



◇「콘텐츠산업 진흥법」제33조에 의한 표시  
1) 제작연월일 : 2020-07-25  
2) 제작자 : 교육지대(주)  
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초  
제작일부터 5년간 보호됩니다.

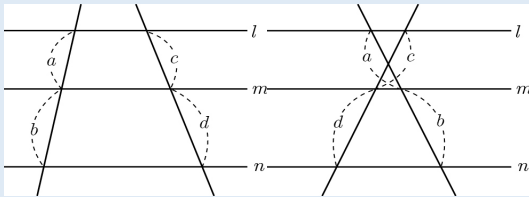
◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호  
되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무  
단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법  
외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

## 개념check

### [평행선 사이의 선분의 길이의 비]

세 개 이상의 평행선이 다른 두 직선과 만날 때, 그 두 직선이 평행선에  
의해 잘려서 생긴 선분의 길이의 비는 같다.

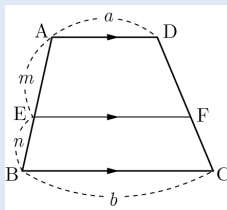
$l//m//n$ 이면  $a:b=c:d$  또는  $a:c=b:d$



### [사다리꼴에서 평행선 사이의 선분의 길이의 비]

$\overline{AD} // \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD에서  $\overline{EF} // \overline{BC}$ 이고

$\overline{AD}=a$ ,  $\overline{BC}=b$ ,  $\overline{AE}=m$ ,  $\overline{EB}=n$ 이면  $\overline{EF} = \frac{an+bm}{m+n}$



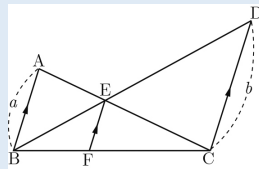
### [평행선 사이의 선분의 길이의 비의 응용]

$\overline{AC}$ ,  $\overline{BD}$ 의 교점을 E라 할 때,

$\overline{AB} // \overline{EF} // \overline{DC}$ ,  $\overline{AB}=a$ ,  $\overline{DC}=b$ 이면

(1)  $\overline{BF} : \overline{FC} = a : b$

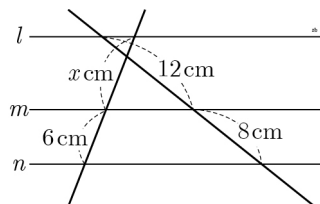
(2)  $\overline{EF} = \frac{ab}{a+b}$



## 기본문제

[문제]

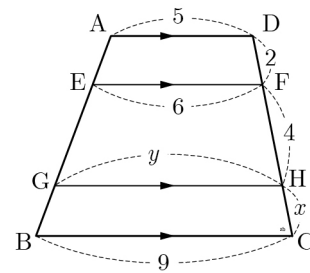
1. 다음 그림에서  $l//m//n$ 일 때,  $x$ 의 값을 구하  
면?



- ① 6                      ② 7  
③ 8                      ④ 9  
⑤ 10

[문제]

2. 다음 그림에서  $\overline{AD} // \overline{EF} // \overline{GH} // \overline{BC}$ 일 때,  $x+y$   
의 값을 구하면?

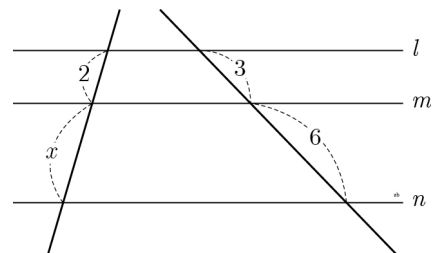


- ① 6                      ② 7  
③ 8                      ④ 9  
⑤ 10

## 평가문제

[중단원 학습 점검]

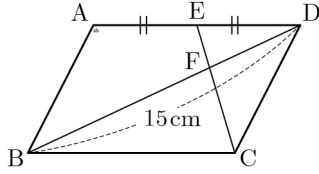
3. 다음 그림에서  $l//m//n$ 일 때,  $x$ 의 값을 구하  
면?



- ① 1                      ② 2  
③ 3                      ④ 4  
⑤ 5

[중단원 학습 점검]

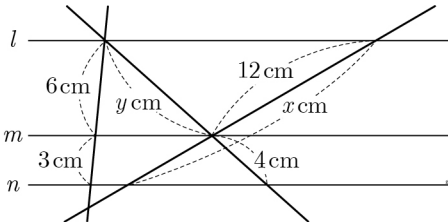
4. 다음 평행사변형 ABCD에서 점 E는  $\overline{AD}$ 의 중점이고,  $\overline{CE}$ 와  $\overline{BD}$ 의 교점을 F라 하자.  $\overline{BD}=15\text{cm}$ 일 때,  $\overline{BF}$ 의 길이를 구하면?



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

[단원 마무리]

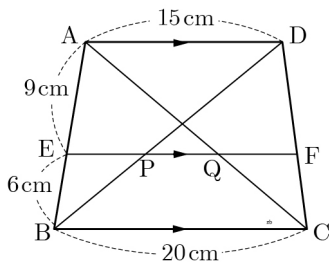
5. 다음 그림에서  $l//m//n$ 일 때,  $x+y$ 의 값을 구하면?



- ① 22                      ② 23  
③ 24                      ④ 25  
⑤ 26

[단원 마무리]

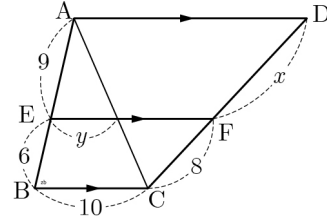
6. 다음 그림에서  $\overline{AD}//\overline{EF}//\overline{BC}$ 일 때,  $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하면?



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

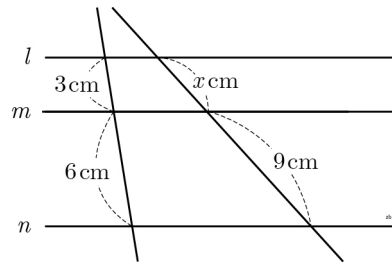
유사문제

7. 사다리꼴 ABCD에서  $\overline{AD}//\overline{EF}//\overline{BC}$ 일 때,  $x+y$ 의 값은?



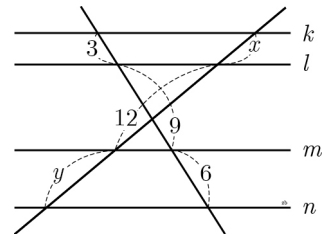
- ① 14                      ② 15  
③ 16                      ④ 17  
⑤ 18

8.  $l//m//n$ 일 때,  $x$ 의 값은?



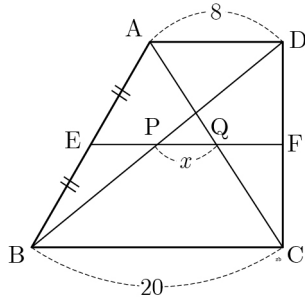
- ① 3.3                      ② 3.5  
③ 4                      ④ 4.5  
⑤ 5

9.  $k//l//m//n$ 일 때,  $x+y$ 의 값은?



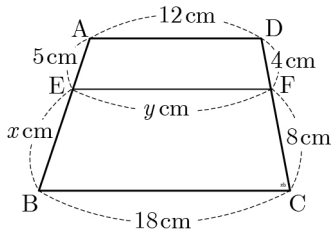
- ① 8                      ② 9  
③ 10                      ④ 11  
⑤ 12

10. 다음 그림은  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴이다.  
 $\overline{AD} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 20\text{cm}$ ,  $\overline{AE} = \overline{EB}$ ,  $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 일 때,  
 $\overline{PQ}$ 의 길이는?



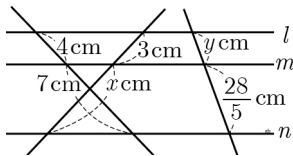
- ① 2                                      ② 4  
 ③ 6                                      ④ 8  
 ⑤ 10

11.  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴  $ABCD$ 에서  $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 일 때,  $x+y$ 의 값은?



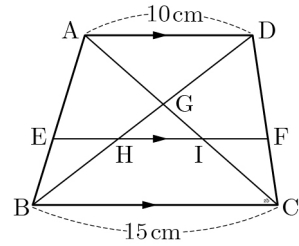
- ① 20                                      ② 22  
 ③ 24                                      ④ 26  
 ⑤ 28

12. 그림에서  $l \parallel m \parallel n$ 일 때,  $x+y$ 의 값은?



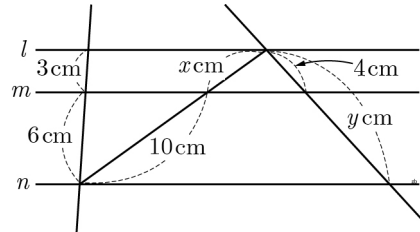
- ①  $\frac{161}{20}$                                       ②  $\frac{33}{4}$   
 ③  $\frac{169}{20}$                                       ④  $\frac{35}{4}$   
 ⑤  $\frac{89}{10}$

13. 다음 그림과 같은 사다리꼴  $ABCD$ 에서  $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 고,  $\overline{AE} : \overline{EB} = 3 : 2$ 일 때,  $\overline{HI}$ 의 길이를 구하면?



- ① 4cm                                      ② 5cm  
 ③ 6cm                                      ④ 7cm  
 ⑤  $\frac{13}{2}\text{cm}$

14. 다음 그림에서  $l \parallel m \parallel n$ 일 때,  $xy$ 의 값을 구하면?



- ① 50                                      ② 60  
 ③ 70                                      ④ 80  
 ⑤ 90



## 정답 및 해설

1) [정답] ④

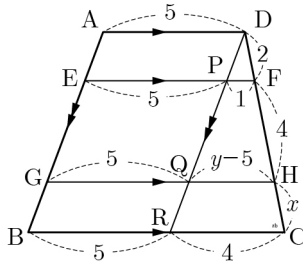
[해설]  $x:6=12:8$ 이므로

$$8x=72$$

$$\therefore x=9$$

2) [정답] ⑤

[해설] 다음 그림과 같이 점 D를 지나고  $\overline{AB}$ 와 평행한 직선이  $\overline{EF}$ ,  $\overline{GH}$ ,  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 각각 P, Q, R이라고 하면



$$\overline{AD}=\overline{EP}=\overline{GQ}=\overline{BR}=5$$

$$\overline{PF}=6-5=1, \overline{QH}=y-5, \overline{RC}=9-5=4$$

$$\triangle DQH \text{에서 } \overline{DF}:\overline{DH}=\overline{PF}:\overline{QH} \text{이므로}$$

$$2:6=1:(y-5) \text{에서 } 2y-10=6, \text{ 즉 } y=8$$

$$\triangle DRC \text{에서 } \overline{DH}:\overline{DC}=\overline{QH}:\overline{RC} \text{에서}$$

$$6:(6+x)=3:4 \text{에서 } 18+3x=24, \text{ 즉 } x=2$$

$$\therefore x+y=2+8=10$$

3) [정답] ④

[해설]  $2:x=3:6$ 

$$\therefore x=4$$

4) [정답] ③

[해설]  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고  $2\overline{DE}=\overline{AD}=\overline{BC}$ 이때  $\overline{BF}=x \text{ cm}$ 라고 하면

$$\overline{BF}:\overline{DF}=\overline{BC}:\overline{DE}=2:1 \text{이므로}$$

$$x:(15-x)=2:1 \text{에서}$$

$$x=30-2x, \text{ 즉 } x=10$$

$$\therefore \overline{BF}=10 \text{ cm}$$

5) [정답] ⑤

[해설]  $6:(6+3)=6:9=12:x$ 이므로,  $x=18$ 

$$6:3=y:4 \text{이므로 } y=8$$

$$\therefore x+y=18+8=26$$

6) [정답] ②

[해설]  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AE}:\overline{AB}=\overline{EQ}:\overline{BC}$ 이므로

$$9:15=\overline{EQ}:20, \text{ 즉 } \overline{EQ}=12 \text{ cm}$$

$$\triangle ABD \text{에서 } \overline{BE}:\overline{BA}=\overline{EP}:\overline{AD} \text{이므로}$$

$$6:15=\overline{EP}:15, \text{ 즉 } \overline{EP}=6 \text{ cm}$$

$$\therefore \overline{PQ}=\overline{EQ}-\overline{EP}=12-6=6 \text{ cm}$$

7) [정답] ⑤

[해설]  $\overline{AC}$ ,  $\overline{EF}$ 의 교점을 G라 하면

$$9:6=x:8 \rightarrow x=12$$

$$\overline{AE}:\overline{AB}=\overline{EG}:\overline{BC} \text{에서}$$

$$9:(9+6)=y:10 \rightarrow y=6$$

$$\therefore x+y=12+6=18$$

8) [정답] ④

[해설]  $3:6=x:9 \therefore x=\frac{9}{2}=4.5$ 

9) [정답] ⑤

[해설]  $3:9=x:12 \rightarrow x=4$ 

$$12:y=9:6 \rightarrow y=8$$

$$\therefore x+y=12$$

10) [정답] ③

[해설]  $\triangle AEQ$ ,  $\triangle ABC$ 가 AA 닮음이므로

$$\overline{AE}:\overline{AB}=\overline{EQ}:\overline{BC} \text{에서}$$

$$1:2=\overline{EQ}:20 \rightarrow \overline{EQ}=10$$

$$\triangle BEP$$
,  $\triangle BAD$ 가 AA 닮음이므로

$$\overline{BE}:\overline{BA}=\overline{EP}:\overline{AD} \text{에서 } 1:2=\overline{EP}:8 \rightarrow \overline{EP}=4$$

$$\therefore x=10-4=6$$

11) [정답] ③

[해설]  $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 이므로  $5:x=4:8 \rightarrow x=10$ 

$$\overline{AC}$$
와  $\overline{EF}$ 의 교점을 H라 하면

$$\overline{AE}:\overline{AB}=\overline{EH}:\overline{BC} \text{에서}$$

$$1:3=\overline{EH}:18 \rightarrow \overline{EH}=6$$

$$\overline{CF}:\overline{CD}=\overline{HF}:\overline{AD} \text{이므로}$$

$$2:3=\overline{HF}:12 \rightarrow \overline{HF}=8$$

$$y=6+8=14$$

$$\therefore x+y=10+14=24$$

12) [정답] ③

[해설]  $3:x=4:7$ ,  $x=\frac{21}{4}$ 이고,

$$y:\frac{28}{5}=4:7, y=\frac{16}{5} \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } x+y=\frac{21}{4}+\frac{16}{5}=\frac{169}{20} \text{ 이다.}$$

13) [정답] ②

[해설]  $\overline{AE}:\overline{EB}=3:2$ 일 때,  $\overline{AE}:\overline{AB}=\overline{EF}:\overline{BC}$ 이므로

$$3:5=\overline{EF}:15, \overline{EF}=9 \text{ cm}$$

$$\text{또, } \overline{EB}:\overline{AB}=\overline{EH}:\overline{AD} \text{이므로}$$

$$2:5=\overline{EH}:10, \overline{EH}=4 \text{ cm}$$

$$\text{따라서 } \overline{HI}=\overline{EI}-\overline{EH}=9-4=5 \text{ cm 이다.}$$

14) [정답] ②

[해설]  $3:6=x:10 \rightarrow x=5$ 

$$3:(3+6)=4:y \rightarrow y=12$$

$$\therefore xy=60$$