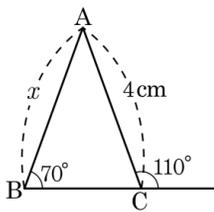




2. 다음 그림에서  $x$ 의 길이를 구하여라.



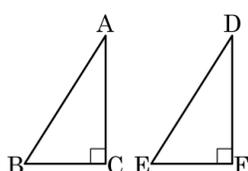
▶ 답:          cm

▷ 정답: 4 cm

해설

$\angle ACB = 70^\circ$  이므로  $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.  
 $\therefore x = 4(\text{cm})$

3. 다음 그림의 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 합동이 되는 경우를 보기에서 모두 찾아라.



보기

- ㉠  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$       ㉡  $\angle A = \angle D$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$   
 ㉢  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$       ㉣  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\angle B = \angle E$   
 ㉤  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle B = \angle E$       ㉥  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\angle C = \angle F$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉤

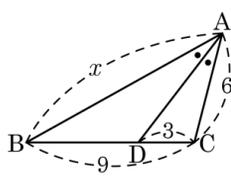
해설

삼각형이 합동이 될 조건 SAS, ASA  
 직각삼각형이 합동이 될 조건 RHA, RHS  
 ㉠  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$   $\Rightarrow$  RHS 합동  
 ㉡  $\angle A = \angle D$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$   $\Rightarrow$  ASA 합동  
 ㉢  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$   $\Rightarrow$  SAS 합동  
 ㉤  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\angle B = \angle E$   $\Rightarrow$  RHA 합동





6. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle BAD = \angle DAC$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $x = 12$

해설

$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$  이므로  $x : 6 = 6 : 3$  이다. 따라서  $x = 12$  이다.



8. 지도를 제작하려고 한다. 실제 넓이가  $5\text{m}^2$  인 땅을 축척이  $1:500$  인 지도에는 몇  $\text{cm}^2$  으로 그려지는가?

①  $0.1\text{cm}^2$

②  $0.2\text{cm}^2$

③  $0.5\text{cm}^2$

④  $1\text{cm}^2$

⑤  $2\text{cm}^2$

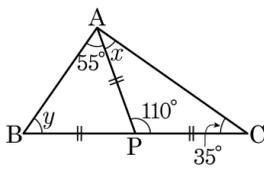
해설

축척이  $1:500$  이므로 넓이의 비는  $1:25 \times 10^4$

실제 넓이  $5\text{m}^2$  는  $5 \times 10^4\text{cm}^2$  이므로

지도상에는  $(5 \times 10^4) \times \frac{1}{25 \times 10^4} = 0.2 (\text{cm}^2)$

9. 다음 그림에서  $\overline{PC}$  와 길이가 같은 것을 알맞게 쓴 것은?

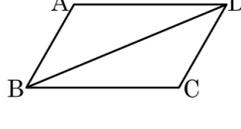


- ①  $\overline{PA}, \overline{AB}$       ②  $\overline{PB}, \overline{AC}$       ③  $\overline{BC}, \overline{PA}$   
 ④  $\overline{PA}, \overline{PB}$       ⑤  $\overline{AB}, \overline{AC}$

해설

$\angle PAC = 35^\circ$   
 따라서  $\triangle APC$  는  $\overline{PA} = \overline{PC}$  인 이등변삼각형  
 $\angle BPA = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$   
 $\angle y = 180^\circ - (70^\circ + 55^\circ) = 55^\circ$   
 따라서  $\triangle ABP$  는  $\overline{PA} = \overline{PB}$  인 이등변삼각형  
 $\therefore \overline{PA} = \overline{PB} = \overline{PC}$

10. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.'를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 알맞은 것은?



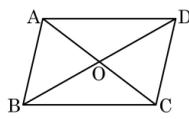
평행사변형 ABCD에 점 B와 점 D를 이으면  
 $\triangle ABD \triangle CDB$ 에서  
 $\overline{AB} = \overline{CD} \dots \text{㉠}$ ,  
 $\overline{AD} = \square \dots \text{㉡}$ ,  
 $\overline{BD}$ 는 공통  $\dots \text{㉢}$   
 $\text{㉠, ㉡, ㉢}$ 에 의해서  $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$  (SSS 합동)  
 $\therefore \angle A = \angle C, \angle B = \angle D$

- ①  $\overline{CB}$     ②  $\overline{AB}$     ③  $\overline{CD}$     ④  $\overline{AD}$     ⑤  $\overline{BD}$

**해설**

$\triangle ABD \triangle CDB$ 에서  
 $\overline{AB} = \overline{CD}, \overline{AD} = \overline{CB}, \overline{BD}$ 는 공통이므로  
 $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$  (SSS 합동)이다.

11. 다음 그림에서  $\square ABCD$  는 평행사변형이고, 점  $O$  는 두 대각선의 교점이다.  $\square ABCD = 100\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle ABO$  의 넓이는?

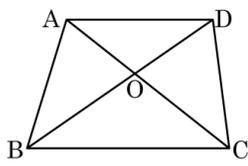


- ①  $15\text{cm}^2$                       ②  $20\text{cm}^2$                       ③  $25\text{cm}^2$   
④  $30\text{cm}^2$                       ⑤  $35\text{cm}^2$

**해설**

$\triangle BOC$  와  $\triangle AOD$  는 같다.  
 $\triangle AOD + \triangle BOC = \triangle AOB + \triangle DOC$  이다.  
그러므로  $\triangle ABO$  의 넓이는 평행사변형  $ABCD$  의  $\frac{1}{4}$  이므로  $25\text{cm}^2$  이다.

12. 다음 그림의  $\square ABCD$  는  $\overline{AD} // \overline{BC}$  인 사다리꼴이다. 두 대각선의 교점을 O 라 할 때,  $\triangle ABC = 50\text{cm}^2$ ,  $\triangle DOC = 15\text{cm}^2$  이다. 이 때,  $\triangle OBC$  의 넓이는?



- ①  $25\text{cm}^2$       ②  $35\text{cm}^2$       ③  $45\text{cm}^2$   
④  $55\text{cm}^2$       ⑤  $65\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABC = \triangle DBC$  이므로  $\triangle ABO = \triangle DOC$   
 $\therefore \triangle OBC = 50 - 15 = 35(\text{cm}^2)$

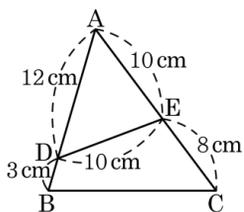
13. 다음 중 항상 닮음인 도형이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 두 정육각형
- ② 두 반원
- ③ 두 삼각뿔
- ④ 두 직육면체
- ⑤ 두 직각이등변삼각형

**해설**

평면도형에서 항상 닮음이 되는 도형은 모든 원, 중심각의 크기가 같은 부채꼴, 모든 직각이등변삼각형, 모든 정다각형이다.  
입체도형에서 항상 닮음이 되는 도형은 모든 구와 모든 정다면체이다.

14. 다음 그림에서  $\overline{BC}$  의 길이는?

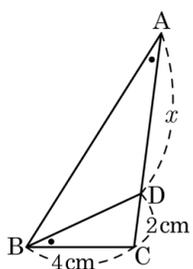


- ① 13cm    ② 14cm    ③ 15cm    ④ 16cm    ⑤ 17cm

해설

$\angle A$ 가 공통이고,  
 $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD} = 3 : 2$  이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle AED$  (SAS 닮음)  
 $3 : 2 = \overline{BC} : 10$   
 $\overline{BC} = 15(\text{cm})$

15. 다음 그림에서  $x$  의 길이는 ?

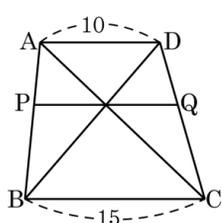


- ① 6cm    ② 7cm    ③ 8cm    ④ 10cm    ⑤ 12cm

해설

$\angle C$ 는 공통,  $\angle BAC = \angle DBC$   
 $\triangle ABC \sim \triangle BDC$  (AA닮음)  
 $\overline{BC} : \overline{AC} = \overline{CD} : \overline{BC}$   
 $4 : (x + 2) = 2 : 4, \therefore x = 6(\text{cm})$

16. 다음 그림에서  $\overline{AD} // \overline{PQ} // \overline{BC}$  일 때,  $\overline{PQ}$ 의 길이는?



- ① 10.5    ② 11    ③ 12    ④ 12.5    ⑤ 13

해설

$\overline{AC}$ 와  $\overline{BD}$ 의 교점을 R라고 하면  
 $\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : 3$ ,  $\overline{AP} : \overline{AB} = \overline{PR} : \overline{BC}$ 이므로  $2 : 5 = \overline{PR} : 15$   
 $\overline{PR} = 6$   
 그런데  $\overline{AP} : \overline{AB} = \overline{PR} : \overline{BC} = \overline{DQ} : \overline{DC} = \overline{RQ} : \overline{BC}$ 이므로  
 $\overline{RQ} = \overline{PR} = 6$   
 $\therefore \overline{PQ} = 12$

17. 닳은 두 도형의 겹넓이의 비가 1 : 9 이라 하고 작은 입체도형의 부피가  $9\text{cm}^3$  일 때, 큰 입체도형의 부피를 구하여라.

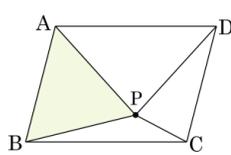


- ①  $189\text{cm}^3$       ②  $210\text{cm}^3$       ③  $243\text{cm}^3$   
④  $289\text{cm}^3$       ⑤  $325\text{cm}^3$

**해설**

겹넓이의 비가 1 : 9 이므로 닳음비는 1 : 3, 따라서 부피의 비는  $1^3 : 3^3 = 1 : 27$ 이다.  
큰 입체도형의 부피를  $V\text{cm}^3$  라 하면  $1 : 27 = 9 : V$   
 $\therefore V = 243(\text{cm}^3)$

18. 다음과 같은 평행사변형 ABCD의 넓이는  $20\text{ cm}^2$ 이고,  $\triangle CDP$ 의 넓이가  $4\text{ cm}^2$ 일 때,  $\triangle ABP$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}^2$

▷ 정답:  $6\text{ cm}^2$

해설

$$\triangle ABP + \triangle CDP = \frac{1}{2}\square ABCD \text{ 이므로}$$

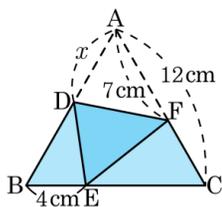
$$\triangle ABP + \triangle CDP = \frac{1}{2} \times 20 = 10(\text{ cm}^2)$$

$$\triangle ABP + \triangle CDP = 10$$

$$\triangle ABP + 4 = 10$$

$$\therefore \triangle ABP = 6(\text{ cm}^2)$$

19. 다음 그림에서 정삼각형 ABC의 꼭짓점 A가  $\overline{BC}$  위의 점 E에 오도록 접었다.  $\overline{AF} = 7\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{BE} = 4\text{cm}$  일 때,  $x$ 의 길이를 구하여라.

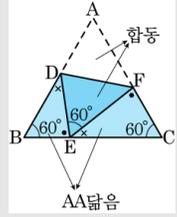


▶ 답:            cm

▷ 정답:  $\frac{28}{5}$  cm

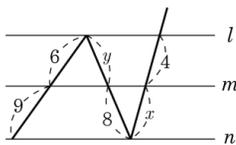
**해설**

다음 그림의  $\triangle DBE$ 와  $\triangle ECF$ 에서  $\angle B = \angle C = 60^\circ$ ,  $x + \cdot = 120^\circ$ 이다.



$\triangle DBE \sim \triangle ECF$  (AA닮음)  
 $\overline{AD} = x$ 이므로  $\overline{BD} = 12 - x$ 이다.  
 $(12 - x) : 8 = 4 : 5$   
 $5(12 - x) = 32$   
 $60 - 5x = 32$   
 $5x = 28$   
 $\therefore x = \frac{28}{5}$  (cm)

20. 다음 그림에서  $l//m//n$  일 때,  $x+y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{34}{3}$

해설

$$6 : 9 = y : 8 \text{에서}$$

$$9y = 48$$

$$\therefore y = \frac{16}{3}$$

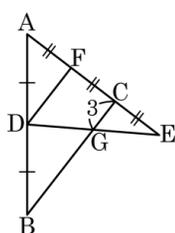
$$\frac{16}{3} : 8 = 4 : x$$

$$\frac{16}{3}x = 32$$

$$\therefore x = 6$$

$$\therefore x + y = \frac{34}{3}$$

21. 다음 그림에서  $\overline{AF} = \overline{FC} = \overline{CE}$  이고,  $\overline{DG} = \overline{GE}$  이다.  $\overline{CG}$  와  $\overline{AD}$  의 연장선의 교점을 B 라 할 때,  $\overline{BG}$  의 길이를 구하시오.



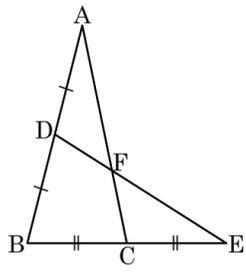
▶ 답:

▷ 정답: 9

**해설**

$\triangle DEF$  에서  $\overline{DG} = \overline{GE}$ ,  $\overline{FC} = \overline{CE}$  이므로  
삼각형의 중점연결정리에 의해  $\overline{DF} = 2 \times 3 = 6$ ,  $\overline{DF} \parallel \overline{CG}$   
 $\triangle ABC$  에서  $\overline{AF} = \overline{FC}$ ,  $\overline{DF} \parallel \overline{BC}$  이므로 삼각형의 중점연결정리의 역에 의해  $\overline{BC} = 6 \times 2 = 12$   
 $\therefore x = 12 - 3 = 9$  이다.

22. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BC}$  의 연장선 위에  $\overline{BC} = \overline{CE}$  인 점 E 를 잡고 AB 의 중점 D 와 연결하였다.  $\overline{DE}$  와  $\overline{AC}$  의 교점을 F 라 할 때,  $\triangle ADF = 7 \text{ cm}^2$  이면  $\triangle DBE$  의 넓이는 얼마인지 구하여라.



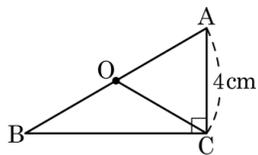
▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답:  $21 \text{ cm}^2$

**해설**

점 A, E 를 이으면 점 F 는  $\triangle ABE$  의 무게중심이므로  
 $\triangle DBE = 3\triangle ADF = 3 \times 7 = 21(\text{cm}^2)$

23. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC의 외심이 점 O일 때,  $\overline{AB} + \overline{AC} = 12\text{cm}$ 이면  $\angle ABC$ 의 크기는?

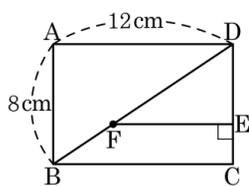


- ①  $10^\circ$                       ②  $20^\circ$                       ③  $30^\circ$   
 ④  $40^\circ$                       ⑤ 알 수 없다.

**해설**

$\overline{OA} + \overline{OB} + \overline{OC} = 12\text{cm}$ 이고  
 $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$ 이므로  $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC} = 4\text{cm}$ 이다.  
 따라서  $\triangle AOC$ 는 정삼각형이므로  $\angle OAC = 60^\circ$   
 $\therefore \angle ABC = 30^\circ$

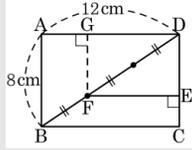
24. 오른쪽 그림의 직사각형 ABCD 에서  $\overline{AD} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{AB} = 8\text{cm}$  이고 점 F 는 대각선 BD 를 삼등분하는 한 점이다. F 에서  $\overline{DC}$  에 그은 수선의 발을 E 라 할 때,  $\overline{FE}$  의 길이는?



- ① 8cm    ② 7cm    ③ 6cm    ④ 5cm    ⑤ 4cm

해설

F 에서  $\overline{AD}$  에 내린 수선의 발을 G 라 하자.

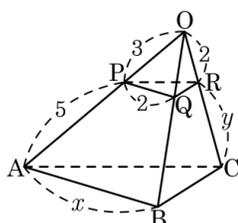


$$\overline{AD} : \overline{GD} = 3 : 2$$

$$\therefore \overline{GD} = \frac{2}{3} \times \overline{AD} = 8(\text{cm})$$

$$\text{따라서 } \overline{FE} = \overline{GD} = 8(\text{cm})$$

25. 다음 그림의 삼각뿔 O-ABC 에서  $\triangle PQR$  를 포함하는 평면과  $\triangle ABC$  를 포함하는 평면이 서로 평행할 때,  $x+y$  의 값은?



- ①  $\frac{26}{3}$       ②  $\frac{28}{3}$       ③  $\frac{29}{3}$       ④ 10      ⑤  $\frac{32}{3}$

해설

$\overline{PQ} \parallel \overline{AB}$  이므로  $\triangle OPQ \sim \triangle OAB$

$$3 : 8 = 2 : x$$

$$x = \frac{16}{3}$$

$\overline{PR} \parallel \overline{AC}$  이므로  $\triangle OPR \sim \triangle OAC$

$$3 : 5 = 2 : y$$

$$y = \frac{10}{3}$$

$$\therefore x+y = \frac{16}{3} + \frac{10}{3} = \frac{26}{3}$$