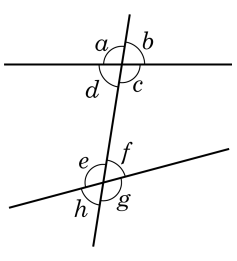
1. 다음 중 $\angle c$ 의 동위각과 엇각을 바르게 짝지은 것은?



① 동위각 : $\angle e$ 엇각 : $\angle g$

② 동위각 : $\angle b$ 엇각 : $\angle f$

③ 동위각 : $\angle g$ 엇각 : $\angle e$

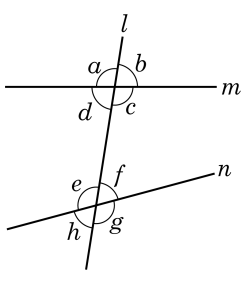
④ 동위각 : $\angle f$ 엇각 : $\angle a$

⑤ 동위각 : $\angle a$ 엇각 : $\angle e$

해설

$\angle c$ 의 동위각은 $\angle g$ 이고, 엇각은 $\angle e$ 이다.

2. 다음 설명 중 <u>틀린</u> 것은?



① $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

② $\angle c$ 와 $\angle e$ 는 엇각이다.

③ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.

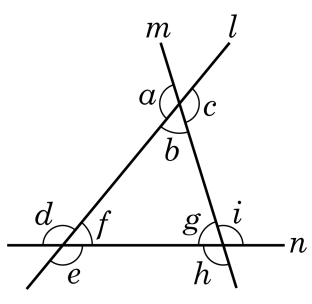
④ $\angle a + \angle b = 180°$ 이다.

⑤ $\angle a = \angle e$ 이다.

해설

⑤ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 $m//n$ 일 때는 크기가 같지만, 그 외의 경우에는 같지 않다.

3. 다음 그림과 같이 세 직선 l, m, n이 만나고 있다. $\angle g$의 동위각을 모두 구하면?



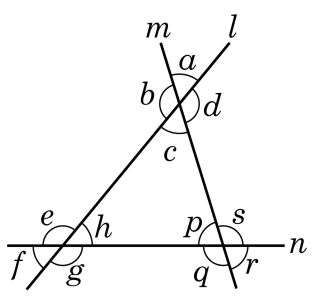
① $\angle c$, $\angle f$ ② $\angle c$, $\angle e$ ③ $\angle b$, $\angle e$

④ $\angle a$, $\angle d$ ⑤ $\angle c$, $\angle h$

해설

④ $\angle g$ 의 동위각은 $\angle a$, $\angle d$ 이다.

4. 아래 그림과 같이 세 직선 l, m, n 이 만나고 있다. $\angle c$ 의 엇각이 될 수 있는 것은?



① $\angle a$ ② $\angle e$ ③ $\angle p$ ④ $\angle s$ ⑤ $\angle q$

해설

③ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e$, $\angle s$ 이다.

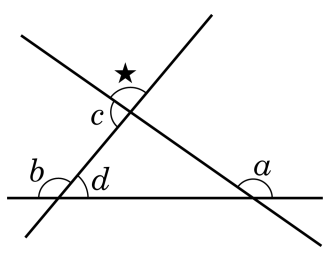
5. 한 평면 위에서 두 직선과 한 직선이 만날 때 생기는 교각 중 같은 위치에 있는 각은 무엇인가?

① 동위각 ② 엇각 ③ 예각
④ 둔각 ⑤ 직각

해설

동위각에 대한 설명이다.

6. 다음 그림에서 $\angle d$ 의 모든 동위각의 크기의 합을 문자를 사용하여 나타내면?



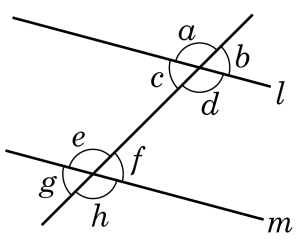
① $180° + c + a$ ② $180° - c + a$ ③ $c + a$

④ $c - a$ ⑤ $b + c$

해설

$\angle d$ 의 모든 동위각은 그림에서 $180° - ★$ 와 $\angle a$ 이다. 또한, $180° - ★ = \angle c$(맞꼭지각) 이므로 $\angle d$ 의 동위각의 크기의 합은 $(180° - ★) + a = c + a$ 이다.

7. 다음 그림에서 직선 l과 직선 m이 평행이고 $\angle c = 60°$일 때, $\angle c$의 엇각과 동위각의 합은?

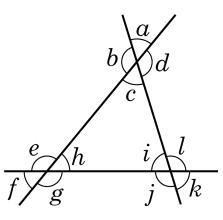


① 80° ② 100° ③ 120° ④ 140° ⑤ 160°

해설

엇각과 동위각의 크기는 같으므로 120°이다.

8. 세 직선이 다음 그림과 같이 만날 때, 옳은 것을 모두 고르면?



㉠ $\angle a$ 와 $\angle i$ 는 동위각이다.

㉡ $\angle d$ 와 $\angle i$ 는 엇각이다.

㉢ $\angle f$ 와 $\angle h$ 는 맞꼭지각이다.

㉣ $\angle c$ 와 $\angle f$ 는 동위각이다.

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉣

해설

② 두 직선이 한 직선과 만날 때, 같은 방향에 위치한 두 각을 서로 동위각이라 하고, 반대 방향에 위치한 두 각을 엇각이라고 한다.

9. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 각각 구하면?

① $60°, 115°$ ② $60°, 120°$ ③ $65°, 95°$

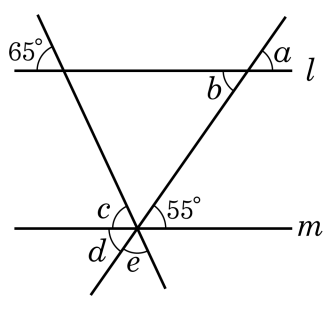
④ $65°, 100°$ ⑤ $65°, 115°$

해설

$\angle x$ 는 $65°$ 의 맞꼭지각이므로 크기가 같다.⇒ $\angle x = 65°$

또, $l // m$ 이므로 동측내각의 합이 $180°$ 임을 이용하면 $65° + y° = 180°$ 이다.⇒ $\angle y = 115°$

10. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때, 옳지 <u>않은</u> 것은?



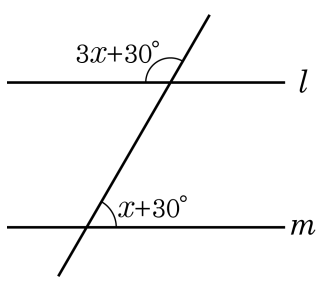
① $\angle a = 55°$ ② $\angle b = 55°$ ③ $\angle c = 55°$

④ $\angle d = 55°$ ⑤ $\angle e = 60°$

해설

③ $\angle c$ 는 $65°$ 의 동위각이므로 $\angle c = 65°$ 이다.

11. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

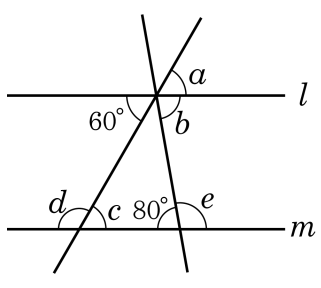


① $10°$ ② $20°$ ③ $30°$ ④ $40°$ ⑤ $50°$

해설

$l // m$ 일 때, 동위각의 크기는 같으므로
$(3x + 30°) + (x + 30°) = 180°$
$4x + 60° = 180°$
$4x = 120°$
$\therefore \angle x = 30°$

12. 다음 그림에서 $l//m$일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



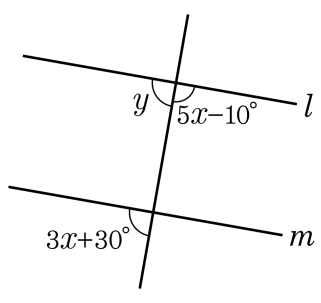
① $\angle a = 60°$ ② $\angle b = 100°$ ③ $\angle c = 60°$

④ $\angle d = 120°$ ⑤ $\angle e = 100°$

해설

② $\angle b = 80°$

13. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?

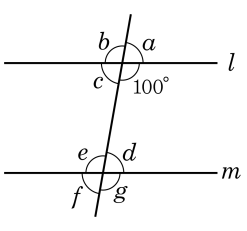


① $110°$ ② $113°$ ③ $115°$ ④ $117°$ ⑤ $120°$

해설

$(3x + 30°) + (5x - 10°) = 180°$ 이다.
$8x = 160°$ 이므로 $x = 20°$ 이다.
또한, $y = 3x + 30°$ 이므로 $y = 90°$ 이다.
따라서 $\angle x + \angle y = 20° + 90° = 110°$ 이다.

14. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle a = \angle d$ 가 같으면 두 직선 l, m 은 평행이다.

② $\angle e = 100°$ 이면 두 직선 l, m 은 평행이다.

③ $\angle c = \angle e$ 이면 두 직선 l, m 은 평행이다.

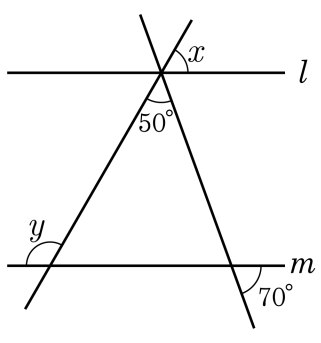
④ $\angle b$ 의 동위각은 $\angle e$ 이다.

⑤ $\angle c = \angle f$ 이면 두 직선 l, m 은 평행이다.

해설

③ $\angle c = \angle d$ 이면 두 직선 l , m 은 평행이다.

15. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?

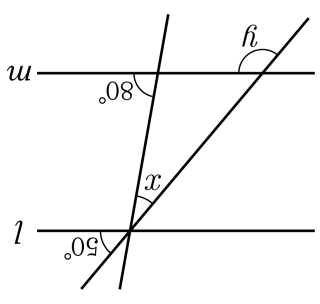


① 120° ② 150° ③ 180° ④ 60° ⑤ 90°

해설

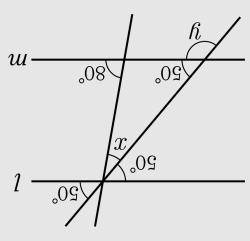
$\angle x = 180° - (50° + 70°) = 60°$
$\angle y = 70° + 50° = 120°$
$\therefore \angle x + \angle y = 60° + 120° = 180°$

16. 다음 그림에서 두 직선 l과 m은 서로 평행이다. $\angle y - \angle x$의 크기는?



① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

해설



$\angle x + 50° = 80°$ (엇각)

$\angle x = 30°$, $\angle y = 130°$

따라서 $\angle y - \angle x = 100°$ 이다.

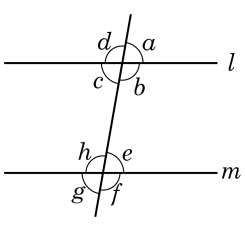
17. 다음 그림에서 $l // m$이고 $\angle a = 140°$ 일 때, $\angle b$의 크기는?

① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

해설

두 직선이 평행이므로 두 각의 합은 180°이다. 따라서 $\angle b$는 40°이다.

18. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $l // m$ 이면 $\angle a = \angle e$ 이다.

② $l // m$ 이면 $\angle c + \angle h = 180°$ 이다.

③ $l // m$ 이면 $\angle b = \angle e$ 이다.

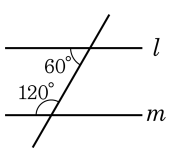
④ 엇각의 크기는 항상 같지는 않다.

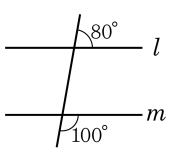
⑤ 동위각의 크기는 항상 같지는 않다.

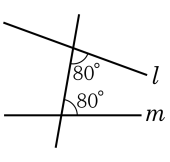
해설

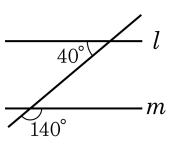
③ $l // m$ 이면 $\angle b = \angle h$ 이다.

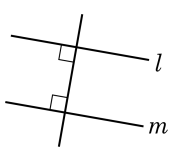
19. 다음 중 두 직선 l 과 m 이 서로 평행하지 <u>않은</u> 것은?

① 

② 

③ 

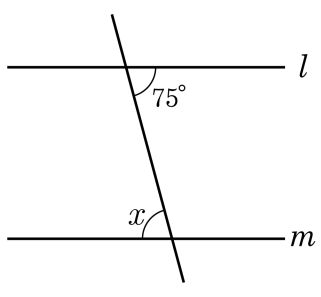
④ 

⑤ 

해설

③ 엇각의 크기가 서로 같지 않다. 따라서 두 직선은 서로 평행하지 않다.

20. 다음 $l//m$ 이기 위한 $\angle x$의 크기는?

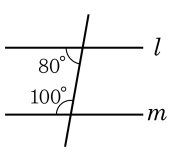


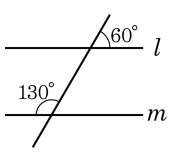
① 55° ② 65° ③ 75° ④ 95° ⑤ 105°

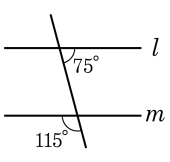
해설

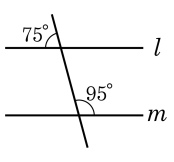
서로 다른 두 직선이 한 직선과 만날 때, 동위각과 엇각의 크기가 같으면 두 직선은 서로 평행하다.
따라서 75° 의 엇각도 75° 가 되어야 하므로 $\angle x = 75°$ 이다.

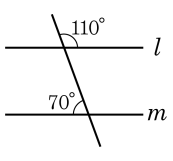
21. 다음 두 직선 l , m 이 서로 평행한 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① 

② 

③ 

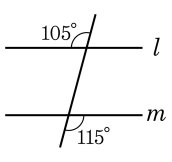
④ 

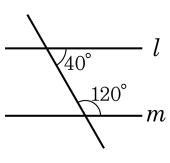
⑤ 

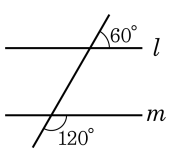
해설

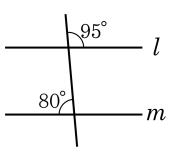
②,③,④ 동위각과 엇각의 크기가 다르다.

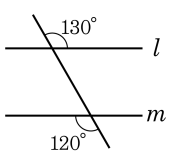
22. 다음 두 직선 l , m 이 서로 평행한 것은?

① 

② 

③ 

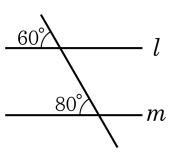
④ 

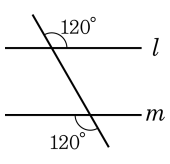
⑤ 

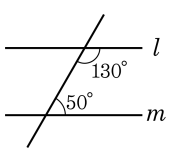
해설

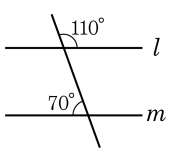
①,②,④,⑤ 동위각과 엇각의 크기가 다르다.

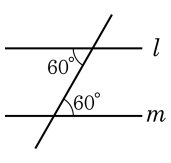
23. 다음 두 직선 l 과 m 이 평행하지 <u>않는</u> 것은?

① 

② 

③ 

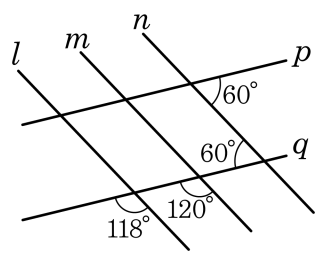
④ 

⑤ 

해설

평행한 두 직선이 있을 때, 동위각과 엇각은 서로 같다.

24. 다음 그림에서 평행한 두 직선을 모두 고르면? (정답 2 개)

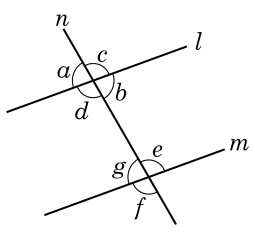


① $l//m$ ② $l//n$ ③ $m//n$ ④ $l//p$ ⑤ $p//q$

해설

평행한 두 직선이 있을 때, 동위각과 엇각은 서로 같다.
위의 그림에서 평행한 두 직선은 p 와 q, m 과 n 이다.

25. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?(정답 2 개)



① $\angle a = \angle g$ 이면 $l // m$

② $\angle d = \angle g$ 이면 $l // m$

③ $\angle b = \angle f$ 이면 $l // m$

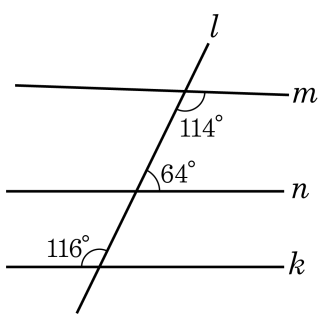
④ $l // m$ 이면 $\angle c = \angle e$

⑤ $l // m$ 이면 $\angle c + \angle g = 180°$

해설

② $\angle d, \angle g$ 는 동위각도 아니고 엇각도 아니므로 두 직선의 평행을 설명할 수 없다.
③ $\angle b, \angle f$ 는 동위각도 아니고 엇각도 아니므로 두 직선의 평행을 설명할 수 없다.

26. 다음 그림에서 직선 k 와 만나지 <u>않는</u> 직선은?



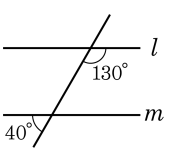
① 직선 m ② 직선 n ③ 직선 l

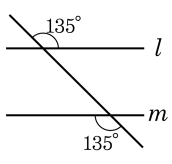
④ 없다. ⑤ 모두 다

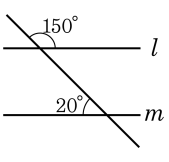
해설

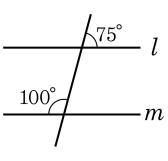
직선 n과 평행하므로 만나지 않는다.

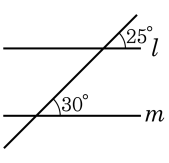
27. 다음 중 직선 l, m 이 서로 평행한 것은?

① 

② 

③ 

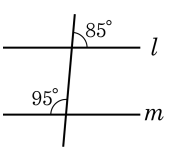
④ 

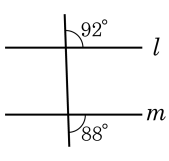
⑤ 

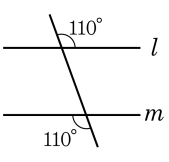
해설

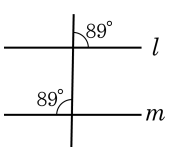
평행한 두 직선이 있을 때, 동위각과 엇각은 서로 같다.

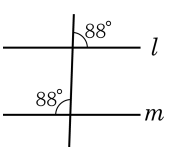
28. 다음 중 두 직선 l, m 이 평행하지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 

② 

③ 

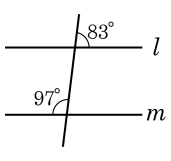
④ 

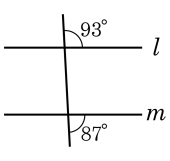
⑤ 

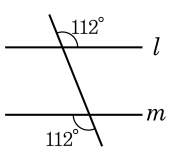
해설

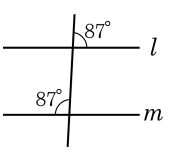
④, ⑤ 두 직선 l, m 이 평행하지 않다.

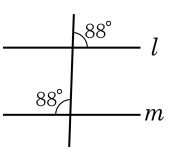
29. 다음 중 두 직선 l, m이 평행한 것을 모두 고르면?

① 

② 

③ 

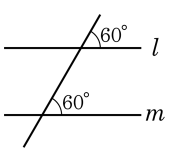
④ 

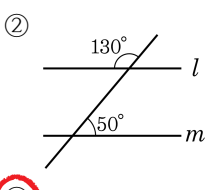
⑤ 

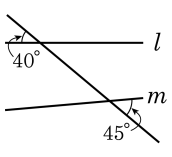
해설

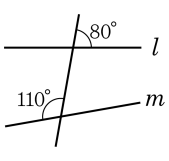
① 동위각이 83° 로 같으므로 평행하다.
② 동위각이 93° 로 같으므로 평행하다.
③ 동위각이 112° 로 같으므로 평행하다.

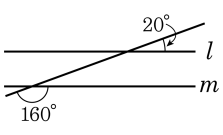
30. 다음 중 두 직선 l , m 이 서로 평행하지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 

② 

③ 

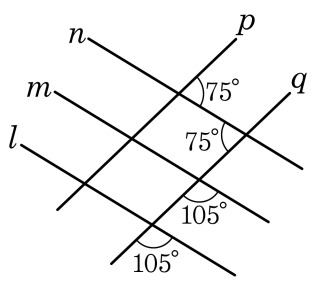
④ 

⑤ 

해설

③, ④ 40° 의 동위각은 45°, 80° 의 동위각은 70° 이다.
따라서 두 각이 같지 않으므로, 두 직선은 평행하지 않다.

31. 다음 그림에서 평행한 두 직선을 모두 찾으면?(정답 3개)

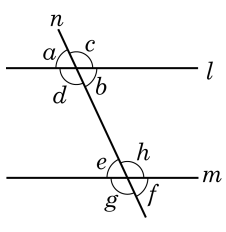


① l 과 q　② m 과 n　③ l 과 m
④ l 과 p　⑤ p 과 q

해설

두 직선 m 과 n 이 직선 q 와 만날 때, 동위각의 크기가 서로 같으므로 $m \parallel n$ 이고,
두 직선 p 와 q 가 직선 n 과 만날 때, 동위각의 크기가 서로 같으므로 $p \parallel q$ 이고,
두 직선 m과 l이 직선 q와 만날 때, 동위각의 크기가 서로 같으므로 $m \parallel l$이다.

32. 다음 그림에 대한 설명 중 옳은 것은?



① $\angle b = \angle g$ 이면 $l // m$

② $l // m$ 이면 $\angle a + \angle e = 180°$

③ $\angle a \neq \angle h$ 이면 $l // m$

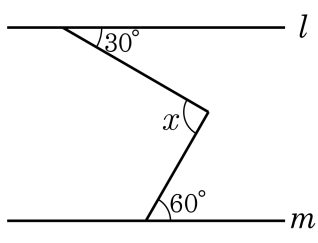
④ $\angle g + \angle b = 180°$ 이면 $l // m$

⑤ $l // m$ 이면 $\angle d + \angle h \neq 180°$

해설

① $\angle b = \angle g$ 이면 $l // m$
$\angle b$ 와 $\angle g$ 는 동위각도 아니고 엇각도 아니므로 평행을 설명할 수 없다.
② $l // m$ 이면 $\angle a + \angle e = 180°$
두 직선 l 과 m 이 평행하면 동위각의 합이 $180°$ 가 되는 것은 아니다.
③ $\angle a \neq \angle h$ 이면 $l // m$
$\angle a = \angle e$ 이면 $l // m$
⑤ $l // m$ 이면 $\angle d + \angle h \neq 180°$
$l // m$ 이면 $\angle d + \angle e = 180°$

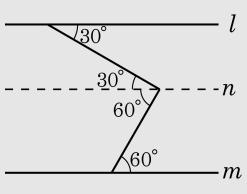
33. 직선 l 과 m 이 평행일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 30° ② 60° ③ 90° ④ 100° ⑤ 120°

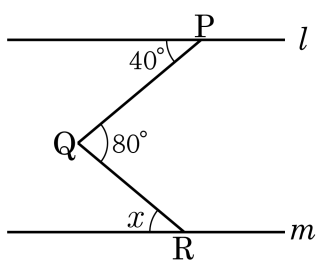
해설

직선 l, m 과 평행한 직선 n 을 그으면



$\therefore\ \angle x = 30° + 60° = 90°$

34. 두 직선 l 과 m 이 서로 평행하고, $\angle \mathrm{PQR} = 80°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 30° ② 40° ③ 45° ④ 60° ⑤ 90°

해설

$\angle x + 40° = 80°$

$\therefore \angle x = 40°$

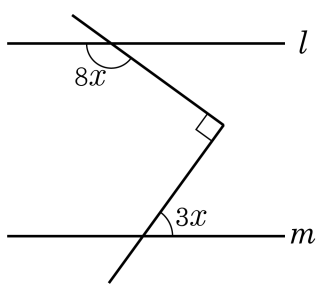
35. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

① 54° ② 54.5° ③ 55° ④ 55.5° ⑤ 56°

해설

$\angle x + 27° = 83°$, $\angle x = 83° - 27° = 56°$ 이다.

36. 다음 그림에서 $l//m$일 때, $\angle x$의 크기는?

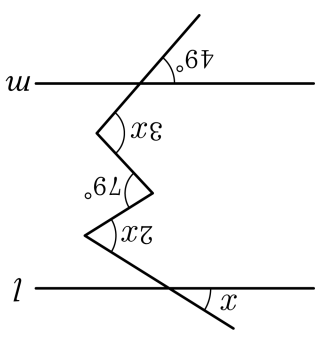


① 14° ② 16° ③ 18° ④ 20° ⑤ 22°

해설

$180° - 8x + 3x = 90°$이므로 $\angle x = 18°$이다.

37. 다음 그림에서 $l // m$일 때, $\angle x$의 크기는?



① $30°$ ② $31°$ ③ $32°$ ④ $33°$ ⑤ $34°$

해설

$79° - x + 49° = 3x$, $4x = 128°$ 이므로 $\angle x = 32°$이다.

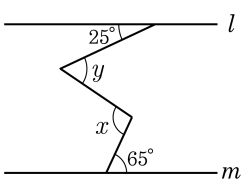
38. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때, $\angle x$의 크기는?

① 89° ② 90° ③ 91° ④ 92° ⑤ 93°

해설

$\angle x = 57° + 36° = 93°$

39. 다음 그림에서 $l//m$ 일 때, $\angle x - \angle y$ 의 값은?



① $20°$ ② $30°$ ③ $40°$

④ $50°$ ⑤ $60°$

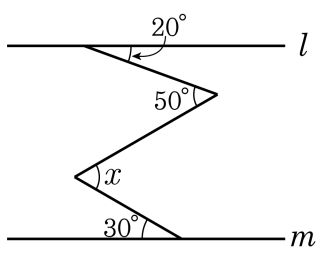
해설

두 점 P, Q를 지나고, 두 직선 l, m에 평행한 직선을 그어보면

$\angle y - 25° = \angle x - 65°$

$\therefore\ \angle x - \angle y = 40°$

40. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

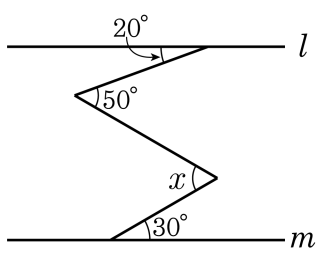


① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

해설

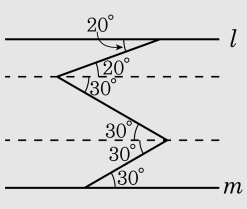
$\angle x = 30° + 30° = 60°$

41. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는? (단, $l /\!/ m$)



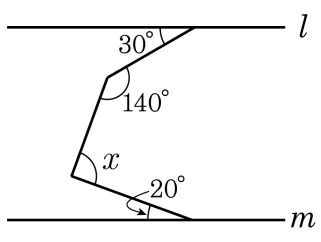
① 20° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 60°

해설



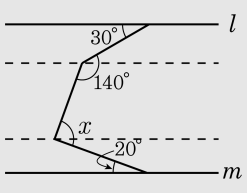
$\therefore \angle x = 30° + 30° = 60°$

42. 다음 그림에서 $l//m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



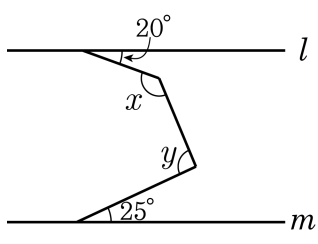
① 40° ② 50° ③ 60° ④ 90° ⑤ 100°

해설



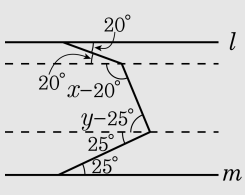
$\therefore \angle x = 70° + 20° = 90°$

43. 다음 그림에서 두 직선 l 과 m 이 평행할 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



① 205° ② 215° ③ 225° ④ 235° ⑤ 245°

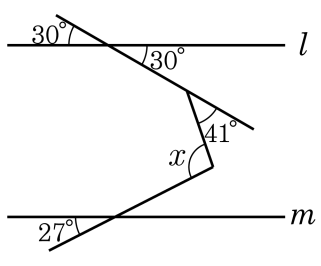
해설



$x - 20° + y - 25° = 180°$

$\therefore \ \angle x + \angle y = 225°$

44. 다음 그림에서 $\angle x$의 크기를 구하면?

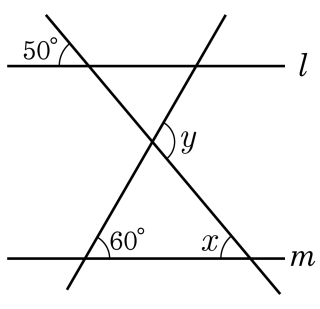


① 96° ② 97° ③ 98° ④ 99° ⑤ 100°

해설

l, m 에 평행한 선분 2 개를 그으면 엇각의 성질에 의해서 $\angle x = 71° + 27° = 98°$ 이다.

45. 다음 그림에서 $l//m$ 일 때, $\angle x$ 와 $\angle y$ 의 크기를 각각 구하면?

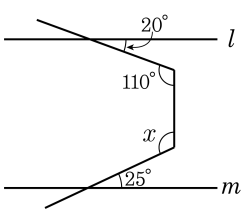


① $\angle x = 40°,\ \angle y = 50°$
② $\angle x = 40°,\ \angle y = 55°$
③ $\angle x = 40°,\ \angle y = 100°$
④ $\angle x = 50°,\ \angle y = 100°$
⑤ $\angle x = 50°,\ \angle y = 110°$

해설

$\angle x = 50°$(동위각) , $\angle y = x + 60° = 50° + 60° = 110°$

46. 다음 그림에서 두 직선 l과 m은 평행하다. 이 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 100° ② 105° ③ 110°

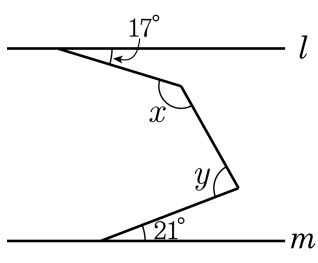
④ 115° ⑤ 120°

해설

직선 l, m과 평행인 직선을 그어보면

$\angle x = 90° + 25° = 115°$

47. 다음 그림에서 $l//m$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값은?



① 211° ② 213° ③ 215° ④ 217° ⑤ 218°

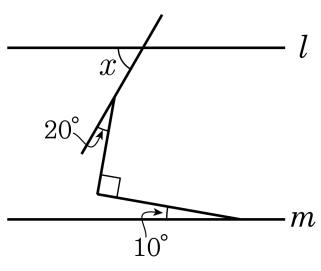
해설

점 P, Q를 지나고 직선 l 에 평행한 직선을 그으면

$x - 17° + y - 21° = 180°$

$\angle x + \angle y = 218°$

48. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

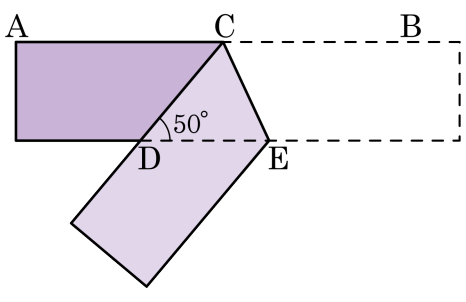


① 55° ② 60° ③ 65° ④ 70° ⑤ 75°

해설

l, m 에 평행한 선분 2 개를 그으면 엇각의 성질에 의해서 $x+20=80$, $\angle x=60°$ 이다 .

49. 다음 그림은 종이테이프를 $\angle CDE = 50°$ 가 되게 접은 것이다. $\angle ECB$ 의 크기는?



① 55° ② 65° ③ 75° ④ 85° ⑤ 95°

해설

$\angle ECB = \angle CED = \angle ECD$,
$\angle ECD = (180° - 50°) \div 2 = 65°$

50. 다음은 직사각형 ABCD 의 한 꼭짓점 C 를 그림과 같이 접어 올린 것이다. $\angle FDB = 30°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

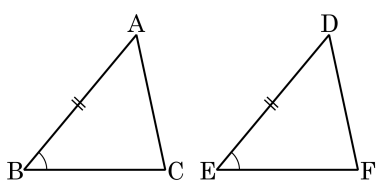
① 45° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

해설

$\angle x = 180° - 120°$

$\therefore \angle x = 60°$

51. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$ 일 때, $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 서로 합동이기 위해 필요한 조건을 모두 고르면?



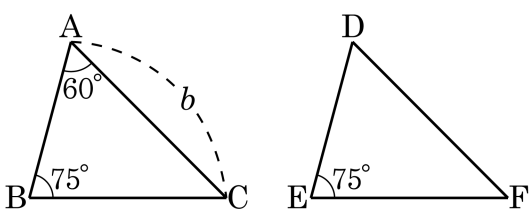
① $\angle A = \angle D$ ② $\angle B = \angle F$ ③ $\overline{AC} = \overline{DF}$

④ $\overline{BC} = \overline{EF}$ ⑤ $\overline{AB} = \overline{DF}$

해설

$\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$, $\overline{BC} = \overline{EF}$: SAS 합동
$\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$, $\angle A = \angle D$: ASA 합동

52. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle FED$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle A = \angle F$, $\angle B = \angle E$

② $\overline{AB}$ 의 대응변은 $\overline{DE}$ 이다.

③ $\angle D = 45°$

④ $\angle F = 60°$

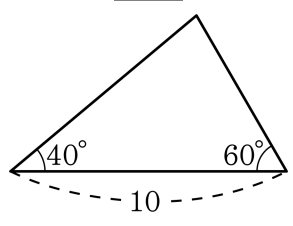
⑤ $\overline{DF}$ 의 길이는 b 이다.

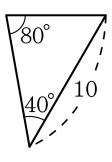
해설

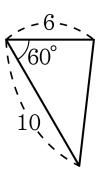
$\overline{AB}$ 의 대응변은 $\overline{FE}$ 이다.

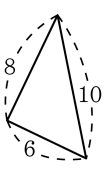
53. 다음 중 보기의 삼각형과 합동인 것은?

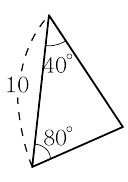
보기

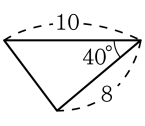


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

한 대응변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 각각 같은 삼각형을 찾는다.

54. 다음 중 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 라고 할 수 <u>없는</u> 것은?

① $\overline{AB} = \overline{DE},\ \overline{BC} = \overline{EF},\ \overline{AC} = \overline{DF}$

② $\overline{AB} = \overline{DE},\ \overline{AC} = \overline{DF},\ \angle A = \angle D$

③ $\overline{AB} = \overline{DE},\ \angle A = \angle D,\ \angle B = \angle E$

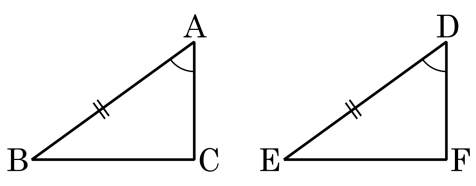
④ $\overline{BC} = \overline{EF},\ \overline{AC} = \overline{DF},\ \angle A = \angle D$

⑤ $\overline{BC} = \overline{EF},\ \overline{AC} = \overline{DF}, \angle C = \angle F$

해설

① SSS합동
② SAS합동
③ ASA합동
④ SAS합동이 되려면 $\angle C = \angle F$ 이어야 함.
⑤ SAS합동

55. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이기 위해 추가적으로 필요한 조건으로 옳은 것은?



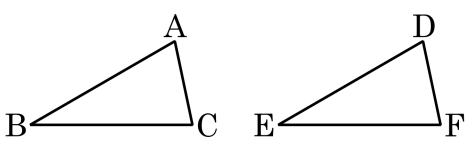
① $\overline{AC} = \overline{EF}$ ② $\angle B = \angle F$ ③ $\overline{BC} = \overline{DF}$

④ $\angle C = \angle D$ ⑤ $\overline{AC} = \overline{DF}$

해설

$\overline{AB} = \overline{DE}$ 이고 $\angle A = \angle D$ 이므로, $\angle B = \angle E$ 또는 $\angle C = \angle F$ 이면 ASA 합동이고, $\overline{AC} = \overline{DF}$ 이면 SAS 합동이 된다.

56. 다음 중 그림의 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 합동인 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



① $\overline{AB}=\overline{DE},\ \overline{BC}=\overline{EF},\ \angle A=\angle D$

② $\overline{BC}=\overline{EF},\ \angle B=\angle E, \angle C=\angle F$

③ $\overline{AB}=\overline{DE},\ \overline{BC}=\overline{EF}, \angle B=\angle E$

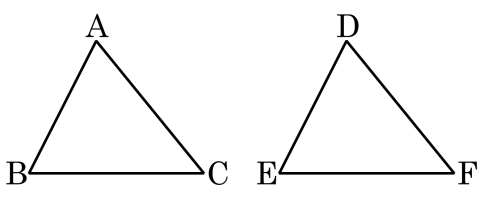
④ $\overline{AB}=\overline{DE},\ \overline{BC}=\overline{EF},\ \overline{CA}=\overline{FD}$

⑤ $\overline{AB}=\overline{DE},\ \overline{AC}=\overline{DF},\ \angle B=\angle E$

해설

① 두 변 사이의 끼인각이 아님.
② ASA 합동
③ SAS 합동
④ SSS 합동
⑤ 두 변 사이의 끼인각이 아님.

57. △ABC 와 △DEF 에서 다음의 조건을 만족할 때, 합동이 되지 <u>않는</u> 조건은?



① $\overline{AB}=\overline{DE}$, $\overline{AC}=\overline{DF}$, $\overline{BC}=\overline{EF}$

② $\overline{AB}=\overline{DE}$, $\angle A=\angle D$, $\angle C=\angle F$

③ $\overline{AB}=\overline{DE}$, $\angle A=\angle D$, $\angle B=\angle E$

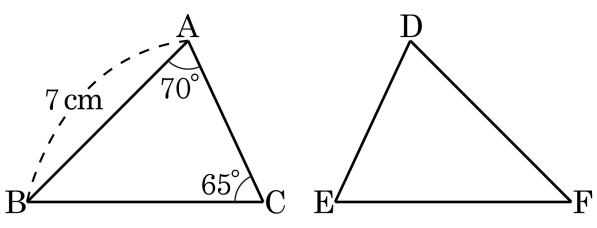
④ $\overline{AB}=\overline{DE}$, $\overline{AC}=\overline{DF}$, $\angle A=\angle D$

⑤ $\overline{AB}=\overline{DE}$, $\overline{BC}=\overline{EF}$, $\angle C=\angle F$

해설

① SSS 합동
② $\angle B=\angle D$ 이므로 ASA 합동
③ ASA 합동
④ SAS 합동

58. 다음 그림에서 △ABC ≡ △DFE 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{AC}$ 의 대응변은 $\overline{DE}$ 이다.　② $\overline{BC}$ 의 대응변은 $\overline{FE}$ 이다.

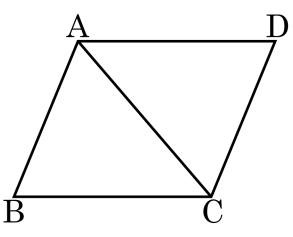
③ $\overline{DF}$ 의 길이는 7 cm 이다.　④ ∠D 의 크기는 70° 이다.

⑤ ∠E 의 크기는 45° 이다.

해설

⑤ ∠E 는 ∠C 의 대응각으로 65° 이다.

59. 다음은 다음 평행사변형에서 삼각형 ABC와 삼각형 CDA 가 서로 합동임을 설명한 것이다. □안에 들어갈 기호가 바른 것은?



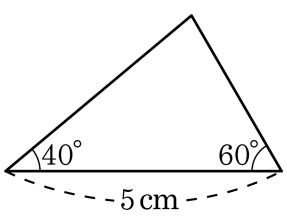
△ABC 와 △CDA 에서
$\overline{AD}//\overline{BC}$ 이므로 ∠BCA = [①] (엇각)
$\overline{AB}//$[②] 이므로 [③] = ∠DCA(엇각)
또, [④]는 공통이므로
∴ △ABC ≡ △CDA [⑤]

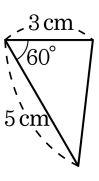
① ∠ABC ② $\overline{AD}$ ③ ∠BAC
④ $\overline{AB}$ ⑤ SAS

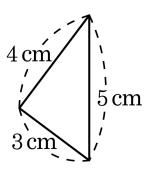
해설

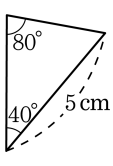
① ∠DAC
②$\overline{DC}$
④$\overline{AC}$
⑤ASA

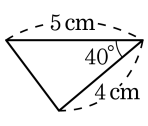
60. 다음 중 다음 삼각형과 서로 합동인 것은?

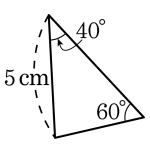


① 

② 

③ 

④ 

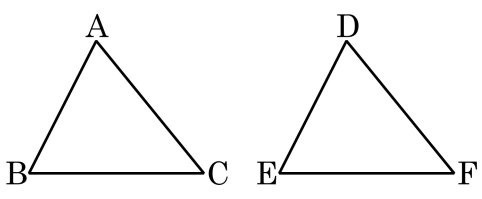
⑤ 

해설

한 변의 길이가 5cm 이고 그 양 끝 각의 크기가 40°, 60° 인 삼각형을 찾는다.

③ $180° - (40° + 80°) = 60°$

61. 다음에 어떤 조건을 하나 더 추가해야 두 삼각형이 SSS 합동이 될 수 있는가?



$\overline{AB} = \overline{DE},\ \overline{BC} = \overline{EF}$, _____

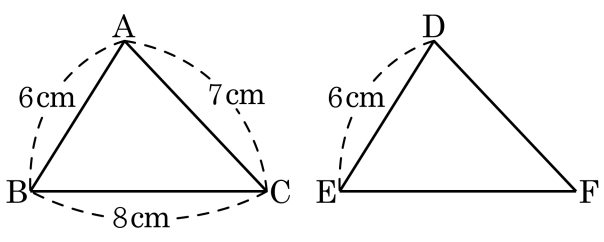
① $\angle B = \angle E$ ② $\overline{AB} = \overline{EF}$ ③ $\angle A = \angle D$

④ $\overline{AC} = \overline{DF}$ ⑤ $\overline{AC} = \overline{EF}$

해설

①$\overline{AB} = \overline{DE},\ \overline{BC} = \overline{EF},\ \angle B = \angle E$ (SAS 합동)
④ $\overline{AB} = \overline{DE},\ \overline{BC} = \overline{EF},\ \overline{AC} = \overline{DF}$ (SSS 합동)

62. 다음 두 삼각형 △ABC 와 △DEF 가 SSS 합동이 되기 위해서 필요한 조건으로 알맞게 짝지어진 것은?



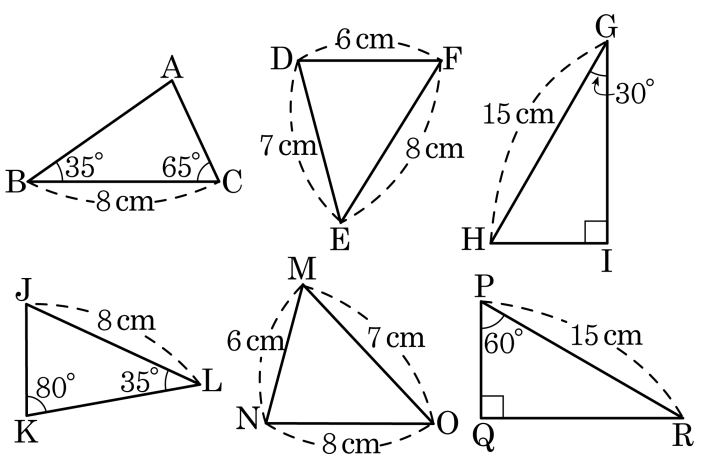
① ∠A, ∠D ② ∠B, ∠E ③ $\overline{DF}$, $\overline{EF}$

④ $\overline{DF}$, ∠E ⑤ ∠C, ∠F

해설

두 삼각형의 세 변의 길이를 알 때 SSS 합동이다.

63. 다음 그림에서 SSS 합동인 두 삼각형끼리 짝지어진 것은?

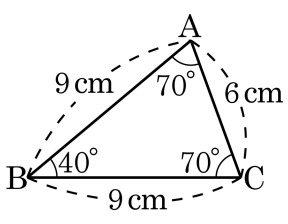


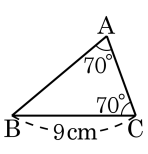
① △ABC ≡ △KLJ
② △ABC ≡ △MON
③ △DEF ≡ △MON
④ △DEF ≡ △RPQ
⑤ △GHI ≡ △RPQ

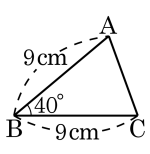
해설

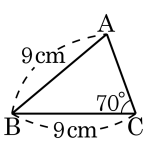
③ △DEF 와 △MON 은 세 변의 길이가 같다. 따라서 SSS 합동이 될 수 있다.

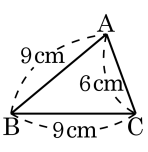
64. 다음 삼각형 중에서 다음 그림의 △ABC 와 SSS 합동이라고 말할 수 있는 삼각형은?

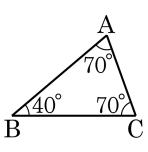


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

삼각형의 합동조건은
1. 대응하는 세 변의 길이가 각각 같을 때(SSS 합동)
2. 대응하는 두 변의 길이가 각각 같고, 그 끼인각의 크기가 같을 때 (SAS 합동)
3. 대응하는 한 변의 길이가 같고, 그 양 끝각의 크기가 같을 때 (ASA 합동)

① ASA 합동
② SAS 합동
④ SSS 합동

65. 다음 중 SAS 합동 조건을 만족하는 것은?

① $\overline{AB} = 5\text{cm},\ \overline{BC} = 4\text{cm},\ \angle C = 40°$

② $\overline{DE} = 3\text{cm},\ \overline{EF} = 4\text{cm},\ \angle E = 40°$

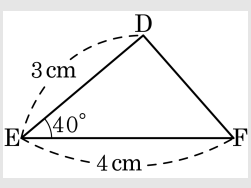
③ $\overline{AC} = 8\text{cm},\ \overline{BC} = 3\text{cm},\ \angle A = 40°$

④ $\overline{DE} = 5\text{cm},\ \overline{DF} = 4\text{cm},\ \angle F = 70°$

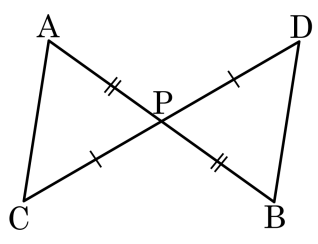
⑤ $\overline{AB} = 5\text{cm},\ \overline{AC} = 4\text{cm},\ \angle B = 50°$

해설

②



66. 아래 그림에서 점 P가 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$의 중점일 때, $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$이다. 다음 보기 중 $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$임을 설명하기 위한 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



보기

㉠ $\overline{AP} = \overline{BP}$	㉡ $\overline{CP} = \overline{DP}$
㉢ $\overline{AC} = \overline{BD}$	㉣ $\angle APC = \angle BPD$
㉤ $\angle ACP = \angle BDP$	㉥ $\angle ACP = \angle DBP$

① ㉢ ② ㉢, ㉥ ③ ㉤, ㉥
④ ㉢, ㉤, ㉥ ⑤ ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

해설

$\overline{AP} = \overline{BP}$, $\overline{CP} = \overline{DP}$, $\angle APC = \angle BPD$ (맞꼭지각)
$\therefore$ SAS 합동

67. 삼각형 ABC 에서 $\angle B$ 의 크기와 $\overline{BC}$ 의 길이가 주어질 때, 다음 중 어느 것이 더 주어지면 삼각형이 SAS 조건에 의해 하나로 결정되는가?

① $\overline{AC}$ 의 길이 ② $\overline{AB}$ 의 길이

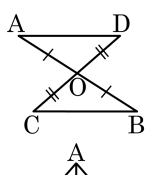
③ $\angle A$ 의 크기 ④ $\angle C$ 의 크기

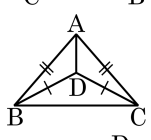
⑤ 더 주어지지 않아도 된다.

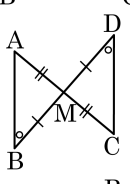
해설

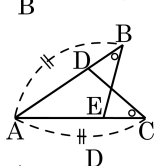
$\angle B$ 의 크기와 $\overline{BC}$ 가 주어졌으므로 $\angle B$ 가 끼인각이 되기 위해서 $\overline{AB}$ 의 길이가 주어져야 한다.

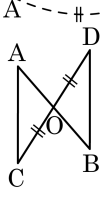
68. 다음 그림에서 서로 합동이 될 수 <u>없는</u> 것은?

① △AOD ≡ △BOC 

② △ADB ≡ △ADC 

③ △ABM ≡ △CDM 

④ △ABE ≡ △ACD 

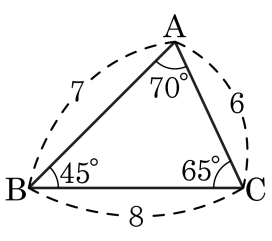
⑤ △ACO ≡ △BDO 

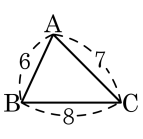
해설

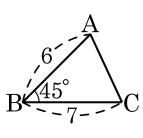
⑤ $\overline{CO} = \overline{OD}$, $\angle AOC = \angle BOD$ 의 조건으로 합동이라고 말할 수 없다.

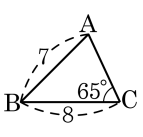
69. 다음 중 보기와 SAS 합동인 것은?

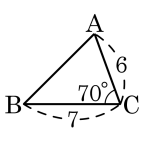
보기

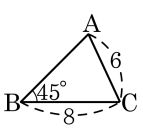


① 

② 

③ 

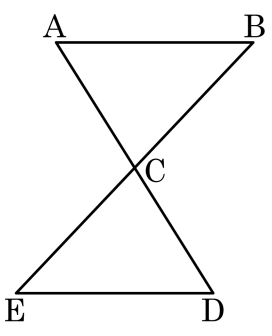
④ 

⑤ 

해설

④ $\overline{AC}=6, \overline{AB}=7, \angle A=70^\circ$ (SAS 합동)

70. $\overline{AB} = 8m$, $\overline{AC} = 6m$, $\overline{BC} = 7m$ 이고 $\overline{AC} = \overline{DC}$, $\overline{BC} = \overline{EC}$ 일 때 $\overline{ED}$ 의 길이는?



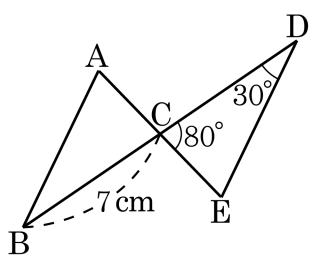
① 5m ② 6m ③ 7m ④ 8m ⑤ 9m

해설

삼각형의 합동 조건
- 대응하는 세 변의 길이가 같을 때
- 대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때
- 대응하는 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같을 때

이 중 '대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때' 를 SAS 합동이라고 한다.

71. 다음 그림은 SAS 합동에 의한 $\triangle ABC \equiv \triangle EDC$ 을 나타낸 그림이다. $\angle ABC + \angle ACD$ 의 값을 구하면?

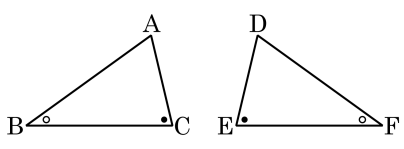


① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

SAS 합동에 의해 $\triangle ABC \equiv \triangle EDC$ 이므로
$\angle ABC = \angle CDE = 30°$
$\angle ACD = 180° - 80° = 100°$
$\Rightarrow \angle ABC + \angle ACD = 30° + 100° = 130°$

72. 다음 그림의 두 삼각형에서 $\angle B = \angle F$, $\angle C = \angle E$이다. 두 삼각형이 ASA 합동이기 위해 필요한 나머지 한 조건을 모두 고르면?



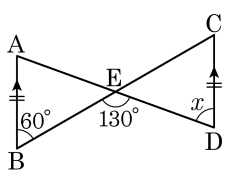
① $\overline{AB} = \overline{DE}$ ② $\overline{AB} = \overline{DF}$ ③ $\overline{AC} = \overline{DF}$

④ $\overline{BC} = \overline{FE}$ ⑤ $\angle A = \angle D$

해설

$\angle B = \angle F$, $\angle C = \angle E$ 이므로 $\angle A = \angle D$ 이다.
두 삼각형이 ASA 합동이기 위해서는 $\overline{AB} = \overline{DF}$ 또는 $\overline{BC} = \overline{FE}$ 또는 $\overline{AC} = \overline{DE}$ 이다.

73. 다음 그림에서 $\overline{AB} // \overline{CD}$이고, $\overline{AB} = \overline{CD}$일 때, $\angle x$의 크기를 구하면?

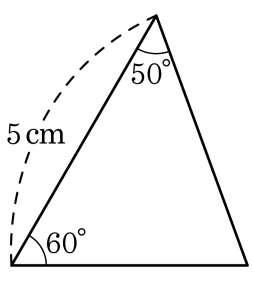


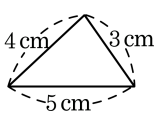
① 60° ② 65° ③ 70° ④ 75° ⑤ 80°

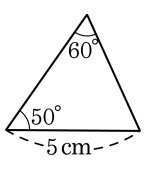
해설

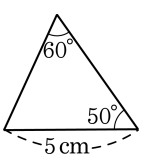
$\overline{AB} // \overline{CD}$이고 $\overline{AB} = \overline{CD}$이다.
$\angle ABE = \angle DCE = 60°$
$\angle BAE = \angle CDE = x$
따라서 $\triangle ABE \equiv \triangle DCE$(ASA합동)
$\angle CED = 180° - \angle BED = 180° - 130° = 50°$
따라서 $\angle EDC = 180° - \angle DCE - \angle CED = 180° - 60° - 50° = 70°$
이다.

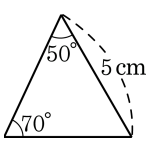
74. 다음 중 아래의 삼각형과 합동인 것은?

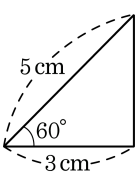


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

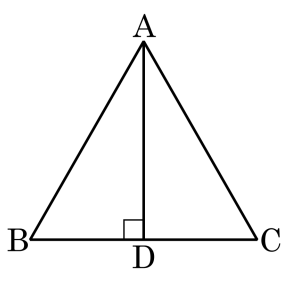
해설

④ 삼각형의 내각의 합은 180° 이므로 나머지 한 각은 $180° - (50° + 70°) = 60°$

∴ ASA 합동

75. 다음은 그림과 같이 $\angle ADC = 90°$, $\angle B = \angle C$ 일 때, $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$ 임을 보인 것이다.
(가), (마)에 들어갈 말로 <u>틀린</u> 것은?

보기



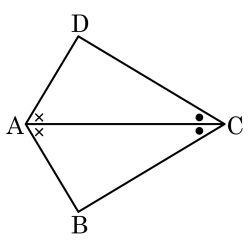
$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서
$\angle ADB =$ (가), (나) 는 공통
$\angle BAD = 90° -$ (다) $= 90° - \angle C =$ (라)
$\therefore \triangle ABD \equiv \triangle ACD$ (마) 합동

① (가): $\angle ADC$ ② (나): $\overline{AD}$ ③ (다): $\angle B$
④ (라): $\angle CAD$ ⑤ (마): SAS합동

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서
㉠ $\overline{AD}$ 는 공통
㉡ $\angle ADB = \angle ADC$
㉢ $\angle BAD = 90° - \angle B = 90° - \angle C = \angle CAD$
㉠, ㉡, ㉢에 의하여 $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$ (ASA합동)

76. 다음 $\triangle ADC \equiv \triangle ABC$이 ASA 합동이 되기 위해 필요하지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?



① $\overline{AC}$ 는 공통

② $\overline{AD} = \overline{AB}$

③ $\angle BAC = \angle DAC$

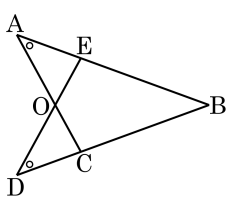
④ $\angle ABC = \angle ADC$

⑤ $\angle BCA = \angle DCA$

해설

$\overline{AC}$는 공통, $\angle BAC = \angle DAC$, $\angle DCA = \angle BCA$
따라서 $\triangle ADC \equiv \triangle ABC$(ASA합동) 이다.

77. 다음 그림에서 $\angle A = \angle D$, $\overline{BA} = \overline{BD}$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\triangle ACB \equiv \triangle DEB$

② $\overline{BE} = \overline{BC}$

③ $\angle ACB = \angle DEB$

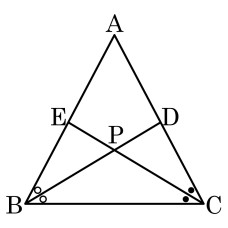
④ $\overline{AE} = \overline{BE}$

⑤ $\angle OEB = \angle OCB$

해설

$\angle B$ 는 공통각이므로
$\triangle ACB \equiv \triangle DEB$ (ASA 합동)
따라서 $\overline{BE} = \overline{BC}$, $\angle ACB = \angle DEB$ 이다.

78. 다음 그림의 $\triangle ABC$는 $\overline{AB}=\overline{AC}$이고, $\overline{BD}$는 $\angle B$의 이등분선, $\overline{CE}$는 $\angle C$의 이등분선일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



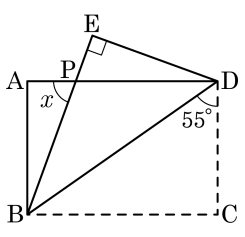
① $\overline{BD}=\overline{CE}$ ② $\overline{CD}=\overline{BE}$ ③ $\overline{AD}=\overline{CD}$

④ $\overline{AD}=\overline{AE}$ ⑤ $\overline{BP}=\overline{CP}$

해설

$\triangle ABC$는 이등변삼각형이므로 $\angle B=\angle C$이다.
$\angle B=\angle C$, $\overline{BC}$는 공통,
$\angle BCE=\angle CBD$($\overline{BD}$,$\overline{CE}$는 각의 이등분선)
$\therefore \triangle DBC\equiv\triangle ECB$(ASA 합동)
합동이면 대응하는 변의 길이와 각의 크기가 같으므로
① $\overline{BD}=\overline{CE}$
② $\overline{CD}=\overline{BE}$
④ $\overline{AB}=\overline{AC}$,
대응하는 변의 길이는 같으므로 $\overline{BE}=\overline{CD}$
$\overline{AB}=\overline{AE}+\overline{BE}$, $\overline{AC}=\overline{AD}+\overline{CD}$
$\therefore \overline{AE}=\overline{AD}$
⑤ $\triangle BEP\equiv\triangle CDP$(ASA 합동)이므로
$\overline{BP}=\overline{CP}$

79. 직사각형 ABCD를 대각선 BD를 접는 선으로 하여 그림과 같이 접었다. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?



① 합동인 삼각형은 모두 2 쌍

② $\angle ABP = 20°$

③ $\angle APB = 35°$

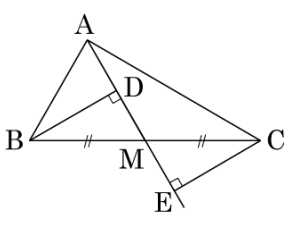
④ $\triangle EBD \equiv \triangle CBD$

⑤ $\triangle ABP$ 와 $\triangle EDP$ 는 SAS 합동이다.

해설

① 합동인 삼각형은 $\triangle EBD \equiv \triangle ADB$,
$\triangle ABP \equiv \triangle EDP$ 모두 두 쌍이다.
②, ③ $\angle DBC = 90° - 55° = 35°$
$\angle EBD = \angle DBC = 35°$
$\therefore \angle APB = \angle PBC = 70°$
$\angle ABP = 20°$
⑤ $\triangle ABP$와 $\triangle EDP$에서 $\angle A = \angle E = 90°$
$\overline{AB} = \overline{ED}$ (직사각형에서 길이가 같은 두 변)
$\angle APB = \angle EPD$ (맞꼭지각),
삼각형의 내각의 합은 $180°$ 이므로
$\angle ABP = \angle EDP$
따라서 $\triangle ABP$와 $\triangle EDP$ 는 ASA 합동이다.

80. 다음 그림에서 △ABC의 변 BC의 중점을 M, 점 B와 C에서 직선 AM에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 할 때 △BDM과 △CEM이 합동이 되는 조건은?



① SSS 합동 ② SAS 합동

③ ASA 합동 ④ AAA 합동

⑤ 합동이 아니다.

해설

△BDM 과 △CEM 에서
㉠ $\overline{BM} = \overline{MC}$
㉡ ∠MBD = ∠MCE (엇각)
㉢ ∠BMD = ∠EMC (맞꼭지각)
㉠, ㉡, ㉢에 의해
△BDM ≡ △CEM (ASA 합동)