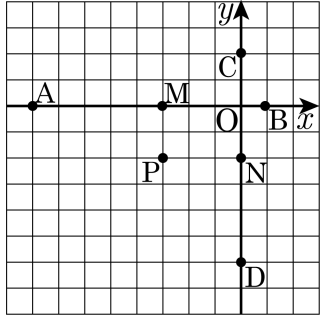


1. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 두 선분 $\overline{AB}$ 와 $\overline{CD}$ 가 점 O 에서 만나고 있고 좌표가 $(-3, -2)$ 인 점 P 가 있다. $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점을 각각 M , N 이라고 할 때, $\square ONPM$ 의 넓이는?(단, 모눈 한 칸의 길이는 1이다.)



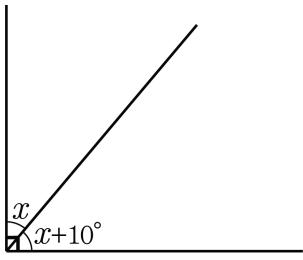
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 6

해설

$\overline{AB}$ 의 중점이 점 M 이고 $\overline{CD}$ 의 중점이 점 N 이므로 $M = (3, 0)$, $N = (0, -2)$ 이다.

따라서 $\square ONPM$ 의 넓이는 $3 \times 2 = 6$ 이다.

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

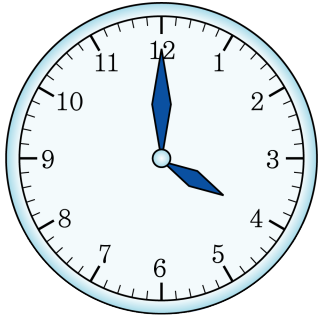


- ① 35° ② 40° ③ 45° ④ 50° ⑤ 55°

해설

$$\begin{aligned}\angle x + (\angle x + 10^\circ) &= 90^\circ \\ \therefore \angle x &= 40^\circ\end{aligned}$$

3. 다음 그림과 같이 시침과 분침이 있는 시계에서 시계가 4 시 정각을 가리킬 때 생기는 작은 쪽의 각의 크기는?

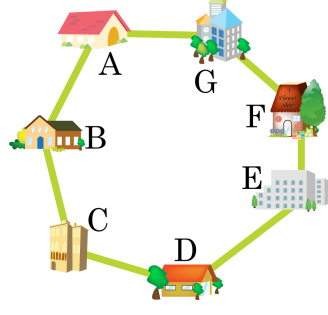


- ① 90° ② 100° ③ 110° ④ 120° ⑤ 130°

해설

시계의 한 눈금이 30° 이므로 4 시 정각의 작은 쪽의 각도는 $30^\circ \times 4 = 120^\circ$ 이다.

4. 다음 그림과 같은 A에서 G까지 7개 마을 사이에 서로 직통으로 왕래할 수 있는 도로를 만들려고 한다. 이 때, 만들어지는 도로는 모두 몇 개인가?(단, 도로는 선분으로 한다.)

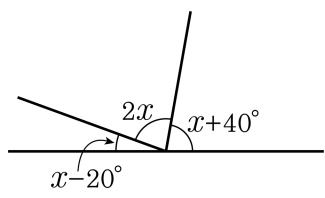


- ① 14개 ② 15개 ③ 16개 ④ 18개 ⑤ 21개

해설

점 A에서 만들 수 있는 도로는 자기 자신을 제외한 6개, 점 B에서 만들 수 있는 도로는 5개, 점 C에서 만들 수 있는 도로는 4개, 점 D에서 만들 수 있는 도로는 3개, 점 E에서 만들 수 있는 도로는 2개, 점 F에서 만들 수 있는 도로는 1개이므로 7개 마을 사이에 직통으로 왕래할 수 있는 도로는 $6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 21$ (개)이다.

5. 다음 그림에서 x 의 값은?

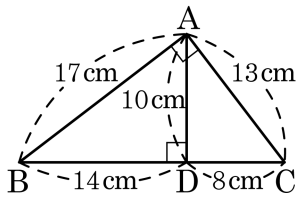


- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

해설

$x - 20^\circ + 2x + x + 40^\circ = 4x + 20^\circ = 180^\circ$ 이므로 $x = 40^\circ$ 이다.

6. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 점 A 와 $\overline{BC}$ 사이의 거리는?



- ① 6cm ② 10cm ③ 13cm ④ 14cm ⑤ 17cm

해설

점 A 와 선분 BC 사이의 거리는 $\overline{AD}$ 이다. 따라서 10cm 이다.

7. $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{AB}$ 위에 $\overline{AP} = 2\overline{PB}$ 인 점 P 를 잡고, $\overline{AB}$ 의 연장선 위에 $\overline{AQ} = 2\overline{BQ}$ 인 점 Q 를 잡았다. $\overline{AB}$ 의 중점을 M, $\overline{PQ}$ 의 중점을 N 이라 할 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?

① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

해설

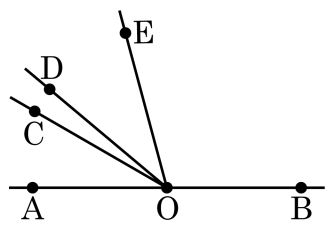
A M P B N Q

$\overline{PB} = 4$, $\overline{MB} = 6$

$\overline{PN} = 8$

$\therefore \overline{MN} = \overline{MB} + \overline{BN} = 6 + (8 - 4) = 10(\text{cm})$

8. 다음 그림에서 $\angle AOC = 3\angle COD$, $\angle DOB = 4\angle DOE$ 일 때, $\angle COE$ 의 크기를 구하면?



- ① 30° ② 36° ③ 40° ④ 45° ⑤ 48°

해설

$\angle AOC = 3\angle COD$ 이므로 $\angle AOD = 4\angle COD$ 이다.

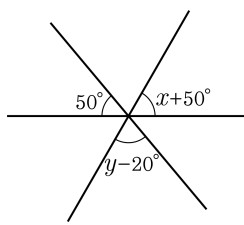
$$\begin{aligned}\angle AOD + \angle DOB &= 4\angle COD + 4\angle DOE \\ &= 4(\angle COD + \angle DOE) \\ &= 4\angle COE = 180^\circ\end{aligned}$$

$$\therefore \angle COE = 180^\circ \div 4 = 45^\circ$$

$$\therefore \angle COE = 45^\circ$$

9. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

- ① 60° ② 80° ③ 100°
④ 150° ⑤ 120°



해설

$50^\circ + \angle y - 20^\circ + \angle x + 50^\circ = 180^\circ$ 이므로 $\angle x + \angle y = 100^\circ$ 이다.

10. 다음은 서로 다른 몇 개의 직선을 그어서 만들 수 있는 교점의 최대 개수이다. 그렇다면 직선 10 개를 이용하여 만들 수 있는 교점의 최대 개수는 몇 개인가?

직선의 수	1	2	3	4	...	10
그림					...	?
최대 교점의 개수	0	1	3	6	...	?

- ① 40 개 ② 45 개 ③ 50 개 ④ 55 개 ⑤ 60 개

해설

한 개의 직선은 교점이 없으므로 0 개, 두 개의 직선으로 만들 수 있는 교점의 개수는 1 개이다.
3 개의 직선으로 그릴 수 있는 교점의 최대의 개수는 이미 그려진 교점 하나와 두 직선이 만나서 생기는 교점 2 개를 더하면 $(1+2)$ 개이다.
4 개의 직선으로 그릴 수 있는 교점의 최대의 개수는 이미 그려진 3 개와 세 직선이 만나서 생기는 교점 3 개를 더하면 $(1+2+3)$ 개이다.
따라서 이런 방법으로 10 개의 직선으로 그릴 수 있는 최대교점의 개수는 $1+2+3+4+\cdots+9=45(\text{개})$ 이다.