1. 두 개의 주사위 A, B 를 동시에 던졌을 때, 나온 눈의 합이 5 이하인 경우의 수는?

① 6가지 ② 7가지 ③ 8가지

④ 9가지 ⑤ 10가지

해설

눈의 합이

2인 경우 : (1, 1)

3인 경우 : (1, 2), (2, 1)

4인 경우 : (1, 3), (2, 2), (3, 1)

5인 경우 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)

$\therefore\ 1+2+3+4=10$ (가지)

2. 평행사변형, 직사각형, 마름모, 정사각형의 관계를 옳게 나타낸 것은?

① 평행사변형은 마름모이다.

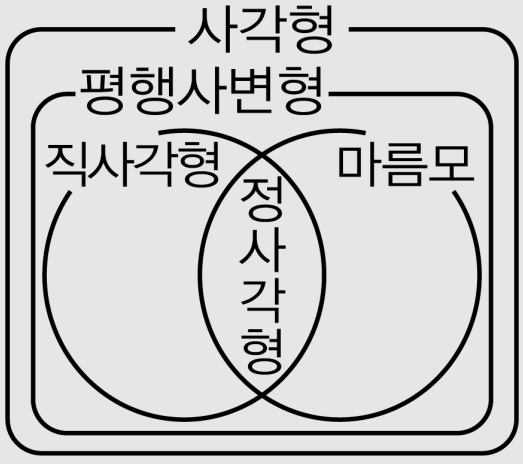
② 정사각형은 평행사변형이다.

③ 직사각형은 마름모이다.

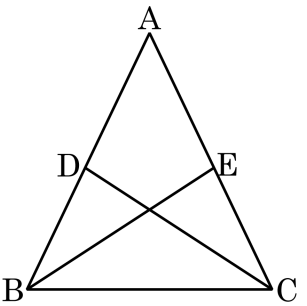
④ 평행사변형은 정사각형이다.

⑤ 평행사변형은 직사각형이다.

해설



3. 다음은 「$\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 변 AB, AC 위의 두 점 D, E 에 대하여 $\overline{AD} = \overline{AE}$ 이면 $\overline{DC} = \overline{EB}$ 이다.」를 증명한 것이다. 다음 ㉠ ~ ㉤에 짝지은 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



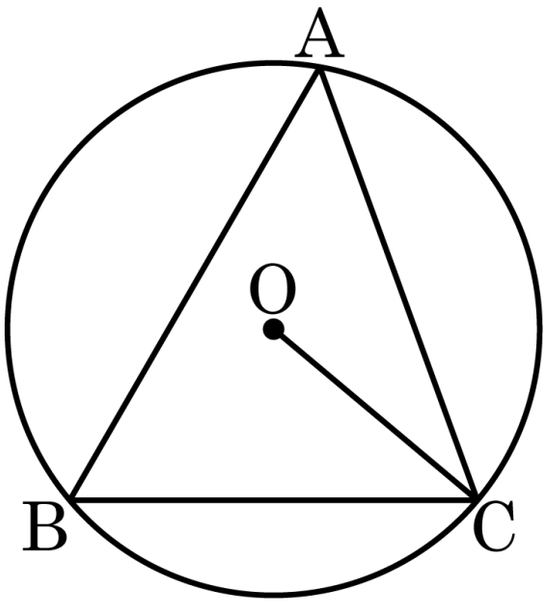
[가정] △ABC 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD}=$ ㉠
[결론] $\overline{DC} =$ ㉡
[증명] △ABE 와 △ACD 에서
$\overline{AB} =$ ㉢,
$\overline{AE} =$ ㉣, ∠A 는 공통이므로
△ABE ≡ △ACD (㉤ 합동)
∴ $\overline{DC} =$ ㉡

① ㉠ : $\overline{AE}$ ② ㉡ : $\overline{EB}$ ③ ㉢ : $\overline{AC}$
④ ㉣ : $\overline{AD}$ ⑤ ㉤ : ASA

해설

[가정] △ABC 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD} = \overline{AE}$
[결론] $\overline{DC} = \overline{EB}$
[증명] △ABE 와 △ACD 에서
$\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AE} = \overline{AD}$, ∠A 는 공통이므로
△ABE ≡ △ACD (SAS 합동)
∴ $\overline{DC} = \overline{EB}$

4. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$의 외심이고, $\angle OCB = 40°$일 때, $\angle BAC$의 크기를 구하면?



① $50°$ ② $55°$ ③ $60°$ ④ $65°$ ⑤ $70°$

해설

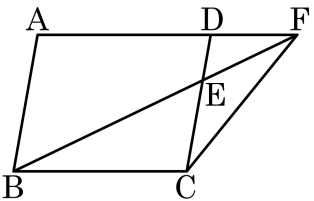
$\triangle OBC$는 이등변삼각형이므로

$\angle OBC = \angle OCB = 40°$,

$\angle BOC = 100°$

$\triangle ABC$에서 $\angle BAC = \frac{1}{2}\angle BOC = 50°$

5. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{DE} : \overline{EC} = 1 : 2$일 때, $\triangle ADE + \triangle FEC$의 값은 평행사변형 ABCD의 넓이의 몇 배인가?



① $\frac{1}{2}$ 배 ② $\frac{1}{3}$ 배 ③ $\frac{1}{5}$ 배
④ $\frac{1}{7}$ 배 ⑤ $\frac{1}{10}$ 배

해설

$\triangle ADE$와 $\triangle BCE$는 높이는 같고 밑변이 $1 : 2$이므로 $\triangle ADE : \triangle BCE = 1 : 2$

$$\triangle ADE = \triangle ACD \times \frac{1}{1+2} = \frac{1}{2}\square ABCD \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}\square ABCD$$

$$\triangle BCE = 2\triangle ADE = \frac{1}{3}\square ABCD$$

$\overline{AF} // \overline{BC}$이므로 $\triangle FBC = \triangle DBC = \frac{1}{2}\square ABCD$

$$\triangle FEC = \triangle FBC - \triangle BCE = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \times \square ABCD$$

$$= \frac{1}{6}\square ABCD$$

$$\therefore \triangle ADE + \triangle FEC = \frac{1}{3}\square ABCD$$

6. 모스 부호는 –, ·, –, ··· 과 같이, – 의 몇 개를 중복으로 사용하여 단어를 만든다. 이 부호를 세 개까지 사용하여 만들 수 있는 단어의 총 개수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 14 가지

해설

부호 1 개를 이용하는 경우 : 2 가지
부호 2 개를 이용하는 경우 : 4 가지
부호 3 개를 이용하는 경우 : 8 가지
$\therefore 2 + 4 + 8 = 14$ (가지)