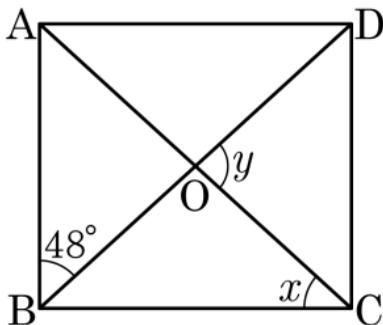


1. 직사각형 ABCD 에서 $\angle x + \angle y$ 를 구하면?



① 42°

② 84°

③ 90°

④ 126°

⑤ 134°

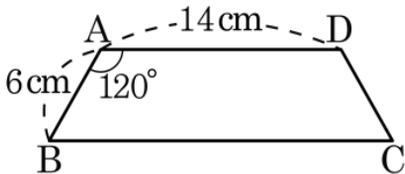
해설

정사각형의 한 내각의 크기는 90° , 대각선의 길이가 같으므로
 $\overline{OB} = \overline{OC}$

$$\angle x = 90^\circ - 48^\circ = 42^\circ, \angle y = 2\angle x = 84^\circ$$

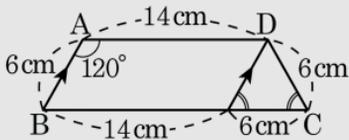
$$\therefore \angle x + \angle y = 126^\circ$$

2. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{AD} = 14\text{cm}$, $\angle A = 120^\circ$ 일 때, $\square ABCD$ 의 둘레의 길이는?



- ① 40 cm ② 44 cm ③ 46 cm ④ 48 cm ⑤ 50 cm

해설



$$\begin{aligned}
 (\text{둘레의 길이}) &= 14 \times 2 + 6 \times 3 \\
 &= 28 + 18 \\
 &= 46(\text{cm})
 \end{aligned}$$

3. 1, 2, 3, 4 의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드를 이용하여 만들 수 있는 3 자리의 정수는 모두 몇 가지인가?

① 4 가지

② 6 가지

③ 8 가지

④ 16 가지

⑤ 24 가지

해설

$$4 \times 3 \times 2 = 24 \text{ (가지)}$$

4. 주머니 속에 모양과 크기가 같은 검은 공이 6개, 흰 공이 4개 들어 있다. 임의로 한 개를 꺼낼 때, 그것이 흰 공일 확률은?

① $\frac{2}{5}$

② $\frac{3}{5}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{1}{10}$

⑤ $\frac{1}{6}$

해설

주머니 속의 공 한 개를 꺼낼 수 있는 모든 경우는 10 가지
흰 공이 나올 수 있는 경우는 4 가지

$$\therefore (\text{흰 공일 확률}) = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

5. 10개의 제비 중에서 당첨 제비가 4개가 있다. 이 제비를 계속해서 2개를 뽑을 때, 2개 모두 당첨 제비일 확률은?

① $\frac{4}{25}$

② $\frac{6}{35}$

③ $\frac{1}{7}$

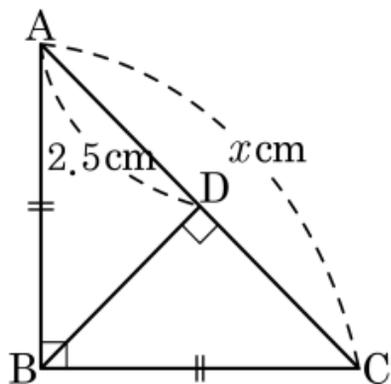
④ $\frac{2}{15}$

⑤ $\frac{7}{55}$

해설

$$\frac{4}{10} \times \frac{3}{9} = \frac{2}{15}$$

6. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 일 때, x 의 값은?



① 3.5

② 4

③ 4.5

④ 5

⑤ 5.5

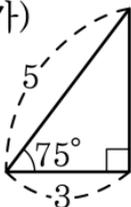
해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이고 \overline{BD} 는 \overline{AC} 를 수직이등분하므로
 $\overline{AC} = 2.5 + 2.5 = 5(\text{cm})$

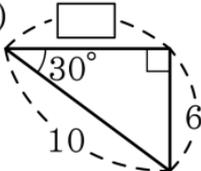
7. 다음 삼각형 중에서 (가)와(마), (나)와(다), (라)와(바)가 서로 합동이다. 빈 칸에 들어갈 숫자로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

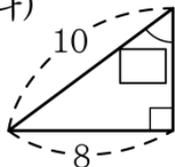
(가)



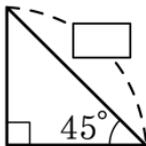
(나)



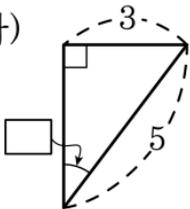
(다)



(라)



(마)



(바)



① (나) 8

② (다) 45°

③ (라) 9

④ (마) 30°

⑤ (바) 45°

해설

② (다) 60°

④ (마) 15°

8. 다음 그림을 보고, 다음 중 크기가 같은 것끼리 묶은 것이 아닌 것은?

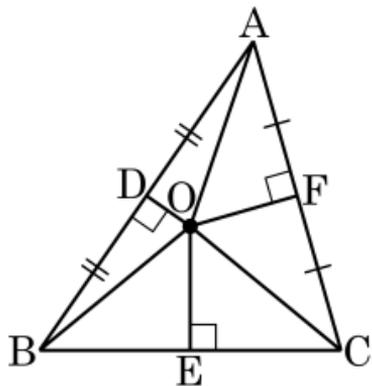
① $\overline{AO} = \overline{OC}$

② $\overline{AF} = \overline{CF}$

③ $\angle OEB = \angle OEC$

④ $\angle OBE = \angle OCE$

⑤ $\angle DOB = \angle FOC$



해설

$\angle DOB = \angle DOA$ 이고 $\angle FOC = \angle FOA$ 이다.

9. 다음 그림에서 $\square JKGC$ 와 넓이가 같은 도형은?

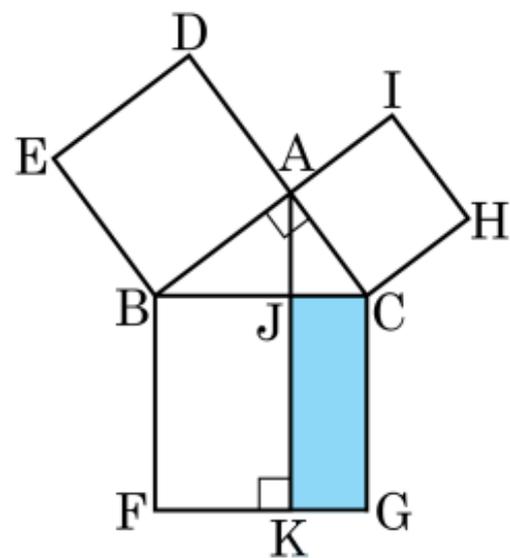
① $\square DEBA$

② $\square BFKJ$

③ $\square ACHI$

④ $\triangle ABC$

⑤ $\triangle ABJ$



해설

$\square JKGC$ 의 넓이는 \overline{AC} 를 포함하는 정사각형의 넓이와 같다.

10. 세 변의 길이가 각각 다음과 같을 때, 둔각삼각형인 것은?

① 3cm, 3cm, 4cm

② 3cm, 4cm, 5cm

③ 4cm, 4cm, 7cm

④ 5cm, 12cm, 13cm

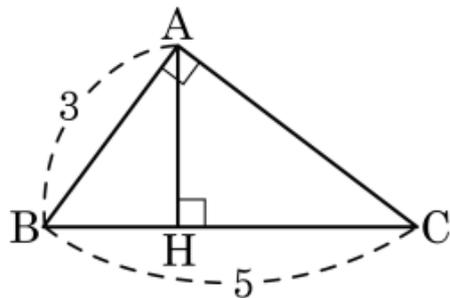
⑤ 6cm, 8cm, 9cm

해설

세 변의 길이가 a, b, c ($a < b < c$) 일 때, $a^2 + b^2 < c^2$ 일 때
둔각삼각형이므로

③ $7^2 > 4^2 + 4^2$ 이다.

11. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 의 점 A 에서
빗변에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, \overline{AH}
의 길이는?



① 1.2

② 1.6

③ 2

④ 2.4

⑤ 2.8

해설

$$\overline{AC} = 4 \text{ 이므로}$$

$$\overline{AH} \times 5 = 3 \times 4$$

$$\therefore \overline{AH} = 2.4$$

12. 서울에서 춘천까지 가는 길이 a, b, c, d 의 4가지, 춘천에서 포항까지 가는 길이 x, y, z 의 3가지이다. 이 때 서울에서 춘천을 거쳐 포항까지 가는 방법은 모두 몇 가지인가?

① 1가지

② 3가지

③ 4가지

④ 7가지

⑤ 12가지

해설

서울에서 춘천으로 가는 방법 : 4가지

춘천에서 포항으로 가는 방법 : 3가지

$\therefore 4 \times 3 = 12$ (가지)

13. 찬현이는 4종류의 티셔츠와 6종류의 바지가 있다. 학교에 매일 매일 다르게 티셔츠와 바지를 입고 가려고 한다. 며칠 동안 다르게 입고 갈 수 있을까?

① 10일

② 14일

③ 20일

④ 24일

⑤ 30일

해설

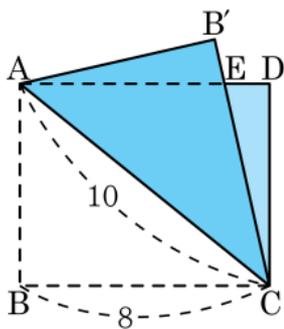
티셔츠를 고르는 경우의 수 : 4가지

바지를 고르는 경우의 수 : 6가지

$\therefore 4 \times 6 = 24$ (가지)

따라서 24일 동안 다르게 옷을 입고 갈 수 있다.

14. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 \overline{AC} 를 접는 선으로 하여 접은 것이다. $\triangle CDE$ 의 넓이는?



- ① 5 ② $\frac{19}{4}$ ③ 6 ④ $\frac{21}{4}$ ⑤ 7

해설

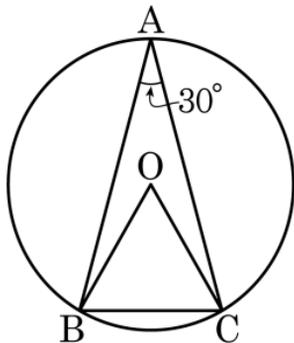
i) $\overline{DE} = x$, $\overline{CE} = 8 - x$, $\overline{CD} = 6$

ii) $x^2 + 6^2 = (8 - x)^2$

$$x = \frac{7}{4}$$

$$\therefore \triangle CDE = \frac{1}{2} \times \frac{7}{4} \times 6 = \frac{21}{4}$$

15. 점 O 는 반지름의 길이가 3cm 인 외접원의 중심이다. $\angle BAC = 30^\circ$ 일 때, 부채꼴 OBC 의 넓이는?



① $\frac{3}{2}\pi \text{ cm}^2$
 ④ $\frac{3}{4}\pi \text{ cm}^2$

② $4\pi \text{ cm}^2$
 ⑤ $\frac{5}{4}\pi \text{ cm}^2$

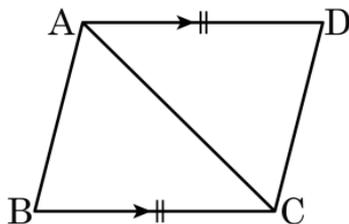
③ $\frac{5}{2}\pi \text{ cm}^2$

해설

부채꼴의 중심각의 크기는 $\angle BOC = 2\angle A = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$ 이므로

$$\text{부채꼴의 넓이는 } \pi \times 3^2 \times \frac{60}{360} = \frac{3}{2}\pi (\text{cm}^2)$$

16. 다음은 ‘한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같은 사각형은 평행사변형이다.’를 증명하는 과정이다. 밑줄 친 부분 중 틀린 곳을 모두 고르면?



가정) $\square ABCD$ 에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\therefore \underline{\overline{AD} = \overline{BC}}$

결론) $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$

증명) 대각선 AC를 그으면

$\triangle ABC$ 와 $\triangle CDA$ 에서

$\therefore \underline{\overline{AD} = \overline{BC}}$ (가정) ... ㉠

$\therefore \underline{\angle DCA = \angle BAC}$ (엇각) ... ㉡

$\therefore \underline{\overline{AC}}$ 는 공통 ... ㉢

㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABC \cong \triangle CDA$ (즉, SAS 합동)

$\therefore \underline{\angle DAC = \angle BCA}$ 이므로

$\therefore \overline{AB} \parallel \overline{DC}$

따라서 두 쌍의 대변이 각각 평행하므로

$\square ABCD$ 는 평행사변형이다.

① \therefore

② \perp

③ \square

④ \cong

⑤ \square

해설

\perp . $\angle DCA = \angle BAC \rightarrow \angle DAC = \angle BCA$

\square . $\angle DAC = \angle BCA \rightarrow \angle DCA = \angle BAC$

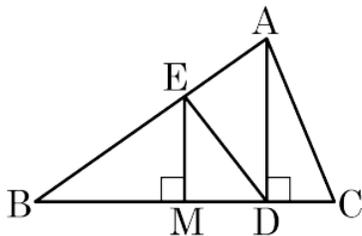
17. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하는 사각형은 등변사다리꼴이다.
- ② 두 대각선의 길이가 같은 평행사변형은 직사각형이다.
- ③ 등변사다리꼴의 두 대각선은 길이가 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 수직인 평행사변형은 마름모이다.
- ⑤ 두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분하는 평행사변형은 마름모이다.

해설

- ① 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하는 사각형은 평행사변형이다.

18. 다음 그림에서 $\overline{BM} = \overline{MC}$, $\overline{EM} \perp \overline{BC}$, $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 60cm^2 일 때, $\square AEDC$ 의 넓이는?



① 20cm^2

② 25cm^2

③ 30cm^2

④ 35cm^2

⑤ 40cm^2

해설

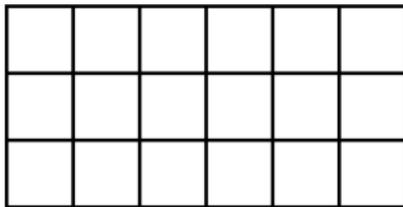
\overline{EM} 과 \overline{AD} 가 모두 \overline{BC} 에 수직이므로 $\overline{EM} \parallel \overline{AD}$

따라서 밑변과 높이가 같으므로 $\triangle AED = \triangle AMD$ 이다.

$$\square AEDC = \triangle AED + \triangle ADC = \triangle AMD + \triangle ADC = \triangle AMC$$

$$\therefore \square AEDC = \frac{1}{2} \triangle ABC = 30\text{cm}^2$$

19. 다음 그림에서 직사각형은 모두 몇 개를 만들 수 있는가?



① 18개

② 48개

③ 60개

④ 126개

⑤ 240개

해설

가로 4개의 선에서 2개의 선을 택하고 세로 7개의 선에서 2개의 선을 택하면 하나의 직사각형이 만들어진다. 그러므로 가로 2개의 선과 세로 2개의 선을 선택하는 경우를 생각한다. 구하는

경우의 수는 $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} \times \frac{7 \times 6}{2 \times 1} = 126(\text{개})$ 이다.