

1. 이등변 삼각형을 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?

- ① 한 각이 90° 인 삼각형
- ② 세각이 모두 예각인 삼각형
- ③ 한 각이 둔각인 삼각형
- ④ 두 변의 길이가 같은 삼각형
- ⑤ 세 변의 길이가 같은 삼각형

해설

이등변 삼각형은 두 변의 길이가 같고, 두 각의 크기가 같습니다

2. 다음 중 이등변삼각형에 대한 설명이 아닌 것을 모두 고르시오.

- ㉠

두 변의 길이가 같습니다.
- ㉡

세 각의 크기가 같습니다.
- ㉢

세 변의 길이가 같습니다.
- ㉣

두 각의 크기가 같습니다.
- ㉤

한 각이 90 입니다.

- ①

㉠, ㉡
- ②

㉡, ㉢, ㉤
- ③

㉡, ㉢
- ④

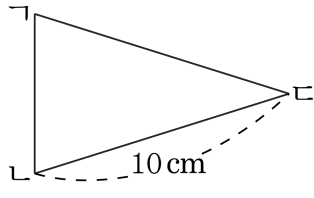
㉡, ㉢, ㉣, ㉤
- ⑤

㉢, ㉣, ㉤

해설

㉡, ㉢은 정삼각형에 대한 설명이다.
㉤은 직각삼각형에 대한 설명이다.

3. 삼각형 $\triangle ABC$ 은 세 변의 길이의 합이 26 cm 인 이등변삼각형입니다. 변 AC 의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

$$(\text{변 } AC) = 26 - 10 - 10 = 6(\text{cm})$$

4. 다음은 어떤 도형에 대한 설명입니까?

- 꼭짓점이 세 개 있습니다.
- 변이 세 개 있습니다.
- 세 변의 길이가 모두 같습니다.

▶ 답 : 삼각형

▷ 정답 : 정삼각형

해설

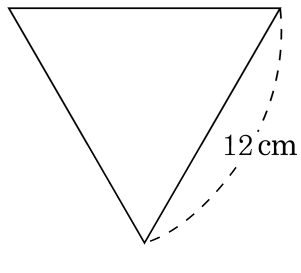
꼭짓점과 변이 각각 3개씩 있으므로 삼각형입니다. 세 변의 길이가 모두 같은 삼각형은 정삼각형입니다.

5. 다음 설명 중 정삼각형의 특징으로 적합하지 않은 것은 어느 것입니까?
(정답 2개)
- ① 세 변의 길이가 모두 같습니다.
 - ② 세 각의 크기는 모두 60° 입니다.
 - ③ 모든 이등변삼각형은 정삼각형입니다.
 - ④ 한 변의 길이가 3cm이면 나머지 두 변의 길이의 합은 6cm
입니다.
 - ⑤ 정삼각형은 이등변삼각형이라고 할 수 있습니다.

해설

- ③ 이등변삼각형은 두 변의 길이가 같은 삼각형으로 세 변의 길이가 같은 정삼각형이라고 할 수 없습니다.
- ④ 예를 들어, 한 변의 길이가 3cm 일 때, 나머지 두 변의 길이는 2cm, 4cm 일 수 있습니다. 이 세 변의 길이는 같지 않으므로 정삼각형이라고 할 수 없습니다.

6. 도형은 정삼각형입니다. 삼각형의 세 변의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 36cm

해설

(정삼각형 세 변의 길이의 합)=(정삼각형의 둘레)

$$12 \times 3 = 36(\text{cm})$$

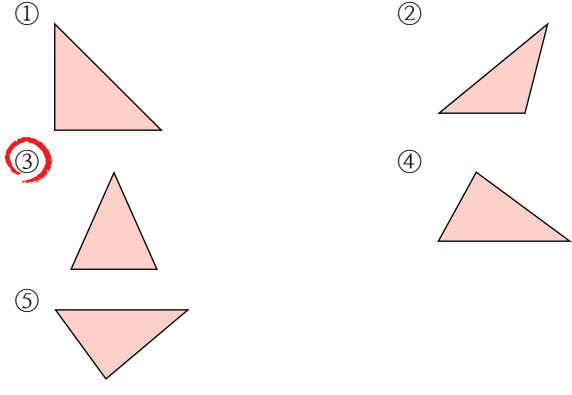
7. 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 정삼각형은 이등변삼각형이라고 할 수 있습니다.
- ② 직사각형의 대각선을 따라 잘랐을 때 생기는 도형은 직각이등변삼각형입니다.
- ③ 두 각의 크기가 각각 20° , 40° 인 삼각형을 둔각삼각형입니다.
- ④ 한 변의 길이가 5cm 이고, 양 끝점에서 각도가 각각 60° 인 삼각형은 예각삼각형입니다.
- ⑤ 삼각형의 세 각의 합은 180° 입니다.

해설

- ② 직사각형의 대각선을 따라 잘랐을 때 생기는 도형은 직각삼각형이다.
- ③ 두 각이 각각 20° , 40° 이면 나머지 한 각은 $180 - 20 - 40 = 120^\circ$ 이므로 둔각삼각형이다.
- ④ 그림으로 그리면 한 변의 길이가 각각 5cm 이고, 세 각이 각각 60° 인 정삼각형이 된다. 따라서 예각삼각형이다.

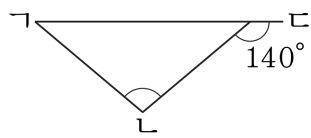
8. 다음 중 이등변삼각형이면서 예각삼각형인 것을 고르시오.



해설

두 변의 길이가 같으면서 세 각의 크기가 모두 예각인 삼각형은 ③입니다.

9. 삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형입니다. 각 $\angle A$ 의 크기는 몇 도인지 구하시오.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 100°

해설

$$\begin{aligned}(\angle \text{L} \cap \text{C}) &= (\angle \text{L} \cap \text{A}) = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ \\(\angle \text{A} \cap \text{C}) &= 180^\circ - (40^\circ + 40^\circ) = 100^\circ\end{aligned}$$

10. 다음 중 이등변 삼각형이 갖는 성질이 아닌 것을 모두 고르시오.(정답3개)
- ① 두 변의 길이가 같습니다.
 - ② 두 각의 크기는 같습니다.
 - ③ 정삼각형이라 할 수 있습니다.
 - ④ 세 각이 모두 예각입니다.
 - ⑤ 두 각이 모두 둔각입니다.

해설

이등변삼각형은 두 변의 길이와 두 각의 크기가 같은 삼각형이다.
정삼각형은 세 변의 길이가 같은 삼각형이기 때문에 이등변삼각형은 정삼각형이라 할 수 없다.
두 각이 모두 둔각인 이등변삼각형은 없습니다.

11. 끈으로 한 변의 길이가 6cm인 정삼각형을 만들었습니다. 이 끈으로 한 변의 길이가 8cm인 이등변삼각형을 만들 때, 나머지 두 변의 길이를 구하십시오. (단, 길이가 다른 변이 8cm입니다.)

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

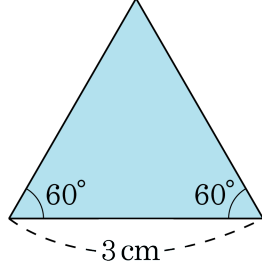
▷ 정답 : 5cm

▷ 정답 : 5cm

해설

한 변의 길이가 6cm인 정삼각형의 세 변의 길이의 합은 $6 \times 3 = 18(\text{cm})$ 이다. 한 변의 길이가 8cm인 이등변삼각형을 만들 때, 길이가 다른 변이 8cm일 때, 길이가 서로 같은 두 변의 길이는 각각 $(18 - 8) \div 2 = 5(\text{cm})$ 삼각형의 세 변은 8cm, 5cm, 5cm입니다.

12. 영호는 길이가 60 cm 인 철사를 잘라서 다음과 같은 삼각형 고리를 만들고 있습니다. 영호가 만들 수 있는 고리는 모두 몇 개입니까?



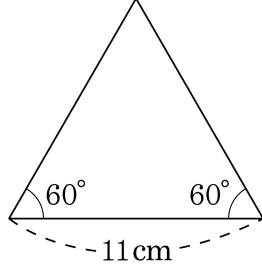
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

영호가 만들고 있는 삼각형은 한 변의 길이가 3 cm 인 정삼각형이다. 고리 한 개를 만드는 데 사용된 철사의 길이는 $3 \times 3 = 9$ (cm) 이므로 60 cm 로 만들 수 있는 정삼각형 고리의 수는 $60 \div 9 = 6 \cdots 6$ 으로 6 개를 만들 수 있다.

13. 색 테이프 34cm를 가지고 다음과 같은 삼각형을 만들었습니다. 삼각형을 만들고 남은 색 테이프의 길이는 몇 cm입니까?



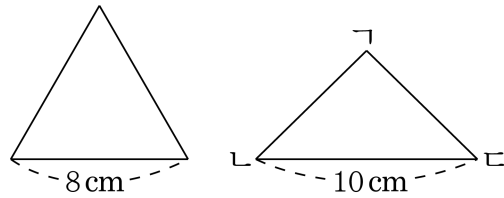
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 1cm

해설

삼각형의 나머지 한 각의 크기가
 $180^\circ - (60^\circ + 60^\circ) = 60^\circ$ 이므로 세 각이 모두 같은 정삼각형
입니다.
따라서 (남은 색 테이프의 길이) = $34 - 11 \times 3 = 1$ (cm)

14. 정삼각형과 이등변삼각형의 둘레의 길이가 같을 때 변 ㄱㄷ 의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

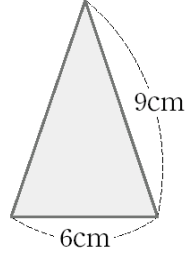
▷ 정답 : 7 cm

해설

(정삼각형 둘레의 길이) = $8 \times 3 = 24$ (cm)

(변 ㄱㄷ) = $(24 - 10) \div 2 = 7$ (cm)

15. 다음 이등변삼각형을 만든 끈을 펴서 크기가 같은 가장 큰 정삼각형 2개를 만들었습니다. 정삼각형의 한 변의 길이는 몇 cm 입니까?



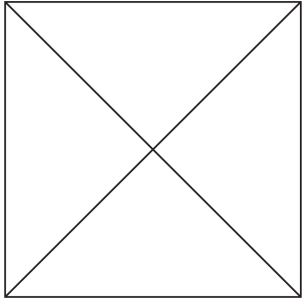
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4cm

해설

(이등변삼각형의 세 변의 길이의 합) = $9 + 9 + 6 = 24$ (cm)
(정삼각형 1개의 세 변의 길이의 합) = $24 \div 2 = 12$ (cm)
(정삼각형의 한 변의 길이) = $12 \div 3 = 4$ (cm)

16. 크고 작은 이등변삼각형이 모두 몇 개 있는지 찾아보시오.

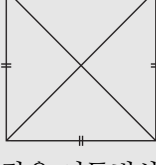


▶ 답 : 개

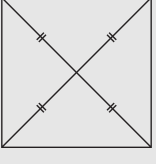
▷ 정답 : 8 개

해설

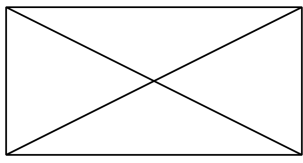
큰 이등변삼각형 4개



작은 이등변삼각형 4개



17. 도형에는 이등변삼각형이 모두 몇 개입니까?



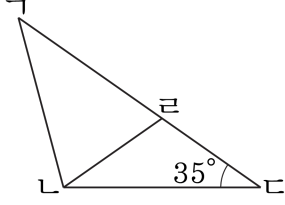
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

두 변의 길이가 같은 이등변삼각형은 4개입니다.

18. 다음 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle BCD$ 은 이등변삼각형입니다. 각 $\angle BDC$ 은 몇 도인지 구하시오.



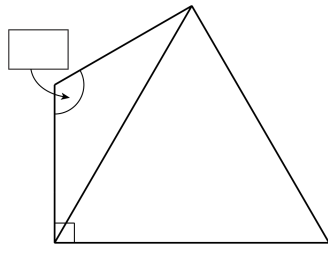
▶ 답 : °

▷ 정답 : 75°

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 이 이등변삼각형이므로
(각 $\angle ABC$) = $180^\circ - (35^\circ + 35^\circ) = 110^\circ$
또 삼각형 $\triangle BCD$ 도 이등변삼각형이므로
(각 $\angle BCD$) = 35°
따라서 (각 $\angle BDC$) = $110^\circ - 35^\circ = 75^\circ$

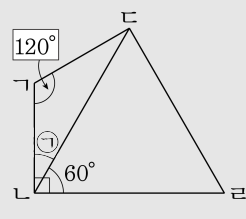
19. 이등변삼각형과 정삼각형을 그림과 같이 붙여서 사각형을 만들었습니다. 안에 알맞은 각도를 써넣으시오.



▶ 답: 0

▶ 정답 : 120°

해설



정삼각형의 한 각의 크기는 60° 이므로

(각 ㉠) = $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ 입니다.

삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

(각 $\angle \Gamma$) = $180^\circ - (30^\circ + 30^\circ) = 120^\circ$ 입니다.

20. 민석이네 모듬의 어린이들은 삼각형을 그리고 있습니다. 둔각삼각형을 그리고 있는 어린이는 누구입니까?

혜자 : 한 변의 길이가 4cm이고, 양 끝점에서 각도가 각각 60° 인 삼각형
승규 : 두 변의 길이가 각각 5cm이고, 그 끼인각의 크기가 70° 인 삼각형
희선 : 두 변의 길이가 각각 4cm이며 그 끼인각의 크기가 130° 인 삼각형

▶ 답 :

▷ 정답 : 희선

해설

혜자 : 정삼각형이면서 예각삼각형
승규 : 이등변삼각형이면서 예각삼각형
희선 : 이등변삼각형이면서 둔각삼각형

21. 어린이들이 삼각형을 그리고 있습니다. 예각삼각형을 그리고 있는 어린이는 누구인지 모두 고르시오.

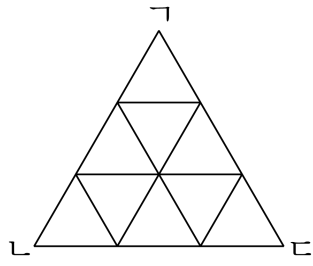
현우 : 두 변이 모두 5 cm 인 삼각형
상민 : 세 각이 모두 60° 인 삼각형
진수 : 두 변의 길이가 4 cm 이고, 그 끼인각이 36° 인 삼각형

- ① 상민
- ② 현우, 상민
- ③ 현우, 진수
- ④ 상민, 진수
- ⑤ 현우, 상민, 진수

해설

현우 - 이등변삼각형, 예각삼각형인지 알 수 없음
상민 - 정삼각형이므로 예각삼각형
진수 - 세 각이 각각 36° , 72° , 72° 인 예각삼각형

22. 다음은 둘레의 길이가 9 cm인 정삼각형 9개를 붙여 놓은 것입니다. 삼각형 $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이의 합은 얼마입니까?



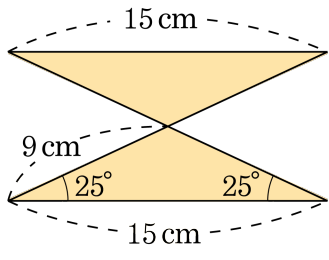
▶ 답: cm

▷ 정답: 27 cm

해설

정삼각형의 한 변의 길이는 $9 \div 3 = 3(\text{cm})$ 이다.
따라서, 삼각형 $\triangle ABC$ 의 한 변의 길이는 $3 \times 3 = 9(\text{cm})$ 이므로
세 변의 길이의 합은 $9 \times 3 = 27(\text{cm})$ 이다.

23. 다음 색칠한 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



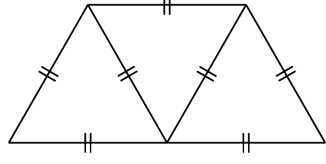
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 66cm

해설

이등변삼각형이므로 $(15 \times 2) + (9 \times 4) = 30 + 36 = 66(\text{cm})$

24. 다음은 정삼각형 3개를 이어 만든 사각형입니다. 이 사각형의 둘레의 길이는 정삼각형 한 개의 둘레의 길이보다 8 cm 더 길니다. 정삼각형의 한 변의 길이는 몇 cm입니까?



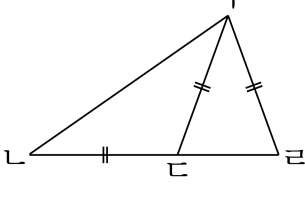
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4cm

해설

사각형의 둘레는 삼각형의 변 5개로 되어 있고, 삼각형은 변이 3개이므로 사각형이 변 2개 만큼 더 길니다.
변 2개의 길이가 8cm이므로 정삼각형 한 변의 길이는 $8 \div 2 = 4(\text{cm})$ 입니다.

25. 다음 삼각형에서 선분 $ㄱㄷ$, 선분 $ㄴㄷ$, 선분 $ㄱㄴ$ 의 길이가 모두 같습니다. 각 $ㄱㄴㄷ$ 의 크기는 각 $ㄱㄴㄱ$ 의 크기의 몇 배입니까?



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 2 배

해설

삼각형 $ㄱㄴㄷ$ 과 삼각형 $ㄱㄷㄴ$ 은 이등변삼각형이므로 위의 그림과 같이 표시할 수 있다. 삼각형의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로 삼각형 $ㄱㄴㄷ$ 에서
 $a + a + b = 180^\circ \rightarrow \textcircled{1}$
각 $ㄴㄷㄱ$ 과 각 $ㄱㄷㄴ$ 은 한 직선 위에 있으므로
 $b + c = 180^\circ \rightarrow \textcircled{2}$
 $\textcircled{1}$ 과 $\textcircled{2}$ 를 비교해 보면 $a + a + b = b + c$ 이므로 $a + a = c$
 $\rightarrow a \times 2 = c$
따라서, 각 $ㄱㄴㄷ$ 의 크기는 각 $ㄱㄴㄱ$ 의 크기의 2 배이다.