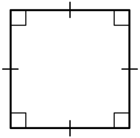
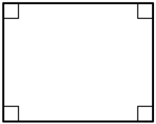
1. 다음 중 등변사다리꼴이 아닌 것은?

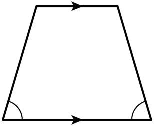
①



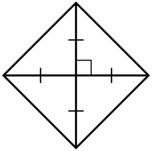
②



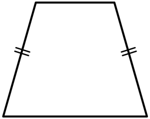
③



④



⑤

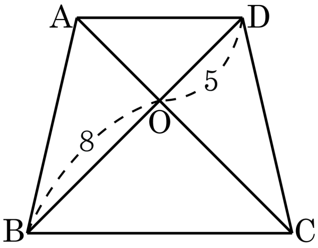


해설

등변사다리꼴은 밑각의 크기가 같은 사다리꼴이다.

⑤ 사다리꼴이라는 조건이 나타나 있지 않다.

2. 다음 그림에서 □ABCD는 등변사다리꼴이다. $\overline{OD}=5$, $\overline{OB}=8$일 때, $\overline{AC}$의 길이는?



① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

등변사다리꼴은 두 대각선의 길이가 서로 같으므로 $\overline{BO}+\overline{DO}=\overline{BD}=\overline{AC}$이다.

$\therefore\ \overline{AC}=13$

3. 다음 사각형 중 등변사다리꼴을 모두 고르면?

① 사다리꼴 ② 평행사변형 ③ 마름모

④ 직사각형 ⑤ 정사각형

해설

등변사다리꼴은 밑각의 크기가 같은 사다리꼴이다.
주어진 사각형 중에 밑각의 크기가 같은 사각형은 직사각형과 정사각형이다.

4. 다음 중 직사각형이 아닌 것은?

① 네 각의 크기가 모두 90° 인 사각형

② 두 대각선의 길이가 같은 평행사변형

③ 두 대각선의 길이가 같고, 서로 다른 것을 수직 이등분하는 사각형

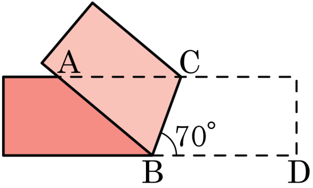
④ 이웃하는 두 변의 길이가 같은 평행사변형

⑤ 한 각의 크기가 90° 인 평행사변형

해설

④ 이웃하는 두 변의 길이가 같은 평행사변형은 마름모이다.

5. 다음 직사각형 모양의 종이를 $\overline{BC}$ 를 접는 선으로 하여 접었다. $\angle CBD = 70°$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하면?



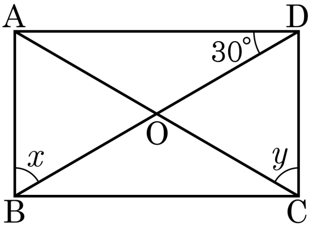
① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

해설

$\angle CBD = \angle ACB = 70°$ ($\because$ 엇각) 이고 $\angle CBD = \angle ABC = 70°$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

따라서 $\angle BAC = 180° - 70° - 70° = 40°$ 이다.

6. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\angle ADB = 30°$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



① 60°　　② 90°　　③ 100°　　④ 120°　　⑤ 150°

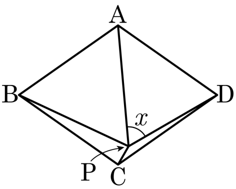
해설

$\triangle OAD$ 는 이등변삼각형이고 $\angle AOB = 30° + 30° = 60°$ 이고, $\triangle OAB$ 는 이등변삼각형이므로 $\angle x = (180° - 60°) \div 2 = 60°$ 이다.

$\triangle OAB \equiv \triangle OCD$ 이므로 $\angle y = 60°$ 이다.

따라서 $\angle x + \angle y = 60° + 60° = 120°$ 이다.

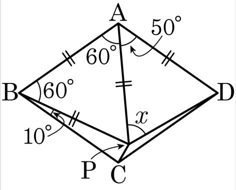
7. □ABCD 는 마름모이고 △ABP 는 정삼각형 이다. $\angle ABC = 70^\circ$ 일 때, $\angle APD = (\quad)^\circ$ 이다. ( ) 안에 알맞은 수는?



① 65　② 60　③ 55

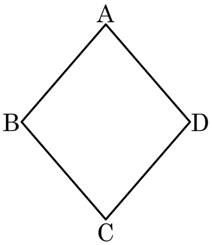
④ 50　⑤ 45

해설



△PAD 는 이등변삼각형이므로 $\angle APD = 65^\circ$ 이다.

8. 다음 □ABCD 가 마름모일 때, 옳은 것은?



① $\angle A = \angle B$ 이다.

② $\angle A < 90°$ 이다.

③ $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이다.

④ $\overline{AC} = \overline{BD}$ 이다.

⑤ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 이다.

해설

마름모의 두 대각선은 서로 다른 것을 수직이등분하지만 그 길이는 같지 않다. 따라서 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 이다.

9. 마름모의 성질이 아닌 것은?

① 두 대각선의 길이가 같다.

② 이웃하는 두 변의 길이가 같다.

③ 대각선에 의해 대각이 이등분된다.

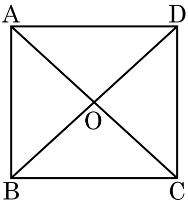
④ 두 대각선이 서로 다른 것을 수직이등분한다.

⑤ 대각의 크기가 같다.

해설

두 대각선의 길이는 같지 않다.

10. 다음 그림의 직사각형 ABCD 가 정사각형이 되도록 하는 조건이 아닌 것을 고르면?



① $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이다.

② $\angle A + \angle C = 180°$ 이다.

③ $\angle AOB = 90°$ 이다.

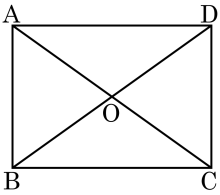
④ $\angle AOD + \angle BOC = 180°$ 이다.

⑤ $\overline{AO} \perp \overline{BD}$ 이다.

해설

직사각형이 정사각형이 되기 위해서는 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이거나, 두 대각선이 서로 수직이등분하는 것이다.
하지만 $\angle A + \angle C = 180°$ 는 조건이 아니다.

11. 다음 보기 중 그림과 같은 직사각형 ABCD가 정사각형이 되도록 하는 조건을 모두 고르면?



보기

㉠ $\overline{AB}=\overline{AD}$

㉡ $\overline{AO}=\overline{DO}$

㉢ $\angle DAB=\angle DCB$

㉣ $\angle ABC=90°$

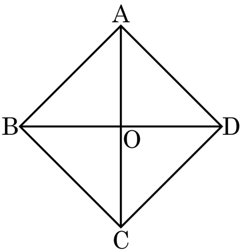
㉤ $\overline{AC}\perp\overline{DB}$

① ㉠, ㉡
② ㉡, ㉢
③ ㉣, ㉤
④ ㉠, ㉤
⑤ ㉡, ㉣

해설

직사각형에서 네 변의 길이가 모두 같거나. 두 대각선이 수직이등분하면 정사각형이 된다.

12. 다음은 마름모 ABCD 이다. $\overline{AO} = \overline{BO}$ 이고, $\angle A = 90°$ 일 때, □ABCD 는 어떤 사각형이 되는가?



① 사다리꼴　② 등변사다리꼴

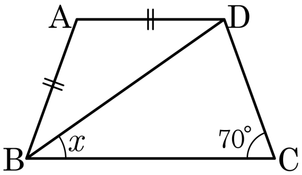
③ 직사각형　④ 정사각형

⑤ 평행사변형

해설

마름모에서 두 대각선의 길이가 같고, 내각의 크기가 90° 이면 정사각형이 된다.

13. 다음 그림의 $\square ABCD$는 $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$인 등변사다리꼴이다. $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle DCB = 70°$일 때, $\angle x$의 크기는?

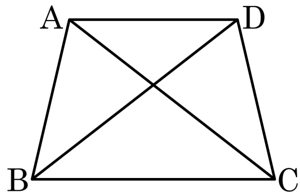


① 25° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 45°

해설

$\square ABCD$가 등변사다리꼴이므로
$\angle ABC = \angle DCB = 70°$
$\angle ABC + \angle BAD = 180°$이므로
$\angle BAD = 110°$이고, $\triangle ABD$가 이등변삼각형이므로
$\angle ABD = 35°$이다.
$\therefore\ \angle DBC = 70° - 35° = 35°$

14. 다음 그림의 □ABCD 는 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



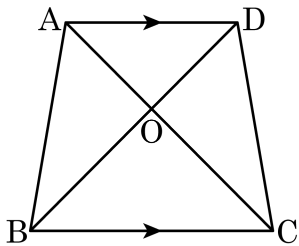
① $\angle A = \angle D$
② $\overline{AB} = \overline{DC}$
③ $\overline{AC} = \overline{DB}$
④ $\angle ACB = \angle BDC$
⑤ $\angle BAC = \angle BDC$

해설

① $\overline{AD} // \overline{BC}$이므로
$\angle A + \angle B = 180°$, $\angle C + \angle D = 180°$
등변사다리꼴의 정의에 의해서
$\angle B = \angle C$이므로 $\angle A = \angle D$이다.

② 등변사다리꼴의 정의
③ 등변사다리꼴의 성질
⑤ $\overline{AB} = \overline{CD}$이고, $\overline{BC}$는 공통, $\therefore \angle BAC = \angle BDC$
$\angle B = \angle C$이므로 $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$

15. 다음 그림의 등변사다리꼴 ABCD에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



① $\overline{AC} = \overline{DB}$

② $\overline{AB} = \overline{DC}$

③ ($\triangle$ABD의 넓이) = ($\triangle$DCA의 넓이)

④ $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$

⑤ $\triangle$OBC 는 정삼각형이다.

해설

② 등변사다리꼴의 성질
①, ④ $\triangle$ABC와 $\triangle$DCB에서
$\overline{AB} = \overline{DC}$이고, $\overline{BC}$는 공통,
$\angle B = \angle C$이므로 $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$(SAS합동)
$\therefore \overline{AC} = \overline{DB}$
③ $\triangle$ABD와 $\triangle$DCA에서
$\overline{AD} // \overline{BC}$이고 밑변 $\overline{AD}$는 공통이므로
($\triangle$ABD의 넓이) = ($\triangle$DCA의 넓이)