

1. 도형의 모양과 크기가 서로 같아서 완전히 포개어지는 두 도형을 서로 무엇이라고 하는지 말하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 합동

해설

도형의 모양과 크기가 서로 같아서 완전히 포개어지는 두 도형을 합동이라고 한다.

2. 다음 보기 중에서 합동인 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 넓이가 같은 두 직사각형
- ㉡ 네 변의 길이가 같은 두 사각형
- ㉢ 한 변의 길이가 같은 두 정삼각형
- ㉣ 반지름의 길이가 같은 두 부채꼴
- ㉤ 두 변의 길이와 그 끼인 각이 같은 두 삼각형

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

해설

합동인 두 도형의 넓이는 같지만 두 도형의 넓이가 같다고 해서 합동인 것은 아니다.

3. 다음 중  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$  라고 할 수 없는 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

4. 다음 중 삼각형의 SSS 합동의 조건인 것은 어느 것인가?

- ① 세 변의 길이의 비가 같다.
- ② 두 변의 길이의 비가 같고 그 끼인각의 크기가 같다.
- ③ 세 변의 길이가 같다.
- ④ 세 각의 크기가 같다.
- ⑤ 한 변의 길이의 비가 같고 양 끝각의 크기가 같다.

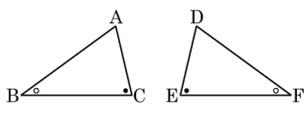
**해설**

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 세 변의 길이가 같을 때' 를 SSS 합동이라고 한다.

5. 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.

6. 다음과 같은 성질을 가진 다각형의 이름을 말하여라.

- 모든 변의 길이가 같고 내각의 크기가 같다.
- 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 9 개이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정십이각형

해설

정다각형이고 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 9 개이므로 정십이각형이다.

7. 다음 조건을 만족하는 다각형을 구하여라.

- ㉠ 4 개의 선분으로 둘러싸여 있다.
- ㉡ 변의 길이가 모두 같고 내각의 크기도 모두 같다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정사각형

해설

조건을 만족시키는 다각형은 정사각형이다.

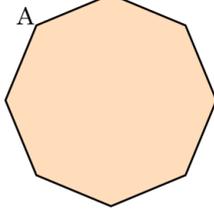
8. 오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는?

- ① 0 개    ② 1 개    ③ 2 개    ④ 3 개    ⑤ 4 개

해설

$$5 - 3 = 2$$

9. 다음 그림의 팔각형에 대하여 다음을 구하면?



(대각선의 총수) - (점 A에서 그을 수 있는 대각선의 수)

- ① 11      ② 12      ③ 13      ④ 14      ⑤ 15

해설

$$\frac{8(8-3)}{2} - 5 = 20 - 5 = 15(\text{개})$$

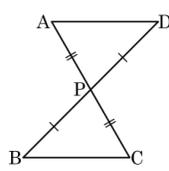
10. 30 각형의 대각선의 총 개수는?

- ① 400 개      ② 405 개      ③ 410 개  
④ 415 개      ⑤ 420 개

해설

30 각형의 대각선의 수는  $\frac{n(n-3)}{2} = \frac{30 \times 27}{2} = 405$  (개)

11. 다음 그림에서 두 삼각형의 합동조건을 구하여라.



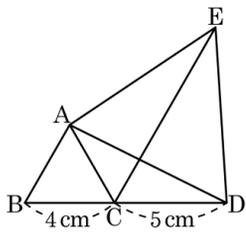
▶ 답: 합동

▷ 정답: SAS 합동

해설

두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 같으므로 SAS 합동이다.

12. 아래 그림에서  $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다. 변  $BC$ 의 연장선 위에 점  $D$ 를 잡고  $AD$ 를 한 변으로 하는 정삼각형  $ADE$ 를 그린다.  $\overline{BC} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{CD} = 5\text{cm}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{BD} = \overline{CE}$                       ②  $\angle AEC = \angle ADB$   
 ③  $\angle BAD = \angle CAE$                 ④  $\triangle ACD \equiv \triangle ACE$   
 ⑤  $\triangle ABD \equiv \triangle ACE$

해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$  ( $\because$  정삼각형)  
 $\angle BAD = \angle CAE$   
 ( $\because \angle BAD = \angle CAE = 60^\circ + \angle DAC$ )  
 $\overline{AD} = \overline{AE}$  ( $\because$  정삼각형)  
 $\therefore \triangle ABD \equiv \triangle ACE$  (SAS 합동)  
 합동이면 대응하는 변의 길이와 각의 크기는 같으므로  
 ①  $\overline{BD} = \overline{CE}$   
 ②  $\angle AEC = \angle ADB$   
 ③  $\triangle BAD \equiv \triangle CAE$