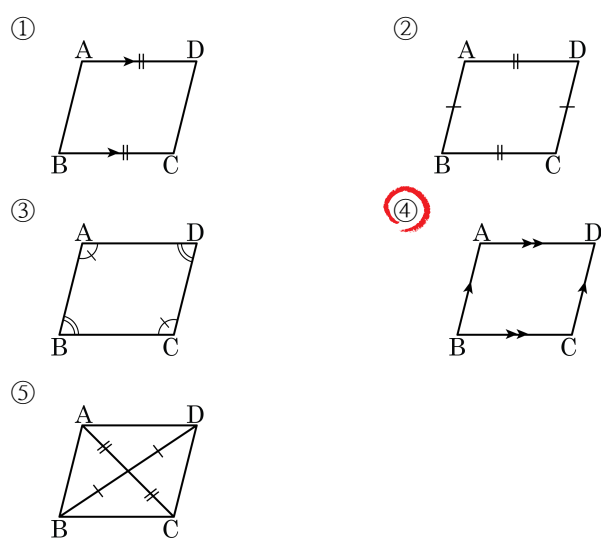


1. 다음 중 평행사변형의 정의를 그림으로 알맞게 나타낸 것은?

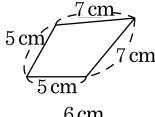


해설

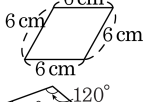
평행사변형의 정의는 두 쌍의 대변이 평행한 사각형이다.

2. 다음 사각형 중에서 평행사변형을 모두 골라라.

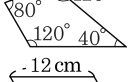
㉠



㉡



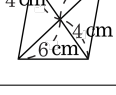
㉢



㉤



㉥



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

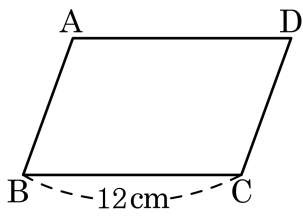
▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉥

해설

- ㉡, ㉤ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ㉥ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

3. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 둘레의 길이는 40cm 이다.
 $\overline{BC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이는?



- ① 6cm ② 8cm ③ 10cm ④ 12cm ⑤ 14cm

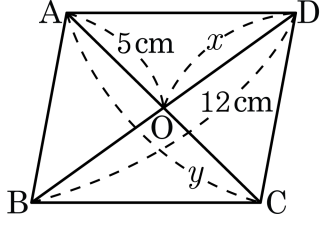
해설

$$\overline{AD} = \overline{BC} = 12\text{cm}$$

$$\overline{AB} = \overline{CD} \text{ 이므로}$$

$$\overline{CD} = (40 - 24) \div 2 = 8(\text{cm})$$

4. 다음 그림에서 $\overline{BD} = 12\text{ cm}$, $\overline{AO} = 5\text{ cm}$ 일 때, $\square ABCD$ 가 평행사변형이 되도록 하는 x, y 의 값을 각각 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : $x = 6\text{ cm}$

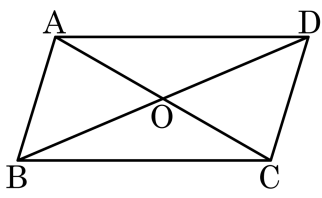
▷ 정답 : $y = 10\text{ cm}$

해설

평행사변형의 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분하므로

$$x = \frac{1}{2} \times 12 = 6(\text{cm}), y = 2 \times 5 = 10(\text{cm})$$

5. 평행사변형 ABCD에서 $\triangle AOB = 4$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구여라?



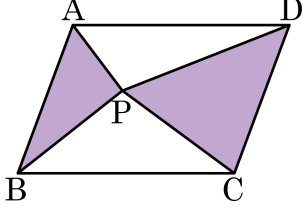
▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$\square ABCD = 4 \times 4 = 16$ 이다.

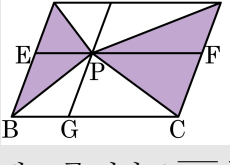
6. 다음 그림과 같은 평행사변형 □ABCD 의 넓이가 52cm^2 일 때, □ABCD 내부의 한 점 P 에 대하여 $\triangle ABP + \triangle CDP$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : cm^2

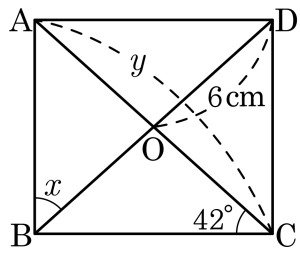
▷ 정답 : 26cm^2

해설



점 P 를 지나고 $\overline{AD}$, $\overline{AB}$ 에 평행한 직선 $\overline{EF}$, $\overline{HG}$ 를 그으면
□AEPH, □EBGP, □PGCF, □HPFD 는 모두 평행사변형이다.
 $\triangle ABP + \triangle PCD = \triangle APD + \triangle PBC$ 이므로 색칠한 부분의 넓이는
□ABCD 의 $\frac{1}{2}$ 이다.
 $\therefore \triangle ABP + \triangle CDP = 52 \times \frac{1}{2} = 26(\text{cm}^2)$

7. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 에서 x , y 의 값이 옳게 짝지어진 것은?



- ① $x = 42^\circ$, $y = 12\text{cm}$ ② $x = 48^\circ$, $y = 12\text{cm}$
③ $x = 48^\circ$, $y = 6\text{cm}$ ④ $x = 58^\circ$, $y = 12\text{cm}$
⑤ $x = 58^\circ$, $y = 6\text{cm}$

해설

직사각형의 한 내각의 크기는 90° , $\angle OBC = 42^\circ \therefore x = 90 - 42 = 48^\circ$

직사각형은 대각선의 길이가 같고 서로 다른 것을 이등분하므로 $y = 2 \times 6 = 12(\text{cm})$

8. 다음 중 평행사변형이 직사각형이 되는 조건인 것을 보기에서 모두 골라라.

- ☐㉠ 두 대각선이 직교한다.
- ☐㉡ 이웃하는 두 변의 길이가 같다.
- ☐㉢ 한 내각의 크기가 90° 이다.
- ☐㉣ 이웃하는 두 내각의 크기의 합이 180° 이다.
- ☐㉤ 두 대각선의 길이가 같다.

▶ 답 :

▶ 답 :

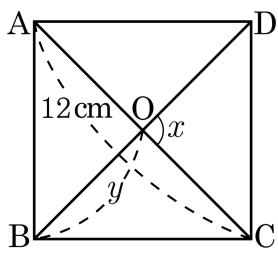
▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

해설

평행사변형이 직사각형이 되기 위한 조건은
두 대각선의 길이가 서로 같다.
한 내각이 직각이다.

9. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 x, y 의 값을 각각 구하여라.



▶ 답: 0

▶ 답 : cm

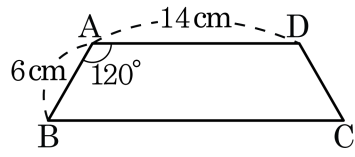
▶ 정답 : $\angle x = 90^\circ$

▷ 정답 : $y = 6\text{cm}$

해설

정사각형은 두 대각선이 수직이등분하므로
 $\angle x = 90^\circ$, $y = 12 \div 2 = 6 \text{ cm}$

10. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AB} = 6\text{ cm}$, $\overline{AD} = 14\text{ cm}$, $\angle A = 120^\circ$ 일 때, □ABCD 의 둘레의 길이는?

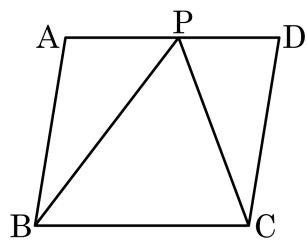


- ① 40 cm ② 44 cm ③ 46 cm ④ 48 cm ⑤ 50 cm

해설

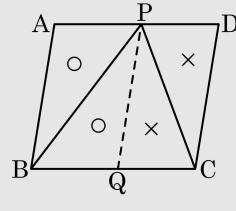
(둘레의 길이) = $14 \times 2 + 6 \times 3$
= $28 + 18$
= $46(\text{ cm})$

11. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AD}$ 에 임의의 점 P 를 잡았을 때, $\triangle PBC = 12\text{cm}^2$ 이다. $\square ABCD$ 의 넓이를 구하면?



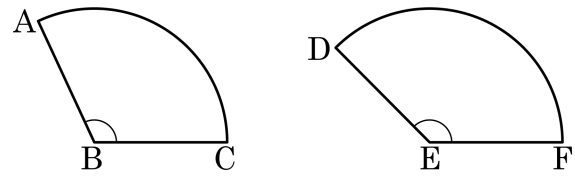
- ① 6cm^2 ② 18cm^2 ③ 24cm^2
 ④ 30cm^2 ⑤ 36cm^2

해설



그림에서와 같이 점 P 에서 $\overline{AB}$ 에 평행하도록 $\overline{PQ}$ 를 그으면,
 $\square ABCD = 2\triangle PBC$ 이므로 $\square ABCD = 2 \times 12 = 24\text{cm}^2$

12. 다음 그림에서 두 부채꼴이 항상 닮음이 되기 위하여 필요한 조건은?



- ①

$\overline{AB} = \overline{BC}$
- ②

$\overline{BC} = \overline{EF}$
- ③

$\angle ABC = \angle DEF$
- ④

$5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{DF}$
- ⑤

$\overline{AB} = \overline{DE}$

해설

두 부채꼴의 중심각의 크기가 같으면 확대, 축소했을 때 반지름의 길이와 호의 길이가 일정한 비율로 변하므로 $\angle ABC = \angle DEF$ 가 답이다.

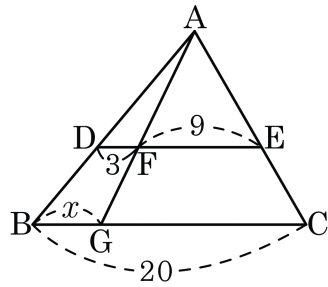
13. 다음 중 항상 서로 닮음인 도형은?

- ① 두 이등변삼각형
- ② 두 직각삼각형
- ③ 두 직사각형
- ④ 두 원
- ⑤ 두 부채꼴

해설

항상 닮음이 되는 평면도형은 두 원, 두직각이등변삼각형, 두 정다각형이다.

14. 다음 그림에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이다. 이때, x 의 값은?

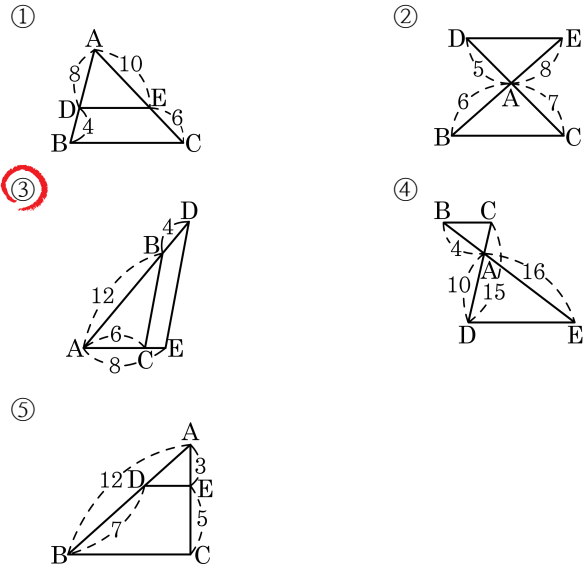


- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

$\overline{DF} : \overline{DE} = \overline{BG} : \overline{BC}$ 이므로
 $3 : 12 = x : 20 \therefore x = 5$

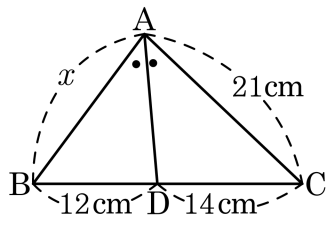
15. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 인 것은?



해설

$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 대응하는 변의 길이의 비가 일정해야 한다.
③은 $12 : 16 = 6 : 8$ 이 성립하므로 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다.

16. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선일 때, x 의 길이를 구하시오.



- ① 14 cm ② 16 cm ③ 18 cm ④ 23 cm ⑤ 24 cm

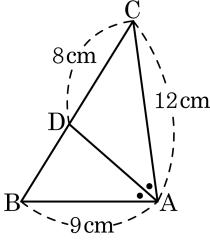
해설

$\angle A$ 의 이등분선이므로, $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC}$

$$x : 21 = 12 : 14$$

$$\therefore x = 18 \text{ cm}$$

17. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 이등분선이고, $\triangle ABC = 63\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이를 구하여라.



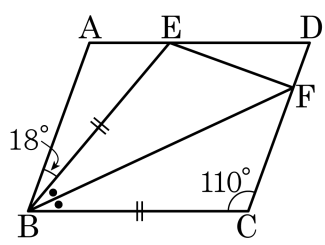
▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 27 cm^2

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 의 밑변의 길이의 비는 $9 : 12 = 3 : 4$ 이고 높이는 서로 같으므로 넓이의 비도 $3 : 4$ 이다. 전체 넓이가 63cm^2 이므로 $\triangle ABD$ 의 넓이는 27cm^2 이다.

18. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\angle EFB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 44°

해설

$$\triangle EBF \equiv \triangle CBF (\text{SAS합동})$$
$$\angle EBF = \angle CBF \text{ 이고 } \angle EBF = (70^\circ - 18^\circ) \div 2 = 26^\circ \text{ 이므로}$$
$$\angle EFB = \angle CFB = 180^\circ - (110^\circ + 26^\circ) = 44^\circ \text{ 이다.}$$

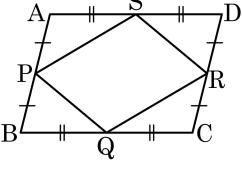
19. 다음 조건을 만족하는 사각형 중 평행사변형이 되는 조건이 아닌 것은?

- ① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
- ② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ⑤ 한 쌍의 대변은 평행하고 다른 한 쌍의 대변은 길이가 같다.

해설

다른 한 쌍의 대변이 아니라 평행한 그 쌍의 길이가 같아야 한다.

20. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 각 변의 중점을 P, Q, R, S 라고 할 때, □PQRS 는 어떤 도형이 되는가?

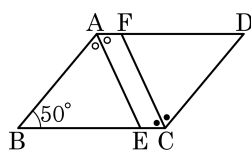


- ① 정사각형 ② 마름모
- ③ 직사각형 ④ 평행사변형
- ⑤ 사다리꼴

해설

두 쌍의 대변의 길이가 각각 같으므로 평행사변형이다.

21. 다음 그림처럼 평행사변형 ABCD 에서 선분 AE와 선분 CF가 $\angle A$ 와 $\angle C$ 의 이등분선일 때, $\angle AEC$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: —

▶ 정답 : 115 °

해설

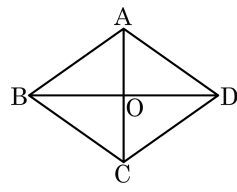
사각형 ABCD 가 평행사변형이므로 $\angle BAD + \angle ABC = 180^\circ$ 이다.

$\angle BAD = 2\angle EAF$ 이므로 $\angle EAF = 65^\circ$ 이다.

사각형 AECF 는 평행사변형이므로 $\angle EAF + \angle AEC = 180^\circ$

 $\therefore \angle AEC = 180^\circ - \angle FAE$
$$\therefore \angle AEC = 180^\circ - \angle EAF$$
$$= 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ \text{ 이다.}$$

22. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 마름모이고, 점 O 는 두 대각선의 교점일 때, 옳지 않은 것은?

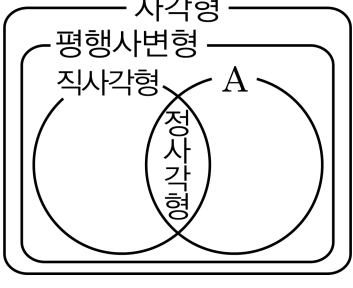


- ① $\overline{AB} = \overline{BC}$
- ② $\overline{OB} = \overline{OD}$
- ③ $\overline{CO} = \overline{DO}$
- ④ $\angle AOD = 90^\circ$
- ⑤ $\angle AOB = \angle COD$

해설

마름모의 두 대각선은 서로 다른 것을 수직이등분하지만 두 대각선의 길이는 같지 않다. 따라서 $\overline{CO} \neq \overline{DO}$ 이다.

23. 다음 그림에서 A에 속하는 사각형의 성질로 옳은 것은?



- ① 두 대각선의 길이가 같다.
- ② 네 변의 길이가 다르다.
- ③ 두 대각의 크기가 다르다.
- ④ 한 쌍의 대변의 길이만 같다.
- ⑤ 두 대각선이 서로 수직 이등분한다.

해설

정사각형은 직사각형이면서 마름모이므로 A는 마름모이다.

24. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 이웃하는 두 변의 길이가 같은 사각형은 마름모이다.
- ② 두 대각선이 서로 다른 것을 수직 이등분하는 사각형은 정사각형이다.
- ③ 두 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형이다.
- ④ 두 대각선이 서로 수직인 직사각형은 정사각형이다.
- ⑤ 등변사다리꼴은 평행사변형이다.

해설

④ 직사각형에서 두 대각선이 서로 수직이면 정사각형이 된다.

25. 다음 보기 중에서 두 대각선의 길이가 같은 사각형은 모두 몇 개인가?

보기

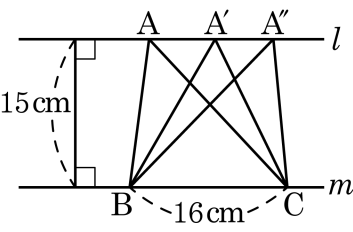
- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| ☐ Ⓐ 등변사다리꼴 | ☐ Ⓒ 마름모 |
| ☐ Ⓑ 직사각형 | ☐ Ⓓ 정사각형 |
| ☐ Ⓔ 평행사변형 | |

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

두 대각선의 길이가 같은 사각형은 직사각형, 정사각형, 등변사다리꼴이다. 따라서 Ⓐ, Ⓑ, Ⓓ 3개이다.

26. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 이다. l 과 m 사이의 거리는 15cm , $\overline{BC} = 16\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABC$, $\triangle A'BC$, $\triangle A''BC$ 의 넓이의 비는?



- ① 1 : 1 : 1
- ② 1 : 2 : 1
- ③ 1 : 2 : 3
- ④ 2 : 1 : 2
- ⑤ 2 : 3 : 1

해설

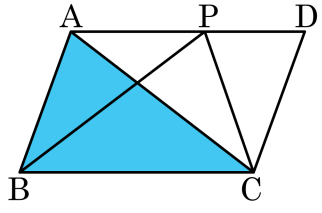
세 변의 삼각형의 밑변, 높이의 길이가 같으므로

$$\triangle ABC = \triangle A'BC = \triangle A''BC = \frac{1}{2} \times 16 \times 15$$

$$= 120(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \triangle ABC : \triangle A'BC : \triangle A''BC = 1 : 1 : 1$$

27. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 가 평행사변형이고 $\triangle PBC = 14\text{cm}^2$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



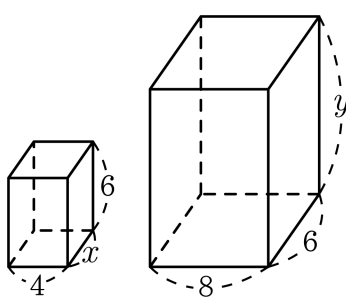
▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

$\triangle PBC$ 와 $\triangle ABC$ 는 밑변의 길이 $\overline{BC}$ 와 높이가 같으므로 $\triangle ABC = \triangle PBC = 14(\text{cm}^2)$ 이다.

28. 다음 그림의 두 직육면체가 서로 닮은 도형일 때, $x + y$ 의 값은?

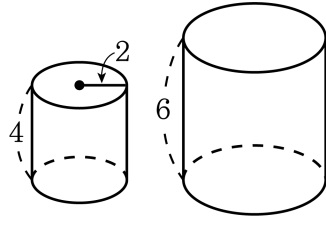


- ① 12 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 18

해설

$$\begin{aligned} 4 : 8 &= x : 6 \\ 8x &= 24 \\ \therefore x &= 3 \\ 4 : 8 &= 6 : y \\ 4y &= 48 \\ \therefore y &= 12 \\ \therefore x + y &= 3 + 12 = 15 \end{aligned}$$

29. 다음 그림에서 두 원기둥이 서로 닮은 도형일 때, 큰 원기둥의 밑면의 넓이는?

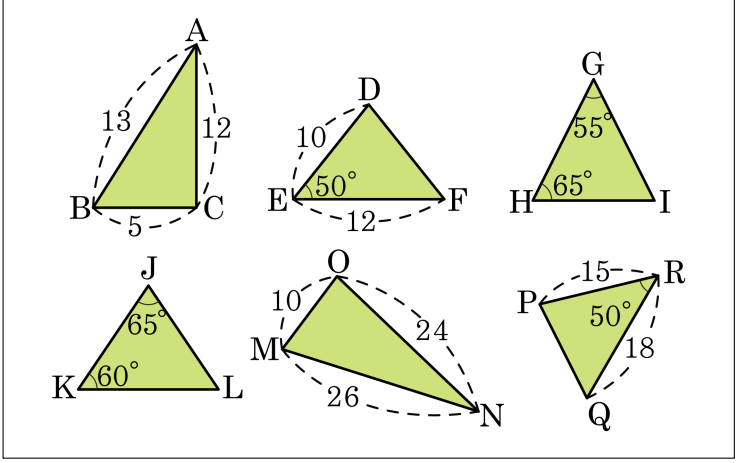


- ① 3π ② 6π ③ 9π ④ 12π ⑤ 16π

해설

두 원기둥의 닮음비는 $4:6=2:3$ 이므로 큰 원기둥의 반지름의 길이를 r 이라 하면 $2:3=2:r$, $2r=6$, $r=3$ 이 된다. 따라서 큰 원기둥의 밑면의 넓이는 $3 \times 3 \times \pi = 9\pi$ 이다.

30. 다음 중 **답음인** 도형끼리 짝지은 것을 모두 고르면? (정답 3개)



- ① $\triangle ABC \sim \triangle PRQ$

③ $\triangle DEF \sim \triangle LJK$

⑤ $\triangle DEF \sim \triangle PRQ$
- ② $\triangle GHI \sim \triangle LJK$

④ $\triangle ABC \sim \triangle NMO$

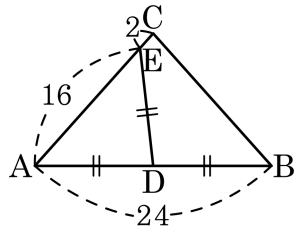
해설

② $\triangle GHI$ 와 $\triangle LJK$ 에서
 $\angle I = 180^\circ - (55^\circ + 65^\circ) = 60^\circ = \angle K$,
 $\angle H = \angle J = 65^\circ$
 $\therefore \triangle GHI \sim \triangle LJK$ (AA 답음)

④ $\triangle ABC$ 와 $\triangle NMO$ 에서
 $\overline{AB} : \overline{NM} = \overline{BC} : \overline{MO} = \overline{CA} : \overline{ON} = 1 : 2$
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle NMO$ (SSS 답음)

⑤ $\triangle DEF$ 와 $\triangle PRQ$ 에서
 $\overline{DE} : \overline{PR} = \overline{EF} : \overline{RQ} = 2 : 3$, $\angle E = \angle R = 50^\circ$
 $\therefore \triangle DEF \sim \triangle PRQ$ (SAS 답음)

31. 각 변의 길이가 다음 그림과 같을 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하시오.



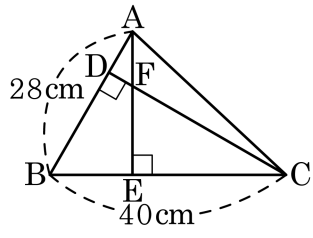
▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

$\overline{AE} : \overline{AB} = 16 : 24 = 2 : 3$
 $\overline{AD} : \overline{AC} = 12 : 18 = 2 : 3$
 $\angle A$ 는 공통이므로
 $\triangle ADE \sim \triangle ACB$ (SAS 닮음)
 $\overline{ED} : \overline{BC} = 2 : 3$
 $12 : \overline{BC} = 2 : 3$
 $\therefore \overline{BC} = 18$

32. 다음 그림에서 $\overline{AD} : \overline{DB} = 2 : 5$ 일 때, $\overline{EC}$ 의 길이는 ?

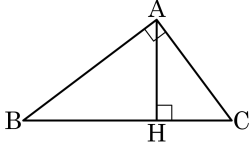


- ① 25cm ② 26cm ③ 27cm ④ 28cm ⑤ 29cm

해설

$\triangle ABE \sim \triangle CBD$ (AA 닮음)
 $\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{BE} : \overline{BD}$
 $\overline{BD} = 28 \times \frac{5}{7} = 20(\text{cm})$
 $28 : 40 = \overline{BE} : 20$
 $\overline{BE} = 14(\text{cm})$
 $\therefore \overline{EC} = 40 - 14 = 26(\text{cm})$

33. 다음 그림에서 $\angle AHB = \angle BAC = 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 고르면?



- ① $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BH} : \overline{CH}$
- ② $\triangle ABC \sim \triangle HAC$
- ③ $\angle C = \angle BHA$
- ④ $\angle B = \angle ACH$
- ⑤ $\overline{AH}^2 = \overline{BH} \times \overline{CH}$

해설

$\triangle ABH \sim \triangle CAH$ 에서 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BH} : \overline{AH}$
 $\angle C = \angle BAH$, $\angle B = \angle CAH$