

1. 다음 중 사각형에 대한 설명 중 옳은 것은 ‘○’ 표, 옳지 않은 것은 ‘×’ 표 하여라.

- (1) 두 대각선이 서로 수직인 직사각형은 정사각형이다. ()
- (2) 한 내각의 크기가 90° 인 평행사변형은 정사각형이다. ()
- (3) 이웃하는 두 각의 크기가 같은 평행사변형은 마름모이다. ()

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) ○

▷ 정답 : (2) ×

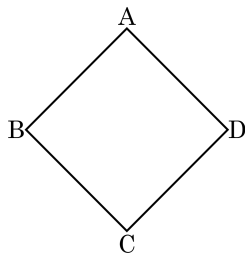
▷ 정답 : (3) ×

해설

(2) 한 내각의 크기가 90° 인 평행사변형은 직사각형이다.

(3) 이웃하는 두 각의 크기가 같은 평행사변형은 직사각형이다.

2. 다음 보기 중 그림과 같은 마름모 ABCD 가
정사각형이 되도록 하는 조건은?



① $\overline{AC} = \overline{AB}$

② $\overline{AC} = \overline{BD}$

③ $\angle A + \angle B = 180^\circ$

④ $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 가 만나는 점을 O 라고 할
때, $\overline{BA} = 2\overline{AO}$ 이다.

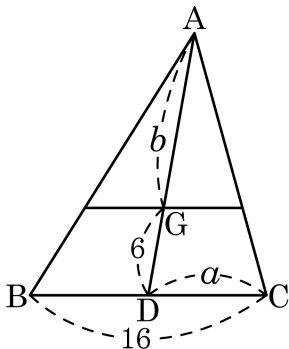
⑤ $\overline{AD}$ 의 중점을 M 이라고 할 때,
 $\overline{BM} = \overline{CM}$ 이다.

해설

마름모가 정사각형이 되기 위해서는 한 내각의 크기가 90° 이거나
두 대각선의 길이가 같으면 된다.

$\overline{AC} = \overline{BD}$ 이다.

3. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때, ab 를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 96

해설

$\overline{BD} = \overline{DC}$ 이므로 $a = 8$

$2 : 1 = b : 6$

$b = 12$

따라서 $ab = 8 \times 12 = 96$ 이다.

4. 반지름의 길이가 8cm 인 쇄공을 녹여 반지름의 길이가 2cm 인 쇄공을 만들 때, 모두 몇 개의 작은 쇄공을 만들 수 있는지 구하여라.

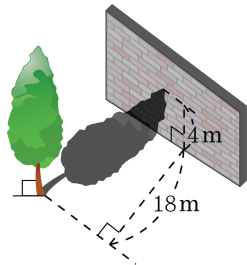
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 64 개

해설

큰 쇄공과 작은 쇄공의 반지름의 비가 4 : 1 큰 쇄공과 작은 쇄공의 부피비가 64 : 1 이므로 작은 쇄공은 모두 64개 만들 수 있다.

5. 나무 옆에 길이가 2m 인 막대가 있다. 이 막대의 그림자의 길이가 3m 일 때, 아래 그림에서 나무의 높이를 구하여라. (단, 지면과 벽면은 수직이다.)



- ① 16m ② 18m ③ 20m
④ 22m ⑤ 24m

해설

벽에 비친 그림자의 실제 길이 y 는 $2 : 3 = 4 : y$

$$\therefore y = 6$$

따라서 나무의 높이를 x 라 하면 $2 : 3 = x : (18 + 6)$

$$\therefore 3x = 48$$

따라서 $x = 16(\text{m})$ 이다.

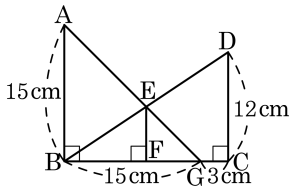
6. 다음 중 마름모에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 두 대각선이 직교한다.
- ② 네 변의 길이가 모두 같다.
- ③ 대각의 크기가 서로 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ⑤ 네 각의 크기가 모두 같다.

해설

네 각의 크기가 모두 같은 사각형은 정사각형과 직사각형이다.

7. 다음 그림에서 $\overline{AB}$, $\overline{EF}$, $\overline{DC}$ 는 $\overline{BC}$ 에 수직이다. $\triangle EBF$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 27 cm^2

해설

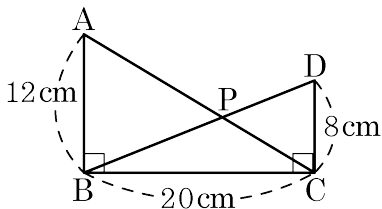
$\overline{EF} = x$ 라 하면

$$(15 - x) : 18 = x : 12$$

$$18x = 180 - 12x, 30x = 180, x = 6(\text{cm})$$

$$\triangle EBF = \frac{1}{2} \times (15 - 6) \times 6 = 27(\text{cm}^2)$$

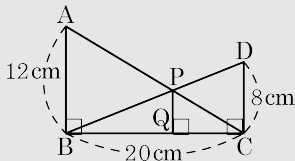
8. 다음 그림에서 $\triangle PBC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 48 cm^2

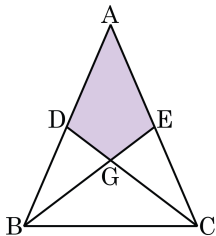
해설



$$\overline{PQ} = \frac{\overline{AB} \times \overline{CD}}{\overline{AB} + \overline{CD}} = \frac{96}{20} = 4.8$$

$$(\triangle PBC \text{의 넓이}) = 20 \times 4.8 \div 2 = 48 \text{ (cm}^2\text{)}$$

9. 다음 그림에서 $\overline{BE}$, $\overline{CD}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이다.
 $\triangle GCE = 16 \text{ cm}^2$ 일 때, $\square ADGE$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 32 cm^2

해설

$$\square ADGE = 2\triangle GCE = 2 \times 16 = 32(\text{cm}^2)$$

10. 닮은 도형인 두 삼각형의 넓이의 비가 $16 : 49$ 일 때, 이 두 삼각형의 둘레의 길이의 비를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $4 : 7$

해설

$16 : 49 = 4^2 : 7^2$ 이므로 닮음비는 $4 : 7$ 이고, 둘레의 길이의 비는 닮음비와 같다.