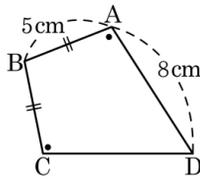


1. 다음 그림과 같은  $\square ABCD$  에서  $\overline{AB} = \overline{BC}$ ,  
 $\angle A = \angle C$  이다.  $\overline{AB} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{AD} = 8\text{cm}$  일 때,  $\square ABCD$  의 둘레의  
 길이는?



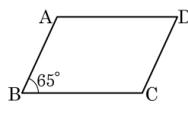
- ① 18 cm    ② 20 cm    ③ 22 cm    ④ 24 cm    ⑤ 26 cm

**해설**

$\triangle ABC$  는 이등변삼각형이고  $\angle A = \angle C$  이므로  
 $\angle DAC = \angle DCA$ ,  $\overline{CD} = \overline{AD} = 8\text{cm}$   
 $\therefore$  (둘레의 길이) =  $(5 + 8) \times 2 = 26(\text{cm})$

2. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서  $\angle A + \angle D$  의 값은?

- ①  $150^\circ$     ②  $155^\circ$     ③  $165^\circ$   
④  $170^\circ$     ⑤  $180^\circ$



해설

평행사변형의 이웃하는 두 각의 크기의 합은  $180^\circ$ 이다.

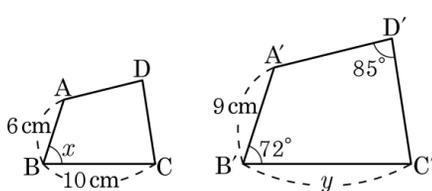
3. 다음 중 답이 아닌 것은?

- ① 두 정삼각형
- ② 꼭지각의 크기가 같은 두 이등변삼각형
- ③ 밑변과 다른 변의 길이의 비가 같은 두 이등변삼각형
- ④ 한 예각의 크기가 같은 두 이등변삼각형
- ⑤ 두 정사각형

**해설**

- ①, ⑤ 정삼각형과 정사각형인 경우는 대응각의 크기(또는 각 대응변의 길이의 비)가 같으므로 AA(SSS) 답음
- ② 꼭지각의 크기가 같으면 다른 두 밑각의 크기가 같으므로 AA 답음
- ③ 밑변과 다른 변의 길이의 비가 같으면 세 변의 길이의 비가 같은 것이므로 SSS 답음

4. 다음 그림에서  $\square ABCD$  와  $\square A'B'C'D'$  은 닮음이다.  $x, y$  의 값은 ?



- ①  $x = 72^\circ, y = 15 \text{ cm}$       ②  $x = 72^\circ, y = 16 \text{ cm}$   
 ③  $x = 85^\circ, y = 15 \text{ cm}$       ④  $x = 85^\circ, y = 17 \text{ cm}$   
 ⑤  $x = 72^\circ, y = 18 \text{ cm}$

**해설**

대응하는 각  $\angle B, \angle B'$  의 크기는 같으므로  $\angle x = 72^\circ$

대응하는 길이의 비는 일정하므로

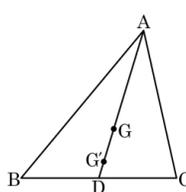
$$\overline{AB} : \overline{A'B'} = \overline{BC} : \overline{B'C'}$$

따라서  $6 : 9 = 10 : y$

$\therefore y = 15 \text{ cm}$

5. 다음 그림에서 점 G는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고, 점 G'는  $\triangle GBC$ 의 무게중심이다.  $\overline{AD} = 9\text{cm}$ 일 때,  $\overline{GG'}$ 의 길이는?

- ① 1cm    ② 2cm    ③ 3cm  
 ④ 4cm    ⑤ 5cm



해설

$$\overline{GD} = 9 \times \frac{1}{3} = 3(\text{cm}),$$

$$\overline{GG'} = 3 \times \frac{2}{3} = 2(\text{cm})$$

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

보기

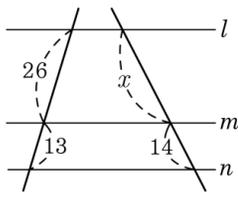
- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> Ⓐ 등변사다리꼴 | <input type="radio"/> Ⓒ 마름모  |
| <input type="radio"/> Ⓑ 직사각형   | <input type="radio"/> Ⓓ 정사각형 |
| <input type="radio"/> Ⓔ 평행사변형  |                              |

- ① 1개    ② 2개    ③ 3개    ④ 4개    ⑤ 5개

해설

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

7. 다음 그림과 같이 두 직선이 평행인 세 직선  $l, m, n$  과 만날 때,  $x$  의 값은?

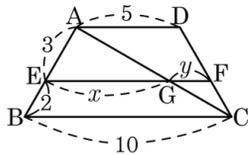


- ① 27      ② 28      ③ 32      ④ 36      ⑤ 39

해설

$l // m // n$  이므로  $x : 14 = 26 : 13$   
 $\therefore x = 28$

8. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD에서  $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $x, y$  의 값을 각각 구하면?



- ①  $x=8, y=2$     ②  $x=6, y=2$     ③  $x=6, y=4$   
 ④  $x=4, y=3$     ⑤  $x=5, y=2$

해설

$$\begin{aligned} \overline{AB} : \overline{AE} &= \overline{BC} : \overline{EG} \text{ 이므로 } 5 : 3 = 10 : x, x = 6 \\ \overline{CD} : \overline{CF} &= \overline{AD} : \overline{GF} \text{ 이므로 } 5 : 2 = 5 : y, y = 2 \\ \therefore x &= 6, y = 2 \end{aligned}$$

9. 세 정사면체의 겹넓이의 비가 1 : 25 : 49 일 때, 부피의 비는?

① 1 : 15 : 21      ② 1 : 27 : 64      ③ 1 : 50 : 98

④ 1 : 75 : 147      ⑤ 1 : 125 : 343

해설

$$1 : 25 : 49 = 1^2 : 5^2 : 7^2$$

$$\therefore 1^3 : 5^3 : 7^3 = 1 : 125 : 343$$

10. 닮은 두 직육면체의 겹넓이의 비가 16 : 36 이고 작은 직육면체의 부피가  $192\text{ cm}^3$  일 때, 큰 직육면체의 부피는?

①  $432\text{ cm}^3$

②  $560\text{ cm}^3$

③  $584\text{ cm}^3$

④  $624\text{ cm}^3$

⑤  $648\text{ cm}^3$

해설

겹넓이의 비가 16 : 36 이므로

닮음비는 2 : 3 이다.

따라서 부피의 비는

$$2^3 : 3^3 = 192 : x \text{ 이다.}$$

$$x = 648(\text{cm}^3)$$

11. 세 변의 길이가 각각 다음과 같은 삼각형은 어떤 삼각형인가?

- ㉠ 3, 4, 5      ㉡ 3, 5, 7      ㉢ 4, 5, 6

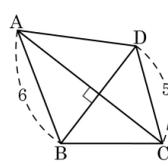
- ① ㉠직각삼각형, ㉡예각삼각형, ㉢둔각삼각형  
② ㉠직각삼각형, ㉡둔각삼각형, ㉢예각삼각형  
③ ㉠예각삼각형, ㉡직각삼각형, ㉢둔각삼각형  
④ ㉠둔각삼각형, ㉡예각삼각형, ㉢직각삼각형  
⑤ ㉠둔각삼각형, ㉡직각삼각형, ㉢예각삼각형

해설

- ㉠  $3^2 + 4^2 = 5^2$  ∴ 직각삼각형  
㉡  $3^2 + 5^2 < 7^2$  ∴ 둔각삼각형  
㉢  $4^2 + 5^2 > 6^2$  ∴ 예각삼각형

12. 다음 그림의 □ABCD에서  $\overline{AD}^2 + \overline{BC}^2$ 의 값은?

- ① 11                      ② 30                      ③ 41  
 ④ 56                      ⑤ 61

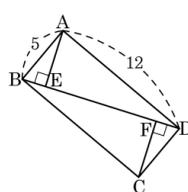


해설

대각선이 직교하는 사각형에서 두 쌍의 대변의 제곱의 합이 서로 같다.

$$\therefore \overline{AD}^2 + \overline{BC}^2 = 5^2 + 6^2 = 61$$

13. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 점 A 와 점 C 가 대각선 BD 에 이르는 거리의 합을 구하면?



- ①  $\frac{118}{13}$     ②  $\frac{119}{13}$     ③  $\frac{120}{13}$     ④  $\frac{121}{13}$     ⑤  $\frac{122}{13}$

해설

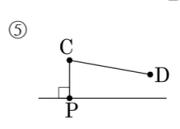
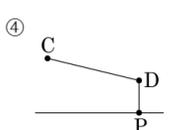
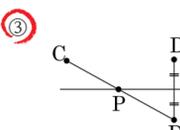
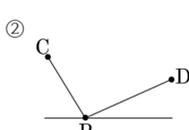
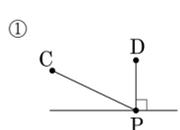
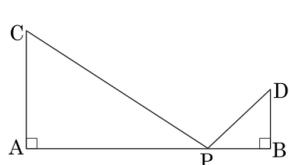
$\triangle ABD$  에서  $\overline{BD} = 13$

$$5 \times 12 = 13 \times \overline{AE}, \overline{AE} = \frac{60}{13}$$

따라서  $\overline{AE} = \overline{CF}$  이므로

$$\overline{AE} + \overline{CF} = \frac{60}{13} + \frac{60}{13} = \frac{120}{13} \text{ 이다.}$$

14. 다음 그림에서  $\overline{CA} \perp \overline{AB}$ ,  $\overline{DB} \perp \overline{AB}$  이고, 점 P는 AB 위를 움직일 때  $\overline{CP} + \overline{PD}$ 의 최단 거리를 구하는 방법으로 옳은 것은?

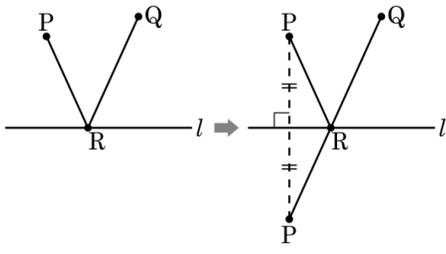


해설

AB에 대한 점 D의 대칭점 D'을 잡고 선분 CD'가  $\overline{AB}$ 와 만나는 점을 P로 잡는다.

15. 다음 그림과 같이 점 P, Q가 있을 때,  $\overline{PR} + \overline{RQ}$ 의 값이 최소가 되도록 직선  $l$  위에 점 R를 잡는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것은?

직선 에 대한 점 P의 대칭점 P'을 잡고 선분 가 직선  $l$ 과 만나는 점을 로 잡는다.



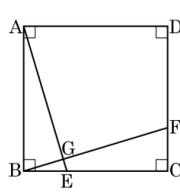
- ①  $l, PQ, Q$       ②  $l, PQ, R$       ③  $l, P'Q, R$   
 ④  $Q, PQ, Q$       ⑤  $Q, P'Q, R$

**해설**

$l$ 에 대한 점 P의 대칭점 P'을 잡고 선분 P'Q가 직선  $l$ 과 만나는 점을 R로 잡는다.

16. 정사각형 ABCD 에서  $\overline{BE} = \overline{CF}$  이고  $\overline{AE}$  와  $\overline{BF}$  의 교점을 G 라 할 때,  $\angle GBE + \angle BEG$  의 크기는?

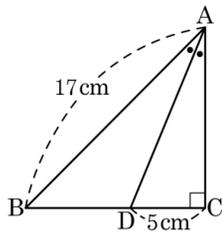
- ①  $70^\circ$       ②  $80^\circ$       ③  $90^\circ$   
 ④  $100^\circ$       ⑤  $110^\circ$



해설

$\triangle ABE \equiv \triangle BCF$  (SAS 합동)  
 $\angle GBE = \angle FBC = \angle EAB$ ,  $\angle GEB = \angle AEB = \angle BFC$ ,  $\angle EAB + \angle BFC = 90^\circ$   
 $\therefore 90^\circ$

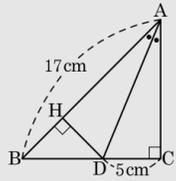
17. 다음 그림에서  $\angle C = 90^\circ$  이고,  $\overline{AC} = \overline{BC}$  인 직각이등변삼각형 ABC 에서  $\angle A$  의 이등분선이  $\overline{BC}$  와 만나는 점을 D 라 하고,  $\overline{AB} = 17\text{cm}$ ,  $\overline{DC} = 5\text{cm}$  일 때,  $\triangle ABD$  와  $\triangle ADC$  의 넓이의 차는?



- ①  $\frac{11}{2}\text{cm}^2$       ②  $\frac{25}{2}\text{cm}^2$       ③  $\frac{75}{2}\text{cm}^2$   
 ④  $33\text{cm}^2$       ⑤  $51\text{cm}^2$

**해설**

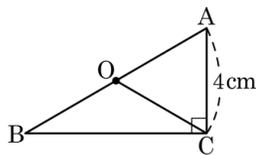
점 D 에서  $\overline{AB}$  에 내린 수선과의 교점을 H 라 하면,  $\triangle AHD \cong \triangle ACD$ (RHA합동)



$\triangle BHD$  는 직각이등변삼각형이므로  $\overline{DC} = \overline{DH} = \overline{BH} = 5(\text{cm})$   
 따라서  $\triangle ABD = 17 \times 5 \times \frac{1}{2} = \frac{85}{2}(\text{cm}^2)$  이고,  $\triangle ADC = 5 \times 12 \times \frac{1}{2} = 30(\text{cm}^2)$  이다.

$\triangle ABD$  와  $\triangle ADC$  의 넓이의 차는  $\frac{85}{2} - 30 = \frac{25}{2}(\text{cm}^2)$  이다.

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

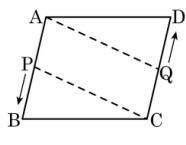


- ①  $10^\circ$                       ②  $20^\circ$                       ③  $30^\circ$   
 ④  $40^\circ$                       ⑤ 알 수 없다.

**해설**

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

19.  $\overline{AB} = 100\text{m}$ 인 평행사변형 ABCD 를 점 P 는 A 에서 B 까지 매초 5m의 속도로, 점 Q 는 7m의 속도로 C 에서 D 로 이동하고 있다. P 가 A 를 출발한 4 초 후에 Q 가 점 C 를 출발한다면  $\square APCQ$ 가 평행사변형이 되는 것은 Q 가 출발한 지 몇 초 후인가?



- ① 5 초    ② 8 초    ③ 10 초    ④ 12 초    ⑤ 15 초

**해설**

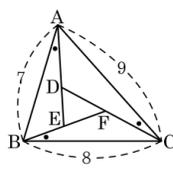
$\square APCQ$  가 평행사변형이 되려면  $\overline{AP} = \overline{CQ}$  가 되어야 하므로 Q 가 이동한 시간을  $x$  (초)라 하면 P 가 이동한 시간은  $x + 4$  (초)이다.

$$\overline{AP} = 5(x + 4), \overline{CQ} = 7x, 5(x + 4) = 7x$$

$\therefore x = 10$  (초)이다.

20. 다음 그림에서  $\angle BAD = \angle CBE = \angle ACF$  이고,  $\overline{AB} = 7$ ,  $\overline{BC} = 8$ ,  $\overline{CA} = 9$  일 때,  $\overline{DE} : \overline{EF}$  은?

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



해설

$\triangle ABE$  에서  $\angle DEF = \angle ABE + \angle BAD = \angle ABC$   
 $\triangle BCF$  에서  $\angle EFD = \angle BCF + \angle CBE = \angle BCA$   
 따라서  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  (AA 닮음) 이므로  $\overline{DE} : \overline{EF} = \overline{AB} : \overline{BC} = 7 : 8$