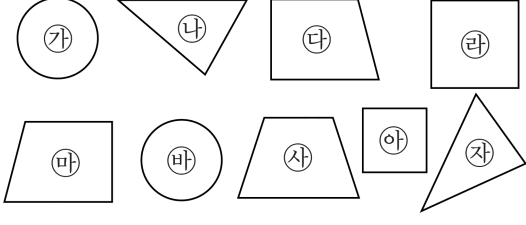


1. 다음은 서로 합동인 도형을 짝지은 것입니다. 잘못 짝지은 것을 모두 고르시오.



- ① 가- 바
- ② 나- 자
- ③ 다- 마
- ④ 라- 아
- ⑤ 다- 사

해설

합동인 도형은 모양과 크기가 같아야 합니다.
라와 아는 정사각형으로 모양은 같지만,
크기가 다르므로, 서로 합동이라고 할 수 없습니다.

2. 다음 중에서 반드시 합동이 되는 경우는 어느 것입니까?

- ① 넓이가 같은 두 삼각형
- ② 넓이가 같은 두 사다리꼴
- ③ 넓이가 같은 두 정삼각형
- ④ 넓이가 같은 두 이등변삼각형
- ⑤ 넓이가 같은 두 직사각형

해설

넓이가 같은 두 정삼각형은 세 변의 길이와
높이도 모두 같게 되므로 반드시 합동이 됩니다.

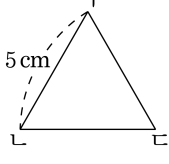
3. 다음 합동인 도형에 대한 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 도형의 모양과 크기가 같습니다.
- ② 대응변의 길이가 같습니다.
- ③ 대응점의 개수가 같습니다.
- ④ 도형의 넓이가 다릅니.
- ⑤ 대응각의 크기가 같습니다.

해설

④ 합동인 도형은 포개었을 때 완전히 겹쳐지므로 넓이가 같습니다.

4. 다음 삼각형 $\triangle ABC$ 와 합동인 삼각형을 그릴 때, 더 알아야 하는 조건들로 바르게 짝지어 진 것을 모두 찾으시오.



- ① 변 BC , 각 $\angle C$

② 변 AC , 각 $\angle C$

③ 변 AC , 각 $\angle B$

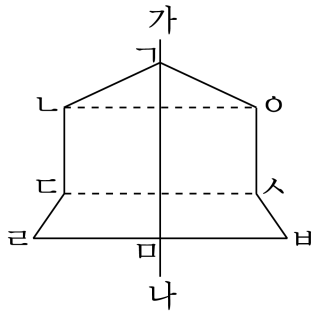
④ 변 AC , 변 BC

⑤ 변 BC , 각 $\angle A$

해설

- <삼각형을 그릴 수 있는 방법>
1. 세 변의 길이를 압니다. → ④
2. 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기를 압니다. → ②
3. 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 압니다.

5. 다음 도형은 선대칭도형입니다. 직선 가나에 의해 똑같이 둘로 나누어지는 선분을 모두 고르시오.

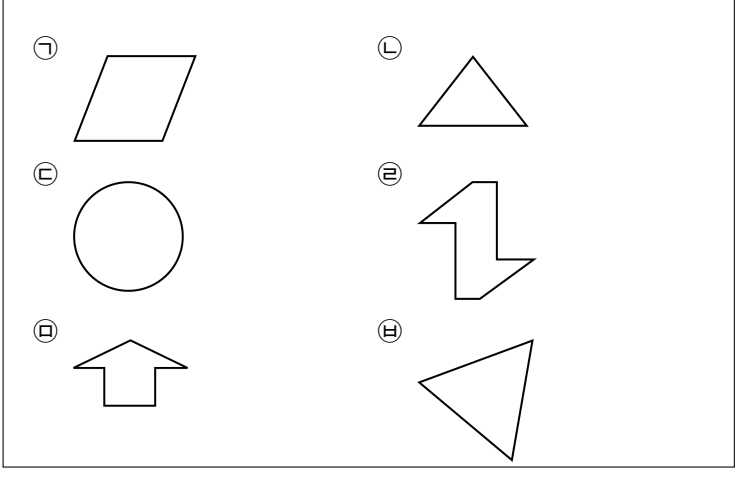


- ① 선분 다라
- ② 선분 가다
- ③ 선분 마바
- ④ 선분 사바
- ⑤ 선분 라바

해설

선대칭도형에서 대응점을 이은 선분은 대칭축과 수직으로 만나고, 대칭축에 의하여 길이가 똑같이 나누어집니다.

6. 도형을 보고, 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형의 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

선대칭도형 : ㉣, ㉡, ㉢, ㉥
점대칭도형 : ㉠, ㉡, ㉤
선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 도형 : ㉡

7. 대각선으로 잘랐을 때, 잘린 두 도형이 서로 합동이 되는 도형을 모두 고르시오.

① 삼각형

② 사각형

③ 사다리꼴

④ **평행사변형**

⑤ **직사각형**

해설

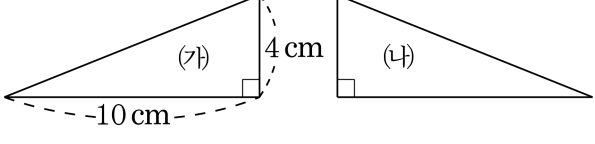
④ 평행사변형



⑤ 직사각형



8. 두 삼각형이 합동일 때, 삼각형 (나)의 넓이를 구하시오.



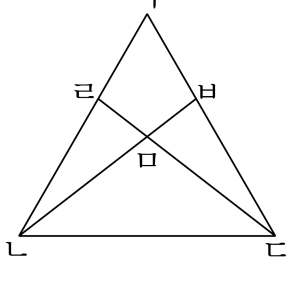
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 20cm²

해설

두 삼각형이 합동이므로
(나)의 넓이 = (가)의 넓이 = $10 \times 4 \div 2 = 20(\text{cm}^2)$ 입니다.

9. 다음 정삼각형 $\triangle ABC$ 에서 선분 AB 과 AC 가 같고 선분 BC 과 AB 이 같을 때, 삼각형 $\triangle ABC$ 와 합동인 삼각형을 쓰시오.

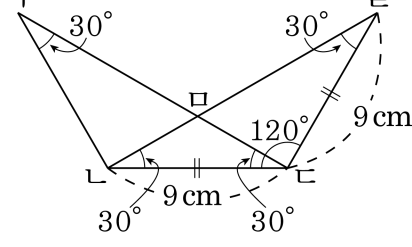


- ① 삼각형 $\triangle ABC$ ② 삼각형 $\triangle BAC$ ③ 삼각형 $\triangle CAB$
- ④ 삼각형 $\triangle CBA$ ⑤ 삼각형 $\triangle BCA$

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle CAB$
(선분 AB) = (선분 CA),
(선분 BC) = (선분 AB)
(선분 AC) = (선분 CB),
(각 $\angle ABC$) = (각 $\angle CAB$)
삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle CAB$ 은 합동입니다.

10. 다음 그림에서 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 은 서로 합동입니다. 다음 중 삼각형 $\triangle DEF$ 과 합동인 삼각형은 어느 것입니까?



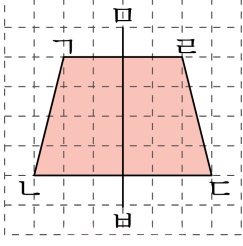
- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

두 삼각형 $\triangle ABC$, $\triangle DEF$ 이 서로 합동이므로
 $(\angle A) = (\angle D) = 30^\circ$, $(\angle C) = (\angle F) = 30^\circ$
 두 각 $\angle B$, $\angle E$ 이 30° 로 서로 같으므로,
 삼각형 $\triangle DEF$ 은 이등변삼각형으로
 변 DE 의 길이는 9cm 입니다.
 또한, 삼각형 $\triangle DEF$ 에서
 $(\angle D) = 180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$
 $(\angle E) = 120^\circ - 30^\circ = 90^\circ$
 따라서, 삼각형 $\triangle DEF$ 은 한 변이 9cm 이고,
 양 끝각이 90° , 30° 인 삼각형입니다.

11. 사다리꼴 $ABCD$ 는 직선 EF 을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다.

각 ABC 의 대응각을 쓰시오.



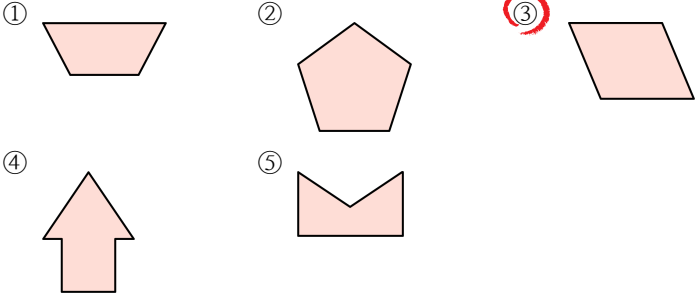
▶ 답 :

▷ 정답 : 각 DCB

해설

각 ADC 의 대응각은 각 DCB
각 ABC 의 대응각은 각 DCB
각 ABD 의 대응각은 각 DCB 입니다.

12. 다음 중 점대칭도형은 어느 것입니까?



해설

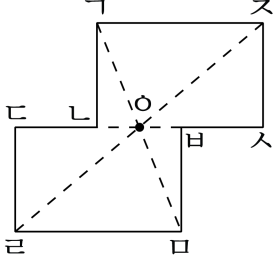
한 점을 중심으로 180° 돌렸을 때,
처음 도형과 완전히 겹쳐지는 도형을
점대칭도형이라 하고, 그 점을 대칭의 중심이라고 합니다.

13. 다음은 점대칭도형에 대한 설명입니다. 옳지 않은 것은 어느 것입니까?
- ① 점대칭도형에서 대응변의 길이는 각각 같습니다.
 - ② 대칭의 중심에서 대응점까지의 거리는 같습니다.
 - ③ 점대칭도형에서 대칭의 중심은 1 개입니다.
 - ④ 점대칭도형은 한 점을 중심으로 한 바퀴 돌렸을 때, 처음 도형과 겹쳐지는 도형을 말합니다.
 - ⑤ 점대칭도형에서 대응각의 크기는 같습니다.

해설

점대칭 도형은 한 점(대칭의 중심)을 중심으로 180°돌렸을 때 완전히 포개어지는 도형입니다. 대응점끼리 연결한 선분은 대칭의 중심에서 만납니다. 대칭의 중심은 대응점을 연결한 선분을 이등분합니다.

14. 다음의 도형은 점 O 을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 다음 선분과 길이가 같은 것을 차례대로 말하시오.



선분 $EG \rightarrow$ 선분	
선분 $LH \rightarrow$ 선분	

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : MN

▷ 정답 : JK

해설

점대칭도형에서 대응점끼리 이은 선분은 대칭의 중심에 의해 이등분됩니다.

15. 삼각형을 그릴 수 있는 조건을 모두 고르시오.

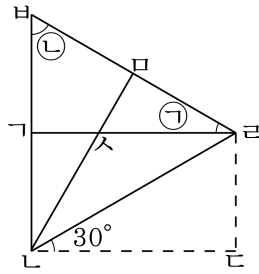
- ① 세 변의 길이가 6 cm, 4 cm, 7 cm 일 때
- ② 세 변의 길이가 3 cm, 2 cm, 6 cm 일 때
- ③ 세 변의 길이가 5 cm, 4 cm, 9 cm 일 때
- ④ 한 변이 8 cm 이고 양 끝각이 60° , 50° 일 때
- ⑤ 한 변이 10 cm 이고 양 끝각이 70° , 40° 일 때

해설

<삼각형을 그릴 수 있는 방법>

- 1. 세 변의 길이를 압니다.
 - 2. 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기를 압니다.
 - 3. 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 압니다.
- 또한 가장 긴 변의 길이가 나머지 두변의 길이의 합보다 작아야 합니다.
- ② $3 + 2 < 6$
 - ③ $5 + 4 = 9$

16. 직사각형 $ABCD$ 를 대각선 AC 로 접어 삼각형 ABC 에 오게 하고, 직선 AB 과 CD 이 만나는 점을 E 이라 표시하였습니다. 각 $\angle A$ 와 각 $\angle C$ 를 구하여 차례대로 답을 쓰시오.



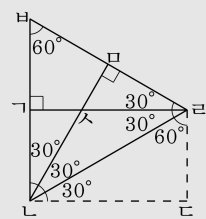
▶ 답 : 0

▶ 답: 1

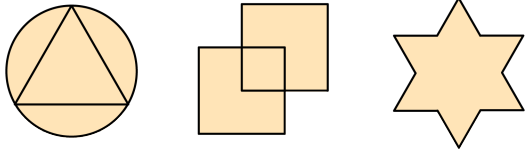
▶ 정답 : 30°

▶ 정답 : 60°

해설



17. 다음 세 도형은 모두 선대칭도형입니다. 대칭축의 수를 모두 더하면 몇 개입니까?

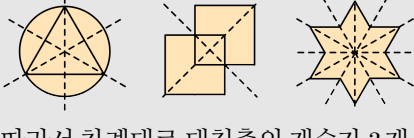


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 11개

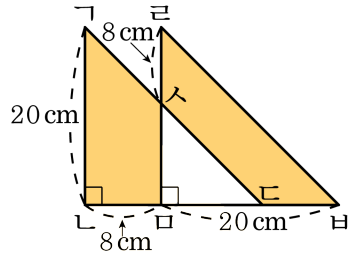
해설

대칭축을 그려 보면 다음과 같습니다.



따라서 차례대로 대칭축의 개수가 3개, 2개, 6개이므로 $3+2+6=11$ (개) 입니다.

19. 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 은 서로 합동인 이등변삼각형입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



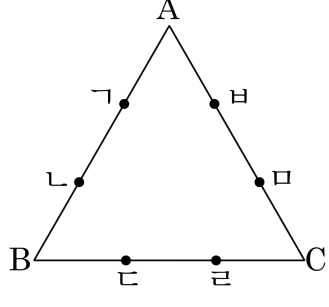
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 256 cm^2

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 은 합동이고, 삼각형 $\triangle ABC$ 이 공통부분이므로, 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이와 삼각형 $\triangle DEF$ 의 넓이는 같습니다.
따라서 (색칠한 부분의 넓이)=(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이) $\times 2$ 입니다.
(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이)
=(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이)-(삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이)
= $(20 \times 20 \div 2) - (12 \times 12 \div 2)$
= $200 - 72 = 128(\text{cm}^2)$
따라서, (색칠한 부분의 넓이)= $128 \times 2 = 256(\text{cm}^2)$ 입니다.

20. 그림에서 Γ 에서 B 까지의 점은 삼각형 ABC 의 각 변을 3등분 한 점입니다. 꼭짓점을 제외한 각 변에서 1개씩 3개의 점을 골라 연결하여 삼각형을 만들려고 합니다. 이 삼각형 중 선대칭도형이 되는 것을 골라 기호를 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 삼각형 $\Gamma\text{C}\text{M}$

▷ 정답 : 삼각형 LCB

해설

삼각형 $\Gamma\text{B}\text{C}$, $\Gamma\text{B}\text{N}$, LCB , LCM , LCB , CMC , CML , $\Gamma\text{C}\text{M}$ 이 있습니다. 하지만 선대칭도형이 되는 삼각형은 $\Gamma\text{C}\text{M}$ 과 삼각형 LCB 입니다.