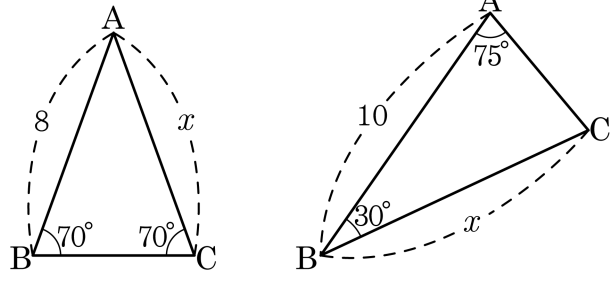


1. 다음 두 그림에서  $x$ 의 길이의 합은?



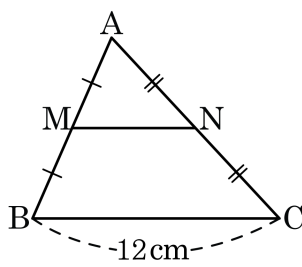
- ① 14      ② 15      ③ 16      ④ 18      ⑤ 19

해설

왼쪽의  $\triangle ABC$ 에서  
 $\angle ABC = \angle ACB$ 이므로  $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.  
 $\therefore x = 8$   
또, 오른쪽의  $\triangle ABC$ 에서  
 $\angle BCA = 180^\circ - (30^\circ + 75^\circ) = 75^\circ$ 이므로  $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.  
 $\therefore x = 10$   
 $\therefore (x \text{의 길이의 합}) = 8 + 10 = 18$



3. 다음 그림에서 점 M, N 은 각각  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  의 중점이고  $\overline{BC} = 12\text{cm}$  일 때,  $\overline{MN}$  의 길이는?



- ① 6cm      ② 7cm      ③ 8cm      ④ 9cm      ⑤ 10cm

해설

삼각형의 중점연결 정리에 의해  $\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 12 = 6(\text{cm})$

4. 어느 공장에서는 생산품 100 개 중에 2 개의 비율로 불량품이 나온다고 한다. 이 생산품 중에서 한 개를 뽑을 때, 합격품이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{49}{50}$

해설

합격품이 나올 확률 :  $\frac{98}{100} = \frac{49}{50}$

5. 사격 선수인 경섭이와 덕한이가 목표물을 명중할 확률이 각각  $\frac{5}{7}$ ,  $\frac{1}{4}$  이라고 할 때, 두 사람 중 적어도 한 사람은 명중할 확률을 구하여라.

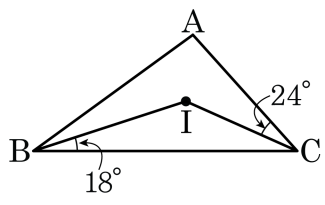
▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{11}{14}$

해설

$$\begin{aligned} & \text{(적어도 한 사람이 명중할 확률)} \\ &= 1 - \text{(두 명 모두 명중하지 못할 확률)} \\ &= 1 - \left( \frac{2}{7} \times \frac{3}{4} \right) = \frac{11}{14} \end{aligned}$$

6. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :                      °

▷ 정답 : 96\_

해설

점 I가 내심이므로  
 $\angle IBA = 18^\circ$ ,  $\angle ICB = 24^\circ$   
 $\therefore \angle A = 180^\circ - 2(18^\circ + 24^\circ) = 96^\circ$

7. 다음은 ‘직사각형의 두 대각선은 길이가 같다.’를 증명하는 과정이다.

안에 들어갈 말로 옳은 것은?

(가정)  $\square ABCD$  에서  $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D$   
(결론)  $\overline{AC} = \overline{BD}$   
(증명) 직사각형은 평행사변형이므로  $\triangle ABC$  와  $\triangle DCB$  에서  
 $\overline{AB} = \overline{CD}$  ,  
 $\angle ABC = \angle DCB$  (가정)  
 $\overline{BC}$  는 공통  
  
따라서, 직사각형의 두 대각선의 길이는 같다.

① 즉,  $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$  (ASA 합동) 이므로  $\overline{AC} = \overline{AB}$  이다.

② 즉,  $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$  (ASA 합동) 이므로  $\overline{AC} = \overline{AD}$  이다.

③ 즉,  $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$  (SAS 합동) 이므로  $\overline{AC} = \overline{BD}$  이다.

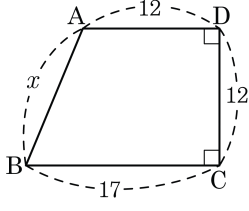
④ 즉,  $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$  (SAS 합동) 이므로  $\overline{AC} = \overline{AB}$  이다.

⑤ 즉,  $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$  (SAS 합동) 이므로  $\overline{AC} = \overline{AD}$  이다.

해설

(가정)  $\square ABCD$  에서  $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D$   
(결론)  $\overline{AC} = \overline{BD}$   
(증명) 직사각형은 평행사변형이므로  $\triangle ABC$  와  $\triangle DCB$  에서  
 $\overline{AB} = \overline{CD}$  ,  
 $\angle ABC = \angle DCB$  (가정)  
 $\overline{BC}$  는 공통  
즉,  $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$  (SAS 합동) 이므로  $\overline{AC} = \overline{BD}$  이다.  
따라서 직사각형의 두 대각선의 길이는 같다.

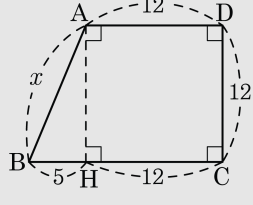
8. 다음 사각형 ABCD 에서  $\overline{AB}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설



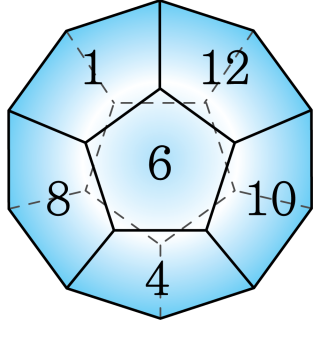
점 A 에서  $\overline{BC}$  에 수선의 발을 내려 그 점을 H 라 하면,  $\triangle ABH$

에서

$$\overline{AB}^2 = \overline{BH}^2 + \overline{AH}^2 = 12^2 + 5^2 = 169 = 13^2$$

$$\therefore \overline{AB} = 13$$

9. 다음 그림과 같이 각 면에 1에서 12까지의 자연수가 각각 적힌 정십이면체를 던져 윗면을 조사할 때, 3의 배수 또는 9의 약수가 나오는 경우의 수는?



- ① 3 가지                      ② 4 가지                      ③ 5 가지  
④ 6 가지                      ⑤ 7 가지

해설

3의 배수는 3, 6, 9, 12의 4가지이고 9의 약수는 1, 3, 9의 3가지이다.  
따라서 3, 9는 3의 배수이면서 9의 약수이므로 3의 배수 또는 9의 약수가 나오는 경우의 수는  $4 + 3 - 2 = 5$ (가지)이다.

10. A 주머니에는 파란 공이 5개, 흰 공이 7개 들어 있고, B 주머니에는 파란 공이 6개, 흰 공이 4개 들어 있다. 두 주머니에서 각각 공을 한 개씩 꺼낼 때, A 주머니에서는 흰 공, B 주머니에서는 흰 공이 나올 확률은?

- ①  $\frac{7}{12}$       ②  $\frac{5}{12}$       ③  $\frac{1}{12}$       ④  $\frac{7}{30}$       ⑤  $\frac{13}{30}$

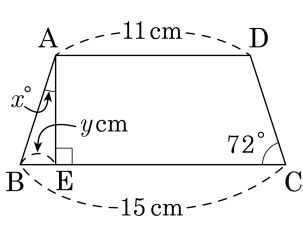
해설

A 주머니에서 흰 공이 나올 확률은  $\frac{7}{12}$

B 주머니에서 흰 공이 나올 확률은  $\frac{4}{10}$

∴ 구하는 확률은  $\frac{7}{12} \times \frac{4}{10} = \frac{7}{30}$

11. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 등변사다리꼴 ABCD의 꼭짓점 A에서  $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 E라 할 때,  $x, y$ 의 합  $x + y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

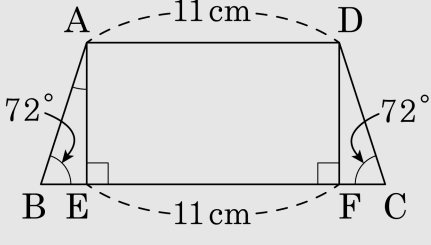
점 D에서  $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 F라 하면

$\angle B = \angle C$ 이므로

$\angle B = 72^\circ$

$x = 90^\circ - 72^\circ = 18^\circ$

$\therefore x = 18$

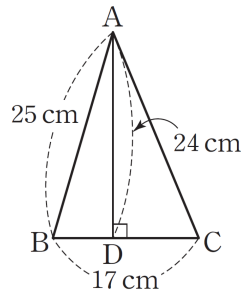


또한,  $\overline{BE} = \overline{CF} = \frac{1}{2}(15 - 11) = 2(\text{cm})$

$\therefore y = 2$

$\therefore x + y = 18 + 2 = 20$

12. 그림과 같은 삼각형에서  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$  이고  $\overline{AB} = 25\text{cm}$ ,  $\overline{AD} = 24\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 17\text{cm}$  일 때,  $\overline{AC}$ 의 길이를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 26cm

해설

$$\triangle ABC \text{에서 } \overline{BD}^2 = 25^2 - 24^2 = 49$$

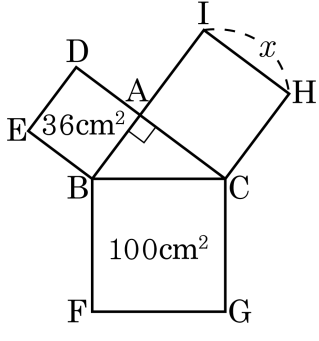
$$\therefore \overline{BD} = 7\text{cm}$$

$$\overline{DC} = \overline{BC} - \overline{BD} \text{ 이므로 } \overline{DC} = 17 - 7 = 10\text{cm}$$

$$\triangle ADC \text{에서 } \overline{AC}^2 = 10^2 + 24^2 = 676$$

$$\therefore \overline{AC} = 26\text{cm}$$

13. 다음 그림은  $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 세변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다.  $x$ 의 값은?



- ① 5 cm      ② 6 cm      ③ 7 cm      ④ 8 cm      ⑤ 9 cm

해설

$$\begin{aligned} \square BFGC &= \square EBD A + \square ACHI, \\ \square ACHI &= 100 \text{ cm}^2 - 36 \text{ cm}^2 = 64 \text{ cm}^2, \\ x^2 &= 64 \text{ cm}^2, x = 8 \text{ cm}. \end{aligned}$$