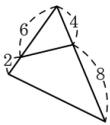
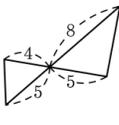


1. 다음 도형에서 닮은 삼각형을 찾을 수 없는 것은?

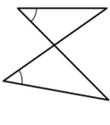
①



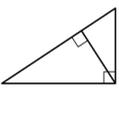
②



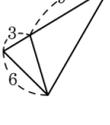
③



④



⑤



해설

①, ⑤ : SAS 닮음

③, ④ : AA 닮음

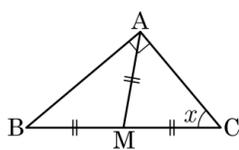
2. 한 개의 주사위를 던질 때, 3 보다 큰 수의 눈의 나올 사건이 일어날 경우의 수는?

- ① 2 가지 ② 3 가지 ③ 4 가지
④ 5 가지 ⑤ 6 가지

해설

4, 5, 6의 3가지

3. 다음 그림에서 점 M은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 빗변의 중점이다. $\angle AMB : \angle AMC = 5 : 4$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



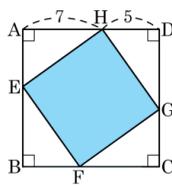
- ① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

해설

$\angle AMB : \angle AMC = 5 : 4$ 이므로 $\angle AMB = 100^\circ$, $\angle AMC = 80^\circ$
 $\overline{AM} = \overline{CM}$ 이므로 $\triangle AMC$ 는 이등변삼각형, $\angle MAC = \angle MCA$
 이다.

$\angle AMC = 80^\circ$ 이므로 $\angle MAC = (180^\circ - 80^\circ) \div 2 = 50^\circ$ 이다.

4. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 $\triangle AEH$ 와 이와 합동인 세 개의 삼각형을 이용하여 정사각형 ABCD 를 만들었다. 이때, 정사각형 EFGH 의 넓이를 구하여라.



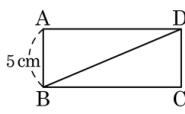
▶ 답 :

▷ 정답 : 74

해설

$\overline{AH} = 7, \overline{HD} = \overline{AE} = 5$ 이고 $\triangle AEH$ 는 직각삼각형이므로 $\overline{EH}^2 = \overline{AH}^2 + \overline{AE}^2 = 7^2 + 5^2 = 74$ 이다. 사각형 EFGH 는 정사각형이므로 $\overline{EH} = \overline{FE} = \overline{GF} = \overline{GH}$ 이다. 따라서 정사각형 EFGH 의 넓이는 $\overline{EH}^2 = 74$ 이다.

5. 다음 그림과 같이 세로의 길이가 5인 직사각형의 넓이가 60일 때, 직사각형의 대각선 \overline{BD} 의 길이를 구하시오.



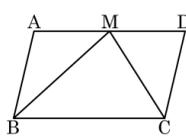
▶ 답:

▷ 정답: 13

해설

직사각형의 넓이는
 $5 \times \overline{AD} = 60$ 이므로
 $\overline{AD} = 12$
 $\overline{BD} = x$ 라 하면
피타고라스 정리에 따라
 $5^2 + 12^2 = x^2$
 x 는 변의 길이이므로 양수이다.
따라서 $x = 13$ 이다.

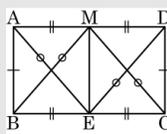
6. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 선분 \overline{AD} 의 중점을 M 이라고 할 때, $\overline{BM} = \overline{CM}$ 이 되면 $\square ABCD$ 는 어떤 사각형인가?



- ① 사다리꼴 ② 평행사변형 ③ 직사각형
 ④ 마름모 ⑤ 정사각형

해설

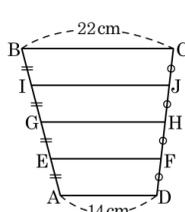
그림과 같이 \overline{ME} 을 그리면,



$\overline{BM} = \overline{AE}$ 이고, $\overline{CM} = \overline{DE}$ 이므로
 $\square ABEM$ 과 $\square MECD$ 는 직사각형
 $\therefore \square ABCD$ 는 직사각형이다.

7. 그림을 보고 \overline{EF} 와 \overline{IJ} 의 길이의 합을 구하면? (단, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$)

- ① 36 cm ② 37 cm ③ 38 cm
 ④ 39 cm ⑤ 40 cm



해설

$\overline{AE} = a$ 라고 하면

$$\overline{GH} = \frac{22 \times 2a + 14 \times 2a}{2a + 2a} = \frac{22 + 14}{2} = 18(\text{cm})$$

$$\overline{EF} = \frac{18 \times a + 14 \times a}{a + a} = \frac{18 + 14}{2} = 16(\text{cm})$$

$$\overline{IJ} = \frac{22 \times a + 18 \times a}{a + a} = \frac{22 + 18}{2} = 20(\text{cm})$$

$$\overline{IJ} + \overline{EF} = 20 + 16 = 36(\text{cm})$$

8. 5명의 가족이 일렬로 서서 사진을 찍으려고 한다. 부모님 두 분이 서로 이웃하여 사진을 찍는 경우의 수를 구하여라.

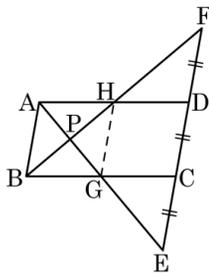
▶ 답: 가지

▷ 정답: 48가지

해설

$$(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48 \text{ (가지)}$$

9. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 평행사변형이고 $2\overline{AB} = \overline{AD} = 6$ 이다.
 $\overline{FD} = \overline{DC} = \overline{CE}$ 일 때, $\square ABGH$ 의 둘레의 길이를 구하면?



- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

해설

$\overline{AB} = \overline{CD} = \overline{DF}$
 $\angle ABH = \angle HFD$ (엇각)
 $\angle BAH = \angle HDF$ (엇각)이므로
 $\triangle ABH \cong \triangle DFH$ (ASA 합동)
따라서 $\overline{AH} = \overline{HD} = 3$ 이다.
마찬가지로 $\triangle ABG \cong \triangle ECG$ 에서 $\overline{BG} = 3$ 이므로
 $\square ABGH$ 는 마름모이다.
따라서 둘레의 길이는 $3 \times 4 = 12$ 이다.

10. 1, 2, 3, 4, 5, 6의 숫자가 각각 적힌 6장의 카드 중에서 3장의 카드를 뽑아 세 자리의 정수를 만들 때, 3, 6이 적어도 1개 포함될 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{5}$

해설

만들 수 있는 정수의 개수 :

$$6 \times 5 \times 4 = 120(\text{개}) \dots \text{㉠}$$

1, 2, 4, 5의 카드로 만들 수 있는 정수의 개수 :

$$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24(\text{개}) \dots \text{㉡}$$

$$\therefore \text{구하는 확률은 } \frac{24}{120} = \frac{1}{5}$$