

1. 6에서 15까지의 수가 적힌 카드에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 그 카드의 수가 10보다 큰 수가 나오는 경우의 수를 구하면?

① 5가지

② 6가지

③ 7가지

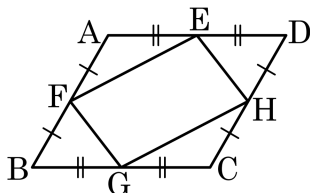
④ 8가지

⑤ 10가지

해설

10 초과 15 이하의 수는 11, 12, 13, 14, 15로 5가지이다.

2. 다음은 평행사변형 ABCD 의 각 변의 중점을 연결하여 □EFGH 가 평행사변형임을 보이는 과정이다. 평행사변형의 어떠한 성질을 이용한 것인가?



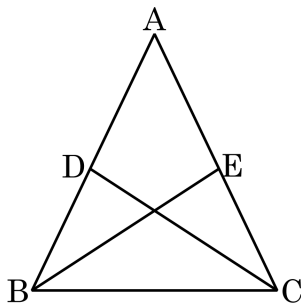
$\triangle AFE \equiv \triangle CHG$ (SAS 합동)
 $\therefore \overline{EF} = \overline{GH}$
 $\triangle BGF \equiv \triangle DEH$ (SAS 합동)
 $\therefore \overline{FG} = \overline{EH}$
 따라서 □EFGH 는 평행사변형이다.

- ① 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
- ② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ③ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.
- ④ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.
- ⑤ 이웃하는 두 내각의 합이 180° 이다.

해설

$\overline{EF} = \overline{GH}$, $\overline{FG} = \overline{EH}$ 이므로 평행사변형은 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같음을 이용해서 보인 것이다.

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 않은 것은?



[가정] $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD} = \boxed{\text{㉠}}$

[결론] $\overline{DC} = \boxed{\text{㉡}}$

[증명] $\triangle ABE$ 와 $\triangle ACD$ 에서

$\overline{AB} = \boxed{\text{㉢}},$

$\overline{AE} = \boxed{\text{㉣}}, \angle A$ 는 공통이므로

$\triangle ABE \equiv \triangle ACD$ ($\boxed{\text{㉤}}$ 합동)

$\therefore \overline{DC} = \boxed{\text{㉥}}$

① ㉠ : $\overline{AE}$

② ㉡ : $\overline{EB}$

③ ㉢ : $\overline{AC}$

④ ㉣ : $\overline{AD}$

⑤ ㉤ : ASA

해설

[가정] $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD} = \overline{AE}$

[결론] $\overline{DC} = \overline{EB}$

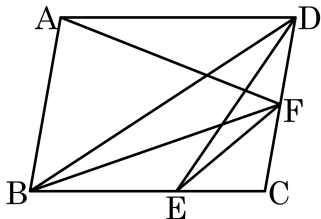
[증명] $\triangle ABE$ 와 $\triangle ACD$ 에서

$\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AE} = \overline{AD}$, $\angle A$ 는 공통이므로

$\triangle ABE \equiv \triangle ACD$ (SAS 합동)

$\therefore \overline{DC} = \overline{EB}$

4. 다음 그림은 평행사변형 ABCD 이다. 다음 보기 중 넓이가 가장 넓은 것을 골라라.(정답 2개)



보기

㉠ $\triangle ADF$

㉡ $\triangle ABD$

㉢ $\triangle BDF$

㉣ $\triangle BFC$

㉤ $\triangle CDE$

㉥ $\triangle ABF$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉥

해설

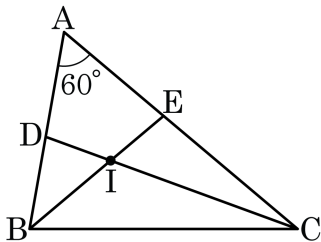
밑변이 공통이면 높이가 높은 것이 넓이가 넓다.

평행사변형의 평행한 직선 $\overline{AB}$, $\overline{DC}$ 에서 모두 밑변을 가지고 있으므로

밑변이 가장 긴 것을 찾고 그중 높이가 높은 것을 찾는다.

따라서 $\triangle ABD$, $\triangle ABF$ 가 가장 넓은 삼각형이다.

5. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle A = 60^\circ$ 일 때, $\angle BDC + \angle BEC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : 180°

해설

$$\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle BAC = 120^\circ, \angle DIE = 120^\circ.$$

$$\square ADIE \text{ 에서 } \angle ADI + \angle AEI + 60^\circ + 120^\circ = 360^\circ$$

$$\angle ADI + \angle AEI = 180^\circ.$$

$$\angle BDI + \angle ADI + \angle CEI + \angle AEI = 360^\circ, \angle BDC + \angle BEC = 180^\circ$$

.

6. 4 명의 학생이 신발주머니를 운동장에 놓고 농구를 했다. 운동이 끝난 후 임의로 신발주머니를 들었을 때, 자기 것을 든 학생이 한 명도 없을 경우의 수는?

① 2 가지

② 3 가지

③ 4 가지

④ 6 가지

⑤ 9 가지

해설

4 명의 학생을 A, B, C, D 라 하고 그들의 신발주머니를 각각, a, b, c, d 라 하고 학생들이 가져간 신발주머니를 (A, B, C, D) 꼴로 나타내 보면 (b, a, d, c) , (b, c, d, a) , (b, d, a, c) , (c, a, d, b) , (c, d, a, b) , (c, d, b, a) , (d, a, b, c) , (d, c, a, b) , (d, c, b, a) 로 9 가지이다.