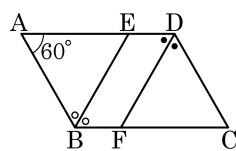


1. 평행사변형 ABCD 에서 선분 BE와 선분 DF 가 $\angle B$ 와 $\angle D$ 의 이등분선일 때, $\angle BFD$ 의 크기는?

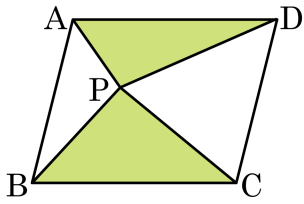


- ① 60° ② 80° ③ 100°
④ 120° ⑤ 140°

해설

사각형 ABCD 가 평행사변형이므로 $\angle BAD + \angle ABC = 180^\circ$
 $\angle ABC = 2\angle EBF$ 이므로 $\angle EBF = 60^\circ$ 이다.
사각형 BFDE 는 평행사변형이므로 $\angle EBF + \angle BFD = 180^\circ$
 $\therefore \angle BFD = 120^\circ$

2. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\square ABCD = 20\text{cm}^2$ 일 때, 어두운 부분의 넓이의 합은?



- ① 3cm^2 ② 4cm^2 ③ 6cm^2
④ 8cm^2 ⑤ 10cm^2

해설

내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$ 이므로

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

3. 다음 그림에서 옳은 것은 무엇인가?

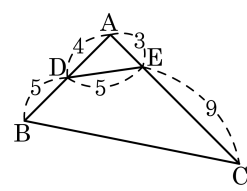
① $\triangle ABC \sim \triangle AED$ (SSS 답음)

② $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{ED}$

③ $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$

④ $\angle AED$ 의 대응각은 $\angle ACB$

⑤ $\overline{AE}$ 의 대응변은 $\overline{AC}$



해설

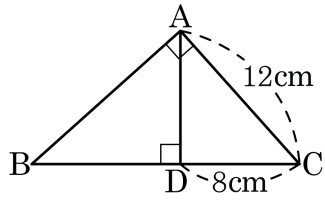
$\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 에서

$\angle A$ 는 공통, $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD} = 3 : 1$

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle AED$ (SAS 답음)

$\therefore \overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{ED}$

4. 다음 그림에서 $\angle BAC = \angle ADC = 90^\circ$, $\overline{AC} = 12\text{cm}$, $\overline{CD} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는 ?



- ① 14cm ② 13cm ③ 12cm ④ 12cm ⑤ 10cm

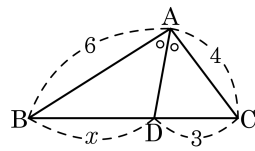
해설

$$\overline{AC}^2 = \overline{BC} \cdot \overline{CD}$$

$$144 = (x + 8) \times 8$$

$$8x = 80, x = 10(\text{cm})$$

5. 다음 그림의 선분 AD가 $\angle A$ 의 이등분선일 때, x 값은? (단, $\overline{AB} = 6$, $\overline{AC} = 4$, $\overline{DC} = 3$)



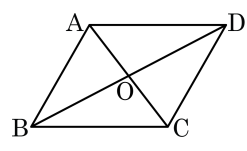
- ① 4 ② 5 ③ 6
 ④ $\frac{9}{3}$ ⑤ $\frac{9}{2}$

해설

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} \text{에서 } 6 : 4 = x : 3$$

$$\therefore x = \frac{9}{2}$$

6. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분함을 증명하려고 할 때, 다음 중 필요한 것은?



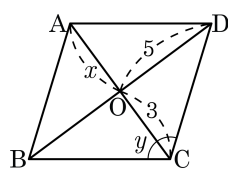
- ① $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$ ② $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$
③ $\triangle ABO \equiv \triangle CDO$ ④ $\triangle OBC \equiv \triangle OCD$
⑤ $\triangle OCD \equiv \triangle ODA$

해설

$\triangle ABO \equiv \triangle CDO$ 일 때,
 $\overline{AO} = \overline{CO}$, $\overline{BO} = \overline{DO}$ 이다.

7. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에 대하여 $\angle B = 73^\circ$ 일 때, 옳지 않은 것은?

- ① $\angle y = 73^\circ$ ② $x = 3$
 ③ $\overline{AB} = \overline{CD}$ ④ $\overline{AD} = \overline{BC}$
 ⑤ $\angle D = 73^\circ$

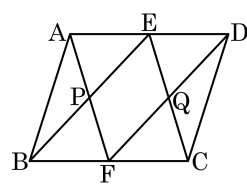


해설

- ① $180^\circ - 73^\circ = 107^\circ$

8. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E, F
는 각각 AD, BC 의 중점이다. □ABCD 의
넓이가 80cm^2 일 때, □EPFQ 의 넓이는?

- ① 18cm^2 ② 20cm^2 ③ 40cm^2
④ 50cm^2 ⑤ 60cm^2



해설

$\overline{EF}$ 를 그으면 $\overline{AE} \parallel \overline{BF}$, $\overline{AE} = \overline{BF}$ 이므로 □ABFE 는 평행사
변형이다.

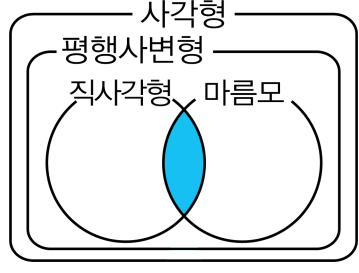
$$\triangle PFE = \frac{1}{4} \square ABFE$$

$$\text{마찬가지로 } \triangle EFQ = \frac{1}{4} \square EFCD$$

□EPFQ 의 넓이는 □ABCD 의 $\frac{1}{4}$ 이다.

$$\therefore 80 \times \frac{1}{4} = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$$

9. 다음 그림에서 색칠한 부분에 속하는 사각형의 정의로 옳은 것은?

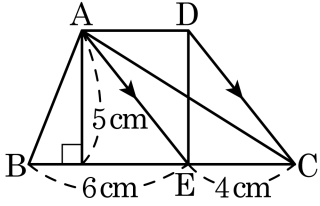


- ① 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형
- ② 네 각의 크기가 모두 같은 사각형
- ③ 네 변의 길이가 모두 같은 사각형
- ④ 네 각의 크기가 모두 같고, 네 변의 길이가 모두 같은 사각형
- ⑤ 한 쌍의 대변이 평행한 사각형

해설

색칠한 부분은 직사각형과 마름모의 공통된 부분으로 정사각형이다.

10. 다음 그림의 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AE} \parallel \overline{DC}$ 일 때, $\square ABED$ 의 넓이는?



- ① 25cm^2

② 30cm^2

③ 35cm^2
- ④ 40cm^2

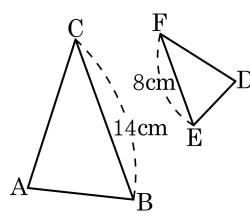
⑤ 45cm^2

해설

$\overline{AE} \parallel \overline{DC}$ 이므로 밑변과 높이가 같아 $\triangle AEC = \triangle ADE$ 이다.
 $\square ABED = \triangle ABE + \triangle ADE = \triangle ABE + \triangle AEC = \triangle ABC$
 $\therefore \square ABED = \frac{1}{2} \times 5 \times (6 + 4) = 25(\text{cm}^2)$

11. 다음과 같이 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 닮음일 때, 닮음비는 얼마인가?

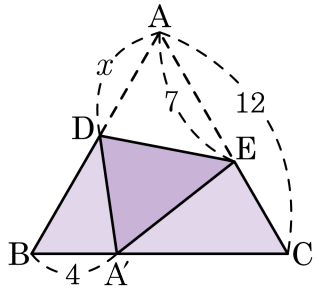
- ① 6 : 4 ② 7 : 4 ③ 8 : 5
④ 8 : 7 ⑤ 9 : 4



해설

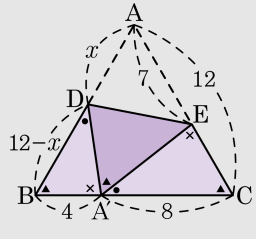
$$14 : 8 = 7 : 4$$

12. 다음 그림과 같이 정삼각형 모양의 종이 $\triangle ABC$ 를 꼭짓점 A가 $\overline{BC}$ 의 점 A' 에 오도록 접었을 때, x 의 값을 구하여라.



- ① $\frac{11}{5}$ ② $\frac{21}{25}$ ③ $\frac{26}{5}$ ④ $\frac{28}{5}$ ⑤ $\frac{29}{2}$

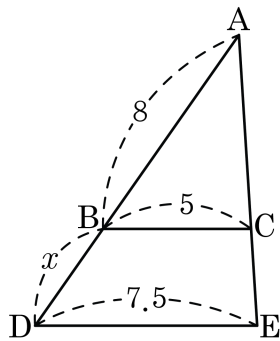
해설



$\triangle DBA' \sim \triangle A'CE$ (AA 닮음)

따라서 $(12 - x) : 8 = 4 : 5$ 이므로 $x = \frac{28}{5}$ 이다.

13. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, x 의 값은?



- ① 3 ② 4 ③ 4.5 ④ 2 ⑤ 2.5

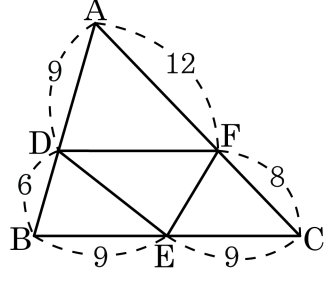
해설

$\triangle ADE \sim \triangle ABC$ 이므로 $\overline{DE} : \overline{BC} = \overline{AD} : \overline{AB}$

$$7.5 : 5 = (8 + x) : 8$$

$$40 + 5x = 60 \quad \therefore x = 4$$

14. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 옳은 것은?

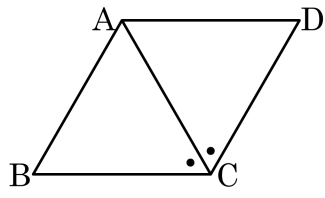


- ① $\overline{AB} // \overline{EF}$
- ② $\overline{BC} // \overline{DF}$
- ③ $\overline{AC} // \overline{DE}$
- ④ $\triangle CAB \sim \triangle CFE$
- ⑤ $\triangle BAC \sim \triangle BDE$

해설

- ① $8 : 12 \neq 9 : 9$ 이므로 $\overline{AB} // \overline{EF}$ 는 옳지 않다. (×)
- ② $9 : 6 = 12 : 8$ 이므로 $\overline{DF} // \overline{BC}$ 이다. (○)
- ③ $6 : 9 \neq 9 : 9$ 이므로 $\overline{AC} // \overline{DE}$ 는 옳지 않다. (×)
- ④ $8 : 12 \neq 9 : 9$ 이므로 답음이 아니다. (×)
- ⑤ $6 : 9 \neq 9 : 9$ 이므로 답음이 아니다. (×)

15. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\angle ACB = \angle ACD$ 이고, $\overline{AD} = 4\text{cm}$ 일 때, $\square ABCD$ 의 둘레를 구하면?

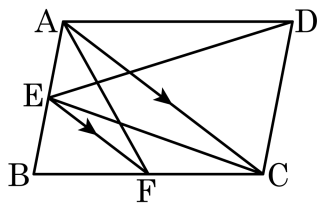


- ① 12cm ② 13cm ③ 14cm ④ 15cm ⑤ 16cm

해설

$\angle ACB = \angle ACD$ 이므로 $\square ABCD$ 는 마름모이다.
 $\overline{AD} = 4\text{cm}$ 이므로 둘레는 $4 \times 4 = 16(\text{cm})$ 이다.

16. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이고 $\triangle AED$ 의 넓이가 20cm^2 일 때, $\triangle ACF$ 의 넓이는?



- ① 16cm^2 ② 18cm^2 ③ 20cm^2
 ④ 22cm^2 ⑤ 24cm^2

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로 밑변과 높이가 같고, $\triangle AED = \triangle ACE$ 이다.
 $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이므로 밑변과 높이가 같고, $\triangle ACF = \triangle ACE$ 이다.
 $\therefore \triangle ACF = 20(\text{cm}^2)$

17. 다음 보기 중에서 서로 닮은 도형은 모두 몇 개인가?

보기

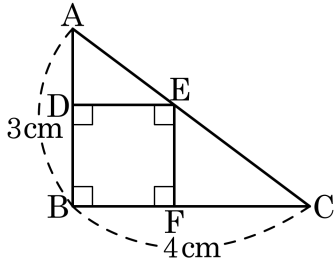
두 구, 두 정사면체, 두 정팔각기둥,
두 원뿔, 두 정육면체, 두 정육각형,
두 마름모, 두 직각삼각형, 두 직육면체,
두 원기둥, 두 직각이등변삼각형

- ① 5 개 ② 6 개 ③ 7 개 ④ 8 개 ⑤ 4 개

해설

서로 닮은 도형은 구와 정사면체, 정육각형, 정육면체, 직각이등변삼각형이다.

18. 아래 그림에서 $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$ 일 때, 정사각형 DBFE의 한 변의 길이를 구하면?

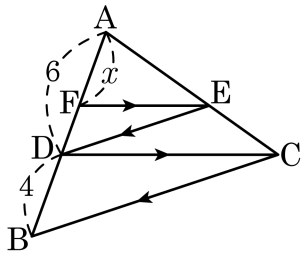


- ① 2cm
- ② $\frac{12}{7}\text{cm}$
- ③ $\frac{10}{7}\text{cm}$
- ④ $\frac{3}{2}\text{cm}$
- ⑤ 1cm

해설

$\triangle ABC \sim \triangle ADE$ (AA 닮음) 이므로
 $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{DE}$
정사각형의 한 변인 $\overline{DE}$ 를 a (cm) 라고 하면
 $3 : (3 - a) = 4 : a$
 $a = \frac{12}{7}$
 $\therefore \frac{12}{7}\text{cm}$

19. 다음 그림에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$, $\overline{FE} \parallel \overline{DC}$ 이다. 이때, x 의 길이는?

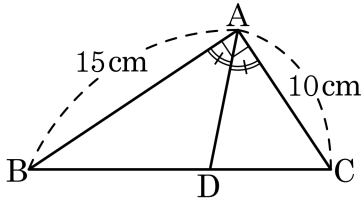


- ① 3 ② 3.2 ③ 3.6 ④ 4 ⑤ 4.2

해설

$$\begin{aligned} \overline{AD} : \overline{DB} &= \overline{AE} : \overline{EC} = 3 : 2 \\ \overline{AF} : \overline{FD} &= \overline{AE} : \overline{EC} = 3 : 2 = x : (6 - x) \\ \therefore x &= 3.6 \end{aligned}$$

20. 다음 그림과 같이 $\angle BAD = \angle CAD = 45^\circ$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이는?



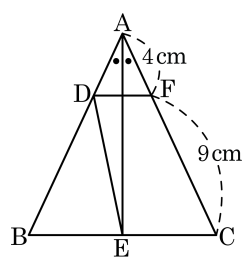
- ① 80cm^2
- ② 90cm^2
- ③ 40cm^2
- ④ 45cm^2
- ⑤ $\frac{75}{2}\text{cm}^2$

해설

$\triangle ABC$ 는 직각삼각형이므로 $\triangle ABC = 15 \times 10 \times \frac{1}{2} = 75(\text{cm}^2)$ 이다.
 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 3 : 2$ 이므로
 $\triangle ABD : \triangle ADC = 3 : 2$
 $\therefore \triangle ABD = \frac{3}{5}\triangle ABC = \frac{3}{5} \times 75 = 45(\text{cm}^2)$

21. 다음 그림에서 $\overline{AE}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이다. $\overline{DF} \parallel \overline{BC}$, $\overline{DE} \parallel \overline{FC}$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?

- ① 4cm ② 5cm ③ 8cm
 ④ 9cm ⑤ 13cm



해설

$\overline{DF} \parallel \overline{EC}$ 이고 $\overline{DE} \parallel \overline{FC}$ 이므로 $\square DECF$ 는 평행사변형이다.
 $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$ 이므로 $\angle DEA = \angle EAF$
 $\therefore \triangle DEA$ 는 이등변삼각형이다.
 $\therefore \overline{AD} = \overline{DE} = 9 \text{ (cm)}$

22. 다음은 평행사변형 ABCD에서 두 대각선의 교점을 O라 하고 대각선 BD 위에 $\overline{BE} = \overline{DF}$ 가 되도록 두 점 E, F를 잡을 때, □AECF는 평행사변형임을 증명하는 과정이다. □ 안에 들어갈 알맞은 것은?

가정) □ABCD는 평행사변형, $\overline{BE} = \overline{DF}$
 결론) □AECF는 평행사변형
 증명) □ABCD는 평행사변형이므로
 $\overline{OA} = \overline{OC} \cdots \text{㉠}$
 $\overline{BE} = \overline{DF}$ 이므로
 $\overline{OE} = \boxed{} \cdots \text{㉡}$
 ㉠, ㉡에 의하여 □AECF는 평행사변형이다.

- ① $\overline{CO}$ ② $\overline{AF}$ ③ $\overline{OF}$ ④ $\overline{BE}$ ⑤ $\overline{CE}$

해설

□ABCD는 평행사변형이므로 $\overline{OA} = \overline{OC}$ 이고, $\overline{BE} = \overline{DF}$ 이므로 $\overline{OE} = \overline{OF}$ 이다.
 따라서 □AECF는 평행사변형이다.

23. 다음 조건을 만족하는 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되는 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ $\angle A = 80^\circ, \angle B = 100^\circ, \angle C = 80^\circ$ 인 $\square ABCD$

㉡ $\overline{AD} \parallel \overline{BC}, \overline{AB} = 5\text{cm}, \overline{DC} = 5\text{cm}$ 인 $\square ABCD$

㉢ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하는 $\square ABCD$

㉤ $\overline{AD} \parallel \overline{BC}, \angle B = \angle D$ 인 $\square ABCD$

- ① 없다

② 1개

③ 2개

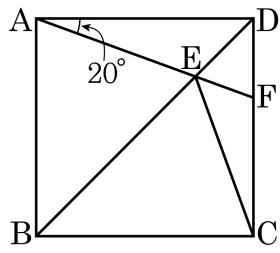
④ 3개

⑤ 4개

해설

평행사변형이 되는 것은 ㉠, ㉢, ㉤이다.

24. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD 에서 $\overline{BD}$ 가 대각선이고 $\angle DAE = 20^\circ$ 일 때, $\angle BEC$ 의 크기는?



- ① 55° ② 60° ③ 65° ④ 67° ⑤ 70°

해설

$\triangle ADE \equiv \triangle CDE$ (SAS 합동) 이므로,
 $\angle ECF = 20^\circ$
 $\triangle BEC$ 에서 $\angle CBE = 45^\circ$, $\angle BCE = 70^\circ$
 $\therefore \angle BEC = 180^\circ - (70^\circ + 45^\circ) = 65^\circ$

25. 다음 사각형 중 각 변의 중점을 차례로 연결하여 만든 사각형이 마름모인것을 모두 고르면?

- ① 평행사변형
- ② 직사각형
- ③ 마름모
- ④ 정사각형
- ⑤ 등변사다리꼴

해설



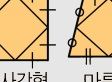
평행사변형



마름모



직사각형



정사각형



마름모