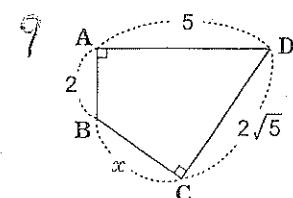
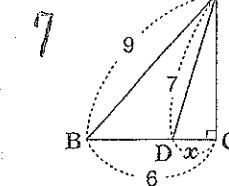
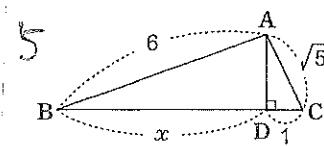
2



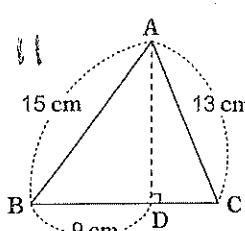
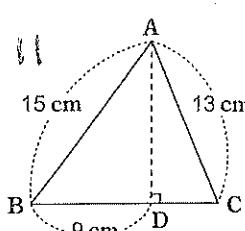
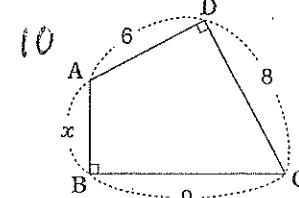
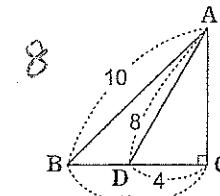
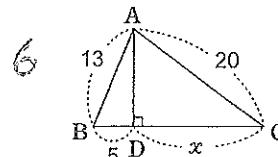
3



4



右の図形の面積をそれぞれ求めなさい。



1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.  $\text{cm}^2$

12.  $\text{cm}^2$

NEWS<1題×4>

地図中①～④の国名を片仮名で書け。



①

②

③

④

# M小テスト ○より出題

p.150 練習問題

- 1 ①  $x=10$  ②  $x=4\sqrt{5}$  ③  $x=3\sqrt{7}$  ④  $x=8\sqrt{2}$   
 3 ⑤  $x=6\sqrt{2}$  ⑥  $x=2\sqrt{7}$  ⑦  $x=15$  ⑧  $x=5\sqrt{13}$   
 3 ⑦, ⑧, ⑨  
 4 ①  $x=4\sqrt{2}$  ②  $x=16$  ③  $x=6$  ④  $x=2$   
 8 ⑤  $x=2\sqrt{13}$  ⑥  $x=4\sqrt{6}$  ⑦  $x=3$  ⑧  $x=\sqrt{19}$   
 9 ⑨  $x=14$
- 5 ①  $84\text{cm}^2$  ②  $90\text{cm}^2$  ③  $10\sqrt{2}\text{cm}^2$
- 6 ①  $(x+7)^2 + x^2 = (x+9)^2$   
 ② AB $\cdots 17\text{cm}$ , BC $\cdots 15\text{cm}$ , AC $\cdots 8\text{cm}$   
 ③  $60\text{cm}^2$
- 7  $x=12$
- 8  $x=2$

NEWS ① コスタリカ

② スペイン

③ ドイツ

④ カナダ

■解説

- 2 ②  $x=\sqrt{4^2+8^2}=4\sqrt{5}$   
 ④  $x=\sqrt{12^2-4^2}=8\sqrt{2}$   
 ⑥  $x=\sqrt{6^2-(2\sqrt{2})^2}=2\sqrt{7}$   
 ⑧  $x=\sqrt{10^2+15^2}=5\sqrt{13}$
- 3 ⑦  $2^2+(\sqrt{7})^2=11$ ,  $(\sqrt{11})^2=11$ , よって,  $2^2+(\sqrt{7})^2=(\sqrt{11})^2$   
 ⑧  $9^2+40^2=1681$ ,  $41^2=1681$ , よって,  $9^2+40^2=41^2$   
 ⑨  $(3\sqrt{5})^2+3^2=54$ ,  $(3\sqrt{6})^2=54$ ,  
 よって,  $(3\sqrt{5})^2+3^2=(3\sqrt{6})^2$
- 4 ④  $AC^2=AB^2-BC^2=9^2-6^2=45$   
 $CD=\sqrt{AD^2-AC^2}$  より,  $x=\sqrt{7^2-45}=\sqrt{4}=2$   
 ⑥  $AB^2=AD^2-BD^2=6^2-2^2=32$   
 $AC=\sqrt{AB^2+BC^2}=\sqrt{32+(2+6)^2}=\sqrt{96}=4\sqrt{6}$   
 ⑧  $AC^2=AD^2+CD^2=6^2+8^2=100$   
 $AB=\sqrt{AC^2-BC^2}$  より,  $x=\sqrt{100-9^2}=\sqrt{19}$   
 ⑨  $BD^2=BC^2+CD^2=12^2+6^2=180$   
 $AB=\sqrt{BD^2+AD^2}$  より,  $x=\sqrt{180+4^2}=\sqrt{196}=14$
- 5 ②  $BD^2=AB^2+AD^2=11^2+10^2=221$   
 $CD=\sqrt{BD^2-BC^2}=\sqrt{221-14^2}=\sqrt{25}=5(\text{cm})$   
 四角形 ABCD =  $\triangle ABD + \triangle BCD$   
 $= \frac{1}{2} \times 11 \times 10 + \frac{1}{2} \times 14 \times 5 = 55 + 35 = 90(\text{cm}^2)$
- ③  $AC^2=AD^2-CD^2=6^2-2^2=32$  より,  $AC=4\sqrt{2}(\text{cm})$   
 $BC=\sqrt{AB^2-AC^2}=\sqrt{9^2-32}=\sqrt{49}=7(\text{cm})$   
 $BD=BC-CD=7-2=5(\text{cm})$   
 よって,  
 $\triangle ABD = \frac{1}{2} \times BD \times AC = \frac{1}{2} \times 5 \times 4\sqrt{2} = 10\sqrt{2}(\text{cm}^2)$

- 6 ①  $BC=x+7(\text{cm})$ ,  $AB=x+9(\text{cm})$   
 $BC^2+AC^2=AB^2$  より,  $(x+7)^2+x^2=(x+9)^2$   
 ②  $x^2+14x+49+x^2=x^2+18x+81 \rightarrow x^2-4x-32=0$   
 $\rightarrow (x-8)(x+4)=0 \rightarrow x=8, -4$   
 $x>0$  だから,  $x=8$   
 $AC=8(\text{cm})$ ,  $AB=8+9=17(\text{cm})$ ,  $BC=8+7=15(\text{cm})$   
 ③  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times BC \times AC = \frac{1}{2} \times 15 \times 8 = 60(\text{cm}^2)$
- 7 最長の辺は  $x+3$  だから,  
 $(x-3)^2+x^2=(x+3)^2 \rightarrow x^2-6x+9+x^2=x^2+6x+9$   
 $\rightarrow x^2-12x=0 \rightarrow x(x-12)=0 \rightarrow x=0, 12$

$x-3>0$  より,  $x>3$  だから,  $x=12$

- 8 3 辺の長さは  $(x+4)\text{cm}$ ,  $(x+6)\text{cm}$ ,  $(x+8)\text{cm}$  だから,  
 $(x+4)^2+(x+6)^2=(x+8)^2 \rightarrow x^2+4x-12=0$   
 $(x+6)(x-2)=0 \rightarrow x=-6, 2$ ,  $x>0$  だから,  $x=2$

2. 三平方の定理といいろいろな三角形

p.151

- ① ①  $x=4$ ,  $y=4\sqrt{3}$  ②  $x=5$ ,  $y=5\sqrt{2}$

■解説

$$\begin{aligned} ① & 8 : x=2 : 1 \text{ より}, x = \frac{8 \times 1}{2} = 4 \\ & 8 : y=2 : \sqrt{3} \text{ より}, y = \frac{8 \times \sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3} \end{aligned}$$

p.152

- ②  $x=6\sqrt{2}$ ,  $y=4\sqrt{6}$

■解説

$$\begin{aligned} 6 : x=1 : \sqrt{2} \text{ より}, x = 6\sqrt{2} \\ 6\sqrt{2} : y=\sqrt{3} : 2 \text{ より}, y = \frac{6\sqrt{2} \times 2}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{6} \end{aligned}$$

- ③ ① 1)  $3\sqrt{3}\text{cm}$  2)  $9\sqrt{3}\text{cm}^2$

- ② 1)  $12\text{cm}$  2)  $126\text{cm}^2$

■解説

- ① 1)  $6 : AH=2 : \sqrt{3}$  より,  $AH = \frac{6 \times \sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}(\text{cm})$   
 2)  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times BC \times AH = \frac{1}{2} \times 6 \times 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3}(\text{cm}^2)$
- ② 1)  $BH=13-8=5(\text{cm})$   
 $\triangle ABH$  は 3 辺が 5, 12, 13 の直角三角形だから,  
 $AH=12(\text{cm})$   
 2)  $\frac{1}{2} \times (8+13) \times 12 = 126(\text{cm}^2)$

p.153

- ④ ①  $x=15$  ②  $84\text{cm}^2$

■解説

- ①  $BH=21-x(\text{cm})$   
 よって,  $AB^2-BH^2=AC^2-CH^2$  より,  
 $10^2-(21-x)^2=17^2-x^2 \rightarrow 42x=630 \rightarrow x=15$
- ②  $AH=8(\text{cm})$  より,  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 21 \times 8 = 84(\text{cm}^2)$

p.153 練習問題

- 1 ①  $x=6$ ,  $y=3\sqrt{3}$  ②  $x=4$ ,  $y=4\sqrt{2}$   
 ③  $x=5$ ,  $y=5\sqrt{3}$  ④  $x=\sqrt{6}$ ,  $y=2\sqrt{3}$  ⑤  $x=4$ ,  $y=8$   
 ⑥  $x=3$  ⑦  $x=4\sqrt{3}$ ,  $y=8\sqrt{3}$  ⑧  $x=4\sqrt{2}$

■解説

- ① ③  $10 : x=2 : 1$  より,  $x=5$   
 $10 : y=2 : \sqrt{3}$  より,  $y = \frac{10 \times \sqrt{3}}{2} = 5\sqrt{3}$
- ④  $\sqrt{6} : x=1 : 1$  より,  $x=\sqrt{6}$   
 $\sqrt{6} : y=1 : \sqrt{2}$  より,  $y = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$
- ⑦  $12 : x=\sqrt{3} : 1$  より,  $x = \frac{12}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{3}$   
 $12 : y=\sqrt{3} : 2$  より,  $y = \frac{12 \times 2}{\sqrt{3}} = 8\sqrt{3}$
- ⑧  $8 : x=\sqrt{2} : 1$  より,  $x = \frac{8}{\sqrt{2}} = 4\sqrt{2}$