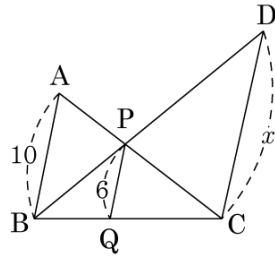


오답 노트-다시풀기

1. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{PQ}$
 $\parallel \overline{DC}$, $\overline{AB} = 10$, $\overline{PQ} = 6$ 일 때, x 의 값은?

[배점 3, 중하]

- ① 12 ② 13
 ③ 14 ④ 15
 ⑤ 16



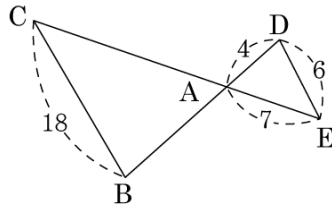
해설

$\overline{BC} : \overline{QC} = \overline{AB} : \overline{PQ}$ 이므로
 $\overline{PQ} : \overline{CD} = \overline{BQ} : \overline{BC}$
 $6 : x = 2 : 5$
 $x = 15$

2. 다음과 같은 그림에서 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때,
 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?

[배점 3, 중하]

- ① 49 ② 50 ③ 51 ④ 52 ⑤ 53

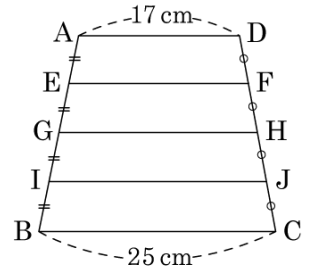


해설

$\overline{AB} : 4 = 18 : 6$
 $\overline{AB} = 12$
 $\overline{AC} : 7 = 18 : 6$
 $\overline{AC} = 21$
 $\therefore (\triangle ABC \text{의 둘레의 길이}) = 12 + 18 + 21 = 51$

3. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\overline{EF}$ 와 $\overline{IJ}$ 의 길이의 차를 구하여라.

[배점 3, 중하]



▶ 답 :

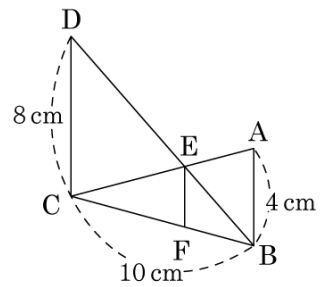
▶ 정답 : 4 cm

해설

$\overline{AE} = a$ 라고 하면
 $\overline{GH} = \frac{25 \times 2a + 17 \times 2a}{2a + 2a} = \frac{25 + 17}{2} = 21(\text{cm})$
 $\overline{EF} = \frac{21 \times a + 17 \times a}{a + a} = \frac{21 + 17}{2} = 19(\text{cm})$
 $\overline{IJ} = \frac{25 \times a + 21 \times a}{a + a} = \frac{25 + 21}{2} = 23(\text{cm})$
 $\overline{IJ} - \overline{EF} = 23 - 19 = 4(\text{cm})$

4. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{DC}$ 일 때, $\overline{BF}$ 의 길이는?

[배점 3, 중하]

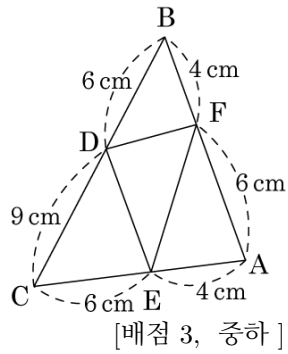


- ① $\frac{11}{3}$ cm ② $\frac{10}{3}$ cm ③ 3 cm
 ④ $\frac{8}{3}$ cm ⑤ $\frac{7}{3}$ cm

해설

$\overline{EF} = \frac{4 \times 8}{4 + 8} = \frac{32}{12} = \frac{8}{3}(\text{cm})$
 $\frac{8}{3} : 4 = (10 - \overline{BF}) : 10$
 $\therefore \overline{BF} = \frac{10}{3} \text{ cm}$

5. 다음 그림을 보고 $\triangle ABC$ 의 변과 평행한 선분의 길이의 합을 구하면?

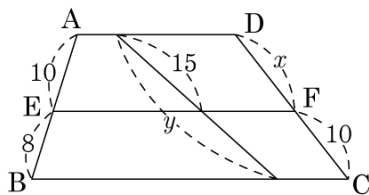


- ① 12 cm ② 11 cm ③ 10 cm
④ 9 cm ⑤ 8 cm

해설

$$\begin{aligned} 6 : 9 &= 4 : 6 \text{ 이므로 } \overline{FD} \parallel \overline{AC} \\ 6 : 4 &= 9 : 6 \text{ 이므로 } \overline{AB} \parallel \overline{ED} \\ \overline{FD} &= 10 \times \frac{4}{10} = 4(\text{cm}) \\ \overline{ED} &= 10 \times \frac{6}{10} = 6(\text{cm}) \\ \therefore \overline{FD} + \overline{ED} &= 4 + 6 = 10(\text{cm}) \end{aligned}$$

6. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 이다. $x - y$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 중하]

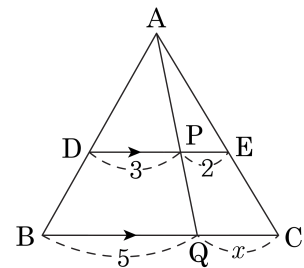
▶ 답 :

▶ 정답 : 14.5

해설

$$\begin{aligned} 10 : 8 &= x : 10 \\ 8x &= 100, x = 12.5 \\ 18 : 10 &= y : 15 \\ 10y &= 270, y = 27 \\ \therefore y - x &= 27 - 12.5 = 14.5 \end{aligned}$$

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



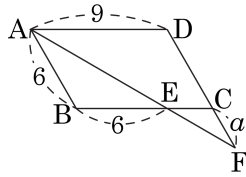
[배점 3, 하상]

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

해설

$$\begin{aligned} \overline{BC} \parallel \overline{DE} \text{ 이므로 } \triangle ADP \sim \triangle ABQ \\ 3 : 5 &= \overline{AP} : \overline{AQ} \dots \textcircled{1} \\ \overline{BC} \parallel \overline{DE} \text{ 이므로 } \triangle APE \sim \triangle AQC \\ \overline{AP} : \overline{AQ} &= 2 : x \dots \textcircled{2} \\ \textcircled{1}, \textcircled{2} \text{ 에서 } 3 : 5 &= 2 : x \\ 3x &= 10 \\ \therefore x &= \frac{10}{3} \end{aligned}$$

8. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 A 를 지나는 직선이 변 BC 와 만나는 점을 E, 변 DC 의 연장선과 만나는 점을 F 라 하면, a 의 값은?



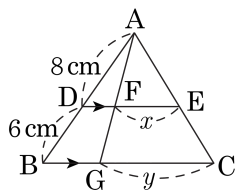
[배점 3, 하상]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$\overline{AB} // \overline{DF}$ 이므로 $\angle BAE = \angle CFE$ ($\because$ 엇각)
 $\angle AEB = \angle FEC$ ($\because$ 맞꼭지각)
 $\therefore \triangle ABE \sim \triangle FCE$ (AA 닮음)
 $\overline{BE} : \overline{CE} = \overline{AB} : \overline{CF}$ 이므로
 $6 : 3 = 6 : a$
 $6a = 18$
 $\therefore a = 3$

9. 다음 그림에서 $\overline{BC} // \overline{DE}$ 이고, $\overline{AD} = 8\text{cm}$, $\overline{BD} = 6\text{cm}$ 일 때, y 를 x 에 관한 식으로 나타내면?



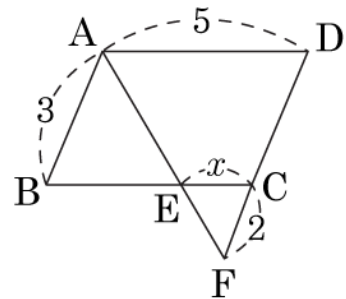
[배점 3, 하상]

- ① $y = \frac{4}{7}x$ ② $y = \frac{4}{3}x$ ③ $y = \frac{7}{4}x$
 ④ $y = \frac{7}{2}x$ ⑤ $y = \frac{3}{4}x$

해설

$\overline{BC} // \overline{DE}$ 이면 $\overline{BG} // \overline{DF}$ 이므로
 $\overline{AF} : \overline{AG} = \overline{AD} : \overline{AB} = 8 : (8+6) = 4 : 7 \dots \textcircled{1}$
 또, $\overline{BC} // \overline{DE}$ 이면 $\overline{GC} // \overline{FE}$ 이므로
 $\overline{AF} : \overline{AG} = \overline{EF} : \overline{CG} = x : y \dots \textcircled{2}$
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서 $x : y = 4 : 7$
 $4y = 7x$ 이므로 $y = \frac{7}{4}x$ 이다.

10. 다음 그림에서 사각형 ABCD 가 평행사변형일 때, $\overline{CE}$ 의 길이는?



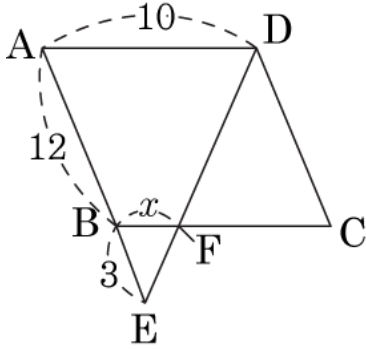
[배점 3, 하상]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$\square ABCD$ 가 평행사변형이므로 $\overline{AD} // \overline{BC}$, $\overline{CD} = \overline{BA} = 3$
 $\overline{FC} : \overline{FD} = \overline{CE} : \overline{DA}$ 이므로
 $2 : (2+3) = x : 5$
 $5x = 10$
 $\therefore x = 2$

11. 다음 그림에서 사각형 ABCD가 평행사변형일 때, $\overline{BF}$ 의 길이는?



[배점 3, 하상]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

□ABCD가 평행사변형이므로 $\overline{BE} \parallel \overline{CD}$ 이다.

$\overline{BE} : \overline{CD} = \overline{BF} : \overline{CF}$ 이므로

$$3 : 12 = x : (10 - x)$$

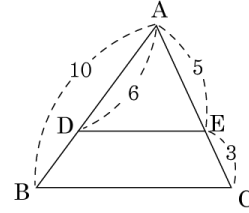
$$12x = 30 - 3x$$

$$\therefore x = 2$$

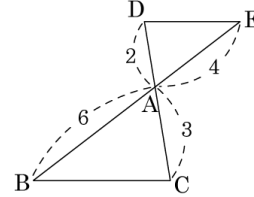
12. 다음 중 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 인 것은?

[배점 3, 하상]

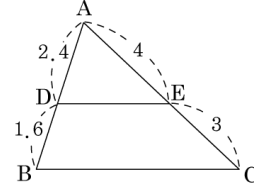
①



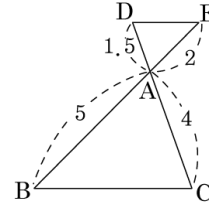
②



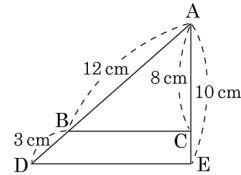
③



④



⑤

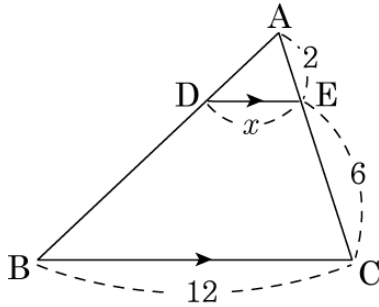


해설

⑤ $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{AE} : \overline{AC}$ 라면 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다.

$15 : 12 = 10 : 8$ 이므로 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다.

13. 다음 그림에서 $\overline{BC} // \overline{DE}$ 가 되도록 하려면 x 의 길이는 얼마로 정하여야 하는가?



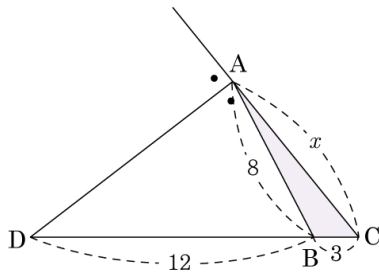
[배점 3, 하상]

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$\overline{BC} // \overline{DE}$ 가 되려면 $\overline{AE} : \overline{AC} = \overline{DE} : \overline{BC}$ 이다.
 $2 : 8 = x : 12$
 $8x = 24$
 $\therefore x = 3$

14. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 외각의 이등분선일 때, x 의 값은?



[배점 3, 하상]

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

$x : 8 = (12 + 3) : 12$ 이므로
 $x = 10$

15. 다음은 삼각형의 내각의 이등분선으로 생기는 선분의 비를 구하는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것을 고르면?

보기

$\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이고
 $\angle ACE = \angle AEC$ 이므로 $\triangle ACE$ 는 ㉠
 $\overline{AD} // \overline{EC}$ 에서 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{AD} : \overline{CD}$

[배점 3, 하상]

- ① 이등변삼각형, $\overline{BC}$ ② 이등변삼각형, $\overline{BD}$
 ③ 정삼각형, $\overline{BD}$ ④ 예각삼각형, $\overline{BC}$
 ⑤ 예각삼각형, $\overline{BD}$

해설

$\angle BAD = \angle CAD$ 이면 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$ 이다.

16. 다음은 삼각형의 외각의 이등분선으로 생기는 선분의 비를 구하는 과정이다. 빈칸에 알맞은 말을 차례대로 나열하면?

보기

$\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 외각의 이등분선
 $\angle ACF = \text{㉠}$ 이므로 $\triangle ACF$ 는 이등변삼각형
 $\overline{AD} \parallel \overline{FC}$ 에서 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \text{㉡}$

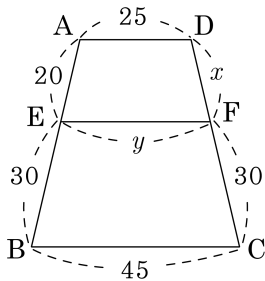
[배점 3, 하상]

- ① $\angle ACD, \overline{BC}$ ② $\angle ACD, \overline{CD}$
 ③ $\angle ACD, \overline{AB}$ ④ $\angle AFC, \overline{CD}$
 ⑤ $\angle AFC, \overline{AD}$

해설

$\triangle BDA$ 에서 $\overline{BA} : \overline{FA} = \overline{BD} : \overline{CD}$ 이다.

17. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 일 때, x, y 의 값을 각각 구하면?



[배점 3, 하상]

- ① $x = 30, y = 33$ ② $x = 20, y = 33$
 ③ $x = 30, y = 30$ ④ $x = 20, y = 30$
 ⑤ $x = 20, y = 35$

해설

$\overline{EB} = \overline{FC}$ 이므로 x 는 $\overline{AE}$ 와 같은 20 이다.

y 는 $\overline{AE} : \overline{EB} = 2 : 3$ 을 이용

점 A 와 점 C 를 연결할 때 $\overline{EF}$ 와 만나 생긴 교점을 G 라고 하자.

$\overline{AE} : \overline{AB} = 2 : 5$, $\overline{AE} : \overline{AB} = \overline{EG} : \overline{BC}$

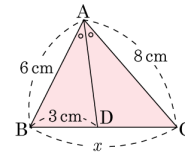
$2 : 5 = \overline{EG} : 45 \therefore \overline{EG} = 18$

$\overline{CF} : \overline{CD} = 3 : 5$, $\overline{CF} : \overline{CD} = \overline{FG} : \overline{AD}$

$3 : 5 = \overline{FG} : 25 \therefore \overline{FG} = 15$

$\therefore \overline{EF} = 18 + 15 = 33$

18. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D 라 할 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



[배점 3, 하상]

▶ **답 :**

▷ **정답 :** 4cm

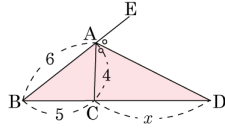
해설

$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC}$

$6 : 8 = 3 : (x - 3)$, $6x = 42$, $x = 7$

$\therefore \overline{BC} = 7 - 3 = 4(\text{cm})$

19. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}$ 가 $\angle EAC$ 의 이등분선일 때, $\overline{CD}$ 의 길이는?



[배점 3, 하상]

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

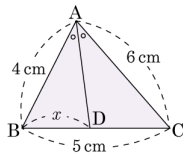
해설

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD} \text{ 이므로}$$

$$6 : 4 = (5 + x) : x$$

$$6x = 4x + 20, x = 10$$

20. 다음 그림과 같은 $\angle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D 라 할 때, $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{CA} = 6\text{cm}$ 라 한다. 이 때, $\overline{BD}$ 의 길이는?



[배점 3, 하상]

- ① 1.5cm ② 2cm ③ 2.5cm
④ 3cm ⑤ 3.5cm

해설

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC}$$

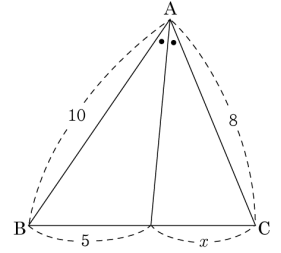
$$4 : 6 = x : (5 - x)$$

$$20 - 4x = 6x, x = 2(\text{cm})$$

21. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하면?

[배점 3, 하상]

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

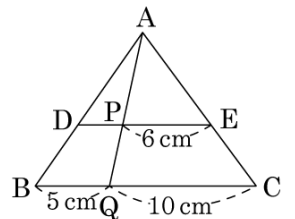


해설

$\angle A$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D 라고 하면

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} = 10 : 8 = 5 : x \therefore x = 4$$

22. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이고, $\overline{PE} = 6\text{cm}$, $\overline{BQ} = 5\text{cm}$, $\overline{QC} = 10\text{cm}$ 일 때, $\overline{AD} : \overline{DB}$ 는?



[배점 2, 하중]

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

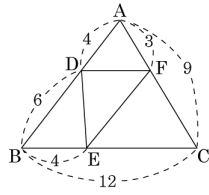
해설

$$\overline{BC} \parallel \overline{DE} \text{ 이므로}$$

$$\overline{QC} : \overline{PE} = \overline{AQ} : \overline{AP} = \overline{AB} : \overline{AD} = 5 : 3$$

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

23. 다음 그림의 $\overline{DE}$, $\overline{EF}$, $\overline{FD}$ 중에서 $\triangle ABC$ 의 변에 평행한 선분을 구하여라.



[배점 2, 하중]

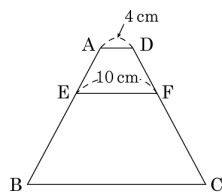
▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{EF}$

해설

$\overline{CA} : \overline{FA} = \overline{CB} : \overline{EB}$, $9 : 3 = 12 : 4$ 가 성립하므로 $\overline{EF} \parallel \overline{AB}$ 이다.

24. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 이고 $\overline{AE} : \overline{EB} = 1 : 2$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.

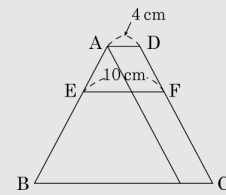


[배점 2, 하중]

▶ 답 :

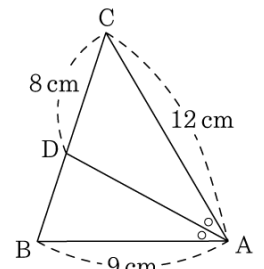
▷ 정답 : 22 cm

해설



위 그림처럼 $\overline{DC}$ 와 평행한선을 그으면 $\overline{AE} : \overline{EB} = 1 : 2$ 이므로 $1 : 3 = 6 : (\overline{BC} - 4)$ 따라서 $\overline{BC} = 22$ 이다.

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



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 27cm^2

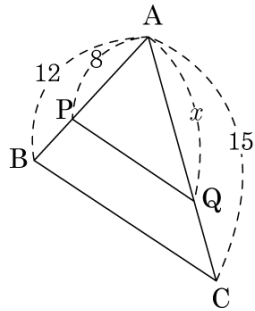
해설

$\triangle ABD$ 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.

26. 다음과 같은 $\triangle ABC$ 에서
 $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ 라 할 때, $\overline{AQ}$ 의
 길이는?

[배점 2, 하하]

- ① 12 ② 11
 ③ 10 ④ 9
 ⑤ 8



해설

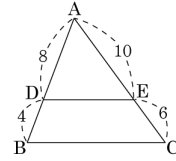
$$\overline{AB} : \overline{AP} = \overline{AC} : \overline{AQ}$$

$$12 : 8 = 15 : x$$

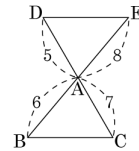
$$x = 10$$

27. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 인 것은? [배점 2, 하하]

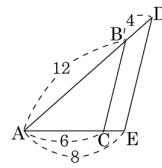
①



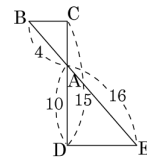
②



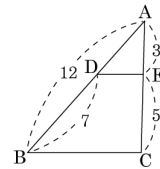
③



④



⑤



해설

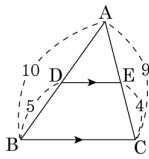
$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 대응하는 변의 길이의 비가 일정해야 한다.

③은 $12 : 16 = 6 : 8$ 이 성립하므로 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다.

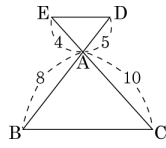
28. 다음 그림 중 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 인 것을 모두 고르면?

[배점 2, 하하]

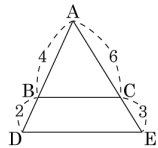
①



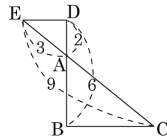
②



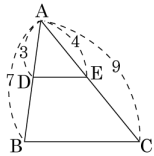
③



④



⑤



해설

$\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ (AA 닮음)이다.

③ $4 : 2 = 6 : 3$ 이 성립하므로 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다.

④ $3 : 9 = 2 : 6$ 이 성립하므로 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 이다.