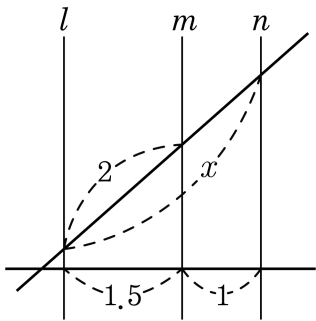


1. 다음 그림에서 $l \parallel m \parallel n$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{10}{3}$

해설

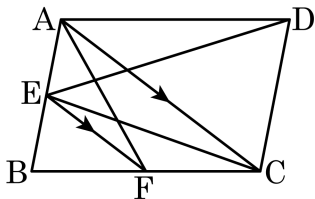
$$1.5 : 1 = 2 : (x - 2)$$

$$1.5x = 5$$

$$15x = 50$$

$$\therefore x = \frac{10}{3}$$

2. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이고 $\triangle AED = 100\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ACF$ 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



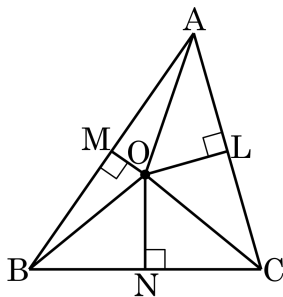
▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ 이므로 밑변과 높이가 같아 $\triangle AED = \triangle ACE$ 이고,
 $\overline{AC} \parallel \overline{EF}$ 이므로 밑변과 높이가 같아 $\triangle ACF = \triangle ACE$
 $\therefore \triangle ACF = 100(\text{cm}^2)$

3. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 두 변 $\overline{AB}, \overline{BC}$ 의 수직이등분선이 만나는 점 O 에서 변 $\overline{AC}$ 에 내린 수선을 $\overline{OL}$ 이라 할 때 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?



㉠ $\overline{OA} = \overline{OC}$

㉡ $\overline{AL} = \overline{CL}$

㉢ $\overline{OM} = \overline{OL}$

㉣ $\triangle AOL \equiv \triangle COL$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

해설

점 O 는 삼각형 ABC 의 외심이다.

$$\therefore \overline{AL} = \overline{CL} \dots (\text{㉡})$$

$$\triangle AOL \equiv \triangle COL \text{ (SAS 합동)} \dots (\text{㉣})$$

$\triangle AOM$ 과 $\triangle BOM$ 에서 $\overline{OM}$ 은 공통,

$$\overline{AM} = \overline{BM}, \angle OMA = \angle OMB = 90^\circ$$

$$\triangle AOM \equiv \triangle BOM$$

$$\overline{OA} = \overline{OB}$$

$\triangle OBN$ 과 $\triangle OCN$ 에서 $\overline{ON}$ 은 공통

$$\overline{BN} = \overline{CN}$$

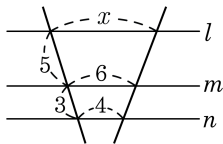
$$\angle ONB = \angle ONC = 90^\circ$$

$$\triangle OBN \equiv \triangle OCN$$

$$\overline{OB} = \overline{OC}$$

$$\therefore \overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC} \dots (\text{㉠})$$

4. 다음 그림과 같이 세 직선 ℓ, m, n 은 $\ell // m // n$ 를 만족한다. x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{28}{3}$

해설

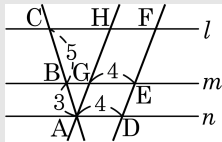
$\overline{DF} // \overline{AH}$ 인 직선 AH 를 그으면

$$\overline{BG} = 2, \overline{CH} = (x - 4)$$

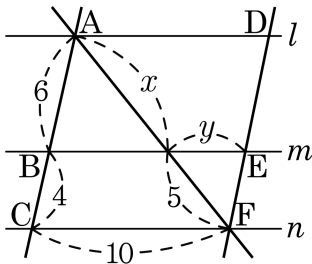
$$\overline{AB} : \overline{BG} = \overline{AC} : \overline{CH}$$

$$3 : 2 = 8 : (x - 4)$$

$$x = \frac{28}{3}$$



5. 다음 그림에서 $l \parallel m \parallel n$ 이고 직선 AC와 직선 DF가 평행일 때, xy 의 값은?



① 26

② 27

③ 28

④ 29

⑤ 30

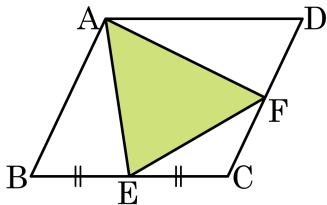
해설

$l \parallel m \parallel n$ 이므로 $6 : 4 = x : 5$, $x = \frac{15}{2}$ 이다.

$\overline{CF} = 10$ 이므로 $y : 10 = 4 : 10$, $y = 4$ 이다.

$$\therefore xy = \frac{15}{2} \times 4 = 30$$

6. 다음의 평행사변형 ABCD에서 점 E, F는 각각 $\overline{BC}$, $\overline{DC}$ 의 중점이다.
 $\square ABCD = 80 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle AEF$ 의 넓이로 알맞은 것은?



① $10 (\text{cm}^2)$

② $20 (\text{cm}^2)$

③ $30 (\text{cm}^2)$

④ $40 (\text{cm}^2)$

⑤ $50 (\text{cm}^2)$

해설

$$\triangle ABE = \frac{1}{4} \square ABCD = \frac{1}{4} \times 80 = 20 (\text{cm}^2),$$

$$\triangle AFD = \frac{1}{4} \square ABCD = 20 (\text{cm}^2),$$

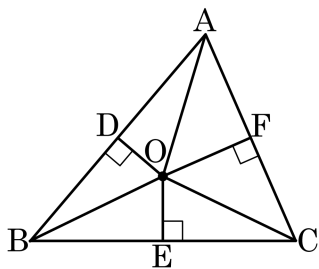
$$\triangle FEC = \frac{1}{8} \square ABCD = \frac{1}{8} \times 80 = 10 (\text{cm}^2),$$

$$\therefore \triangle AFE$$

$$= \square ABCD - (\triangle ABE + \triangle AFD + \triangle FEC)$$

$$= 80 - (20 + 20 + 10) = 30 (\text{cm}^2)$$

7. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\angle OAD = \angle OBD$

② $\triangle OAD \cong \triangle OBD$

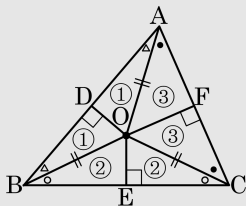
③ $\overline{AD} = \overline{BD}$

④ $\triangle OCF \cong \triangle OCE$

⑤ $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$

해설

그림에서 보듯이

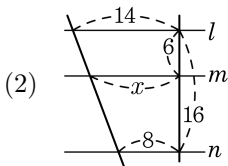
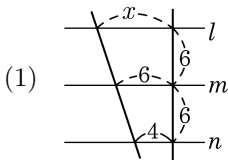


1. $\triangle ADO \cong \triangle BDO$

2. $\triangle BOE \cong \triangle COE$

3. $\triangle AOF \cong \triangle COF$

8. 다음 그림에서 $\ell // m // n$ 일 때, x 의 값이 바르게 짝지어진 것은?



① (1)8 (2) $\frac{45}{4}$

② (1)8 (2) $\frac{47}{4}$

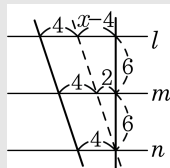
③ (1)8 (2)12

④ (1)12 (2) $\frac{45}{4}$

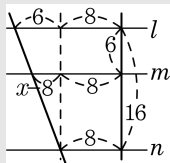
⑤ (1)12 (2) $\frac{47}{4}$

해설

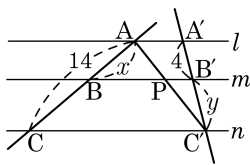
(1) $2 : (x - 4) = 6 : 12$, $x - 4 = 4$, $x = 8$



(2) $10 : 16 = (x - 8) : 6$, $x = \frac{47}{4}$



9. 다음 그림에서 $\ell // m // n$, $\overline{AP} : \overline{PC'} = 3 : 4$ 일 때, x, y 의 길이는?



- ① $x = 5, y = 6$ ② $x = 6, y = \frac{16}{3}$ ③ $x = 5, y = \frac{14}{3}$
 ④ $x = 5, y = \frac{16}{3}$ ⑤ $x = 6, y = \frac{14}{3}$

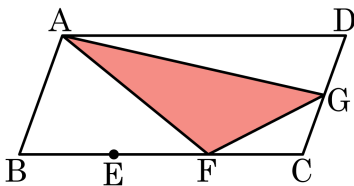
해설

$\overline{AP} : \overline{PC'} = 3 : 4$ 이므로

$$14 : x = 7 : 3, x = 6$$

$$4 : y = 3 : 4, y = \frac{16}{3}$$

10. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 넓이가 240cm^2 이고 $\overline{BC}$ 의 삼등분점을 E, F, $\overline{CD}$ 의 중점을 G라 할 때, $\triangle AFG$ 의 넓이는?



- ① 20cm^2 ② 40cm^2 ③ 60cm^2
 ④ 80cm^2 ⑤ 100cm^2

해설

$\triangle ABF$ 와 $\triangle AFC$ 에서 높이가 같고 밑변이 $2 : 1$ 이므로 $\triangle ABF : \triangle AFC = 2 : 1$

$$\triangle ABF = \frac{2}{3} \times \triangle ABC = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \square ABCD = 80(\text{cm}^2)$$

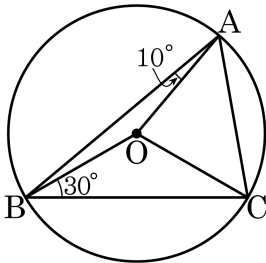
마찬가지 방법으로 $\triangle DFC = \frac{1}{3} \triangle BDC$

$$\triangle FCG = \frac{1}{2} \triangle DFC = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \triangle BDC = \frac{1}{12} \square ABCD = 20(\text{cm}^2)$$

$$\triangle AGD = \frac{1}{2} \triangle ACD = \frac{1}{4} \square ABCD = 60(\text{cm}^2)$$

$$\therefore \triangle AFG = \square ABCD - \triangle ABF - \triangle AGD - \triangle FCG = 240 - 80 - 60 - 20 = 80(\text{cm}^2)$$

11. 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle OAB = 10^\circ$, $\angle OBC = 30^\circ$ 일 때, $\angle OAC$ 의 크기는?



① 40°

② 45°

③ 50°

④ 55°

⑤ 60°

해설

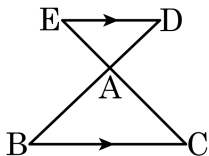
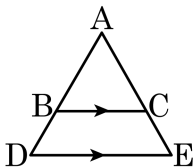
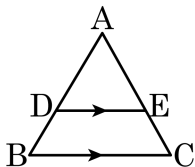
$$\angle OAB = \angle OBA, \angle OBC = \angle OCB,$$

$$\angle OAC = \angle OCA$$

$$\angle OAB + \angle OBC + \angle OCA = 90^\circ$$

$$\therefore \angle OAC = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$$

12. 다음 중 그림과 관련 없는 식은?



① $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AE}$

② $\overline{AC} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{DE}$

③ $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{DE}$

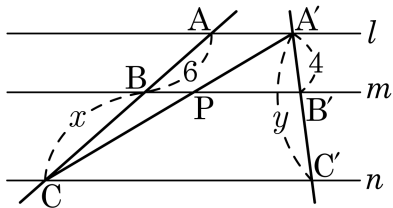
④ $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{EC}$

⑤ $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{BC}$

해설

$$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{DE}$$

13. 다음 그림에서 $l \parallel m \parallel n$ 이고, $\overline{A'P} : \overline{PC} = 2 : 3$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



① 11

② 13

③ 15

④ 17

⑤ 19

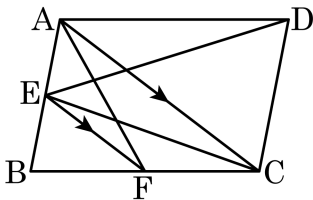
해설

$$2 : 3 = 6 : x, x = 9$$

$$2 : 5 = 4 : y, y = 10$$

$$\therefore x + y = 19$$

14. 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

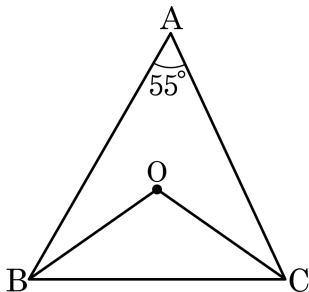
④ 22cm^2

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.
 $\therefore \triangle ACF = 20(\text{cm}^2)$

15. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle ABO + \angle ACO$ 의 크기는?



① 40°

② 45°

③ 50°

④ 55°

⑤ 60°

해설

보조선 $\overline{OA}$ 를 그으면

$$\angle OAB = \angle OBA$$

$$\angle OAC = \angle OCA \text{ 이므로}$$

$$\angle ABO + \angle ACO = \angle OAB + \angle OAC = \angle BAC = 55^\circ \text{ 이다.}$$