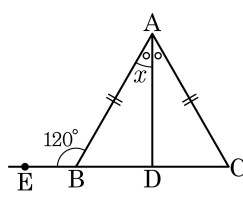


1. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle BAD = \angle CAD$, $\angle ABE = 120^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°



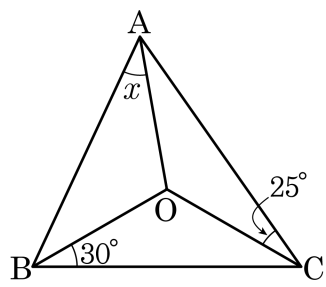
해설

이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로 $\angle ADB = 90^\circ$

$\triangle ADB$ 에서 두 내각의 합과 이웃하지 않는 한 외각의 크기는 같으므로 $\angle x + 90^\circ = 120^\circ$ 이다.

따라서 $\angle x = 30^\circ$ 이다.

2. 점 O 가 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $\angle x$ 의 크기는?

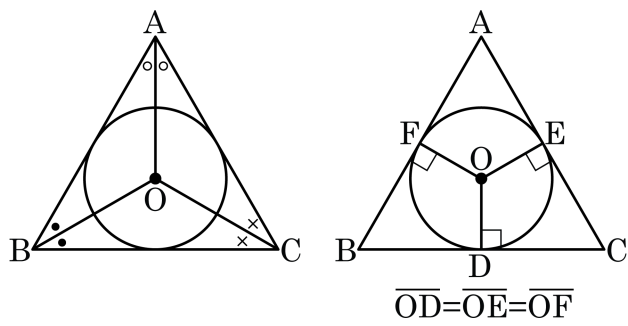


- ① 15° ② 20° ③ 25° ④ 30° ⑤ 35°

해설

점 O 가 외심이므로, $\angle x + 30^\circ + 25^\circ = 90^\circ$
 $\therefore \angle x = 35^\circ$

3. 다음 그림이 설명하고 있는 것으로 옳은 것은?

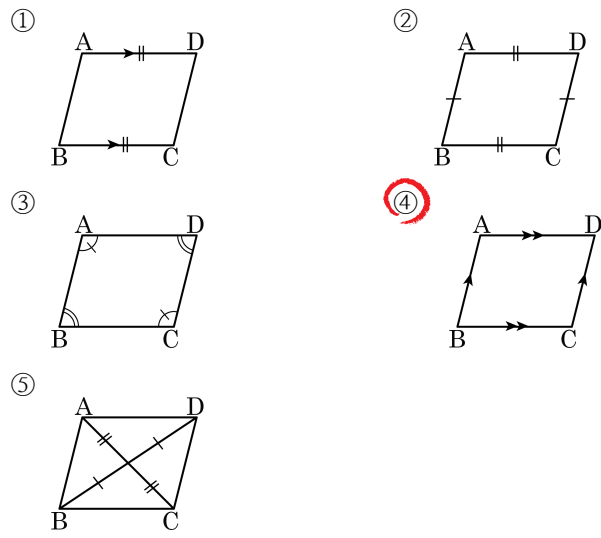


- ① 외심 ② 내심 ③ 무게중심
④ 방심 ⑤ 수심

해설

내심은 세 내각의 이등분선의 교점이고 세 변에서 같은 거리에 있는 점이다. 따라서 내심이다.

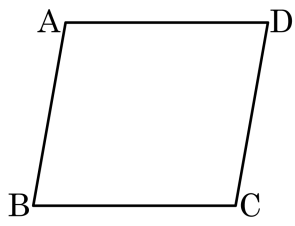
4. 다음 중 평행사변형의 정의를 그림으로 알맞게 나타낸 것은?



해설

평행사변형의 정의는 두 쌍의 대변이 평행한 사각형이다.

5. 평행사변형에서는 이웃하는 두 각의 합이 180° 이다. ABCD 에서 $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 크기의 비가 $5 : 4$ 일 때, $\angle D$ 의 크기를 구하여라.



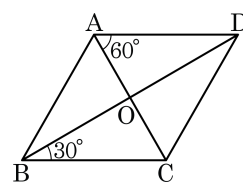
- ① 75° ② 80° ③ 85° ④ 90° ⑤ 105°

해설

$$\angle B = 180^\circ \times \frac{4}{9} = 80^\circ$$

$$\angle B = \angle D = 80^\circ$$

6. 평행사변형ABCD 에서 두 대각선의 교점을 O 라 하고, $\angle DBC = 30^\circ$, $\angle CAD = 60^\circ$ 일 때, $\angle BDC$ 의 크기는?

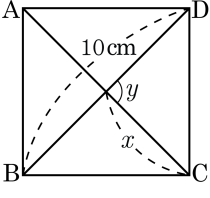


- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

$\angle DAC = \angle ACB$ (엇각)
 $\therefore \angle BOC = 90^\circ$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$
 $\square ABCD$ 는 마름모이다.

7. 다음 그림의 정사각형 ABCD에서 x, y 를 차례로 나열한 것은?



- ① 5cm, 45°
- ② 10cm, 45°
- ③ 5cm, 90°
- ④ 10cm, 90°
- ⑤ 15cm, 90°

해설

$\overline{BD} = \overline{AC} = 10(\text{cm}), x = \frac{\overline{AC}}{2} = 5(\text{cm})$
 $\angle y = 180^\circ - 45^\circ - 45^\circ = 90^\circ$

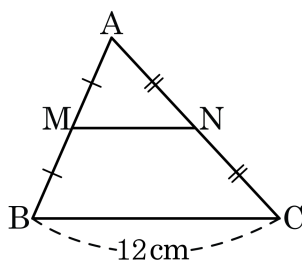
8. 다음 중 용어의 정의가 바르지 않은 것은?

- ① 평행사변형: 두 쌍의 대변이 각각 평행인 사각형
- ② 직사각형: 네 내각의 크기가 모두 같은 사각형
- ③ 마름모: 네 변의 길이가 모두 같은 사각형
- ④ 정사각형: 네 변의 길이가 모두 같은 사각형
- ⑤ 등변사다리꼴: 한 밑변의 양 끝각의 크기가 같은 사다리꼴

해설

정사각형: 네 내각의 크기가 같고, 네 변의 길이가 같은 사각형.

9. 다음 그림에서 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점이고 $\overline{BC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{MN}$ 의 길이는?

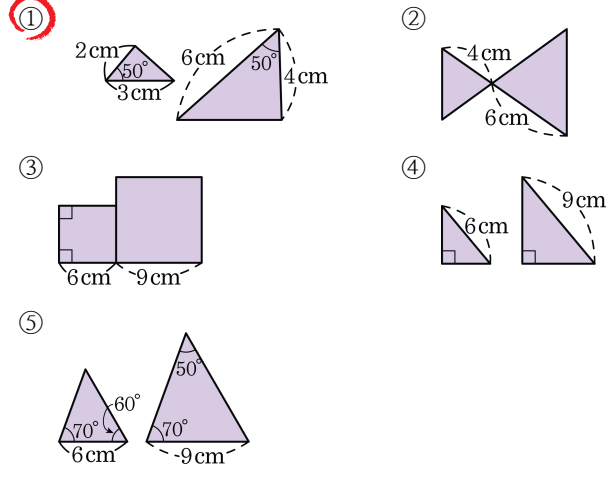


- ① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

해설

삼각형의 중점연결 정리에 의해 $\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = \frac{1}{2} \times 12 = 6(\text{cm})$

10. 다음 그림에서 두 도형의 넓이의 비가 나머지 넷과 다른 하나는?

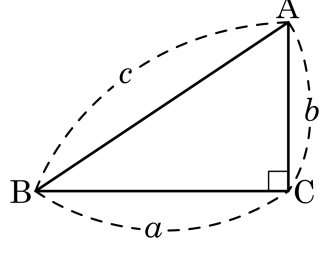


해설

넓음비를 제공한 결과가 넓이의 비가 되므로 넓음비를 먼저 구한다. 넓음비란 대응하는 변의 길이의 비인데 ①의 경우는 도형의 넓음비가 1 : 2 이고 나머지의 넓음비는 2 : 3 이 된다. ①의 경우는 도형의 넓이의 비가 1 : 4 이고 나머지의 경우의 넓이의 비는 4 : 9 가 된다. ⑤의 경우는 각의 크기가 각각 같으므로 넓음이다.

11. □ 안에 알맞은 문자를 순서대로 바르게 적은 것은?

다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다. 이때 ‘피타고라스 정리’에 의해 $\square^2 + \square^2 = \square^2$ 가 성립한다.



- ① a, b, c ② a, c, b ③ b, c, a ④ c, b, a ⑤ c, a, b

해설

$$a^2 + b^2 = c^2$$

12. 세 변의 길이가 각각 $x - 14$, x , $x + 4$ 인 삼각형이 직각삼각형일 때, 빗변의 길이는?

① 6 ② 10 ③ 22 ④ 30 ⑤ 34

해설

가장 긴 변이 $x + 4$ 이므로 $(x + 4)^2 = x^2 + (x - 14)^2$
 $x^2 + 8x + 16 = x^2 + x^2 - 28x + 196$
 $x^2 - 36x + 180 = 0$

$$(x - 30)(x - 6) = 0$$

$$\therefore x = 30 \text{ 또는 } x = 6$$

그런데 $x - 14 > 0$ 에서 $x > 14$ 이므로 $x = 30$ 이다.

따라서 빗변의 길이는 $x + 4 = 34$

13. 세 변의 길이가 $(x+3)$ cm , $(x-1)$ cm , $(x-5)$ cm 인 삼각형이 직각삼각형이 되는 x 의 값은?

㉠ 17 ㉡ 18 ㉢ 19 ㉣ 20 ㉤ 21

해설

$$\begin{aligned}(x+3)^2 &= (x-1)^2 + (x-5)^2 \\ x^2 + 6x + 9 &= x^2 - 2x + 1 + x^2 - 10x + 25 \\ x^2 - 18x + 17 &= 0, (x-1)(x-17) = 0 \\ \text{따라서 } x &= 1 \text{ 또는 } x = 17 \\ x > 5 \text{ 이므로 } x &= 17\end{aligned}$$

14. 세 변의 길이가 6 cm, 5 cm, 10 cm 인 삼각형은 어떤 삼각형인가?

- ① 직각삼각형
- ② 직각이등변삼각형
- ③ 이등변삼각형
- ④ 예각삼각형
- ⑤ 둔각삼각형

해설

$$6^2 + 5^2 < 10^2$$

15. 서로 다른 두 개의 주사위를 던질 때, 눈의 합이 5 이하인 경우의 수를 구하면?

① 4가지

② 5가지

③ 8가지

④ 10가지

⑤ 12가지

해설

합이 5인 경우: (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)

합이 4: (1, 3), (2, 2), (3, 1)

합이 3: (1, 2), (2, 1)

합이 2: (1, 1)

모두 10가지

16. 부산과 제주를 오가는 교통편으로는 항공편이 3 가지, 배편이 4 가지가 있다. 부산에서 제주로 가는 방법은 모두 몇 가지인가?
- ① 12 가지

② 9 가지

③ 8 가지

④ 7 가지

⑤ 6 가지

해설

3 + 4 = 7 (가지)

17. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

① 12 가지

② 15 가지

③ 20 가지

④ 30 가지

⑤ 36 가지

해설

$6 \times 6 = 36$ (가지)

18. 영수는 윗옷 1 벌, 치마 1 벌, 바지가 2 벌 있습니다. 이 옷을 옷장에 정리해서 걸려고 할 때, 바지가 이웃하도록 거는 경우의 수는?



- ① 8 가지
- ② 10 가지
- ③ 12 가지
- ④ 14 가지
- ⑤ 16 가지

해설

바지를 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지), 바지가 서로 위치를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는 $(3 \times 2 \times 1) \times 2 = 12$ (가지)이다.

19. 여섯 명의 후보 중에서 회장 1 명, 부회장 1 명을 선출하는 경우의 수는?

① 15 가지

② 20 가지

③ 25 가지

④ 30 가지

⑤ 50 가지

해설

$6 \times 5 = 30$ (가지)

20. 사격 선수인 홍렬이와 병문이가 목표물을 명중할 확률이 각각 $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ 라고 할 때, 두 사람 중 적어도 한 사람은 명중할 확률은?

- ① $\frac{3}{5}$
- ② $\frac{1}{20}$
- ③ $\frac{19}{20}$
- ④ $\frac{2}{5}$
- ⑤ $\frac{7}{20}$

해설

(적어도 한 사람이 명중할 확률)
= 1- (두 명 모두 명중하지 못할 확률)
= $1 - \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{5}\right) = \frac{19}{20}$

21. 주사위 두 개를 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 홀수의 눈이 나올 확률은?

① $\frac{1}{4}$

② $\frac{3}{8}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{5}{8}$

⑤ $\frac{3}{4}$

해설

(적어도 한 개는 홀수의 눈이 나올 확률)
= 1- (두 개 모두 짝수의 눈이 나올 확률)
= $1 - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right)$
= $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

22. 1에서 50까지의 수가 적힌 카드 50장이 있다. 이 중에서 카드 1장을 뽑을 때, 4의 배수가 아닐 확률은?

① $\frac{12}{25}$

② $\frac{16}{25}$

③ $\frac{19}{25}$

④ $\frac{21}{25}$

⑤ $\frac{24}{25}$

해설

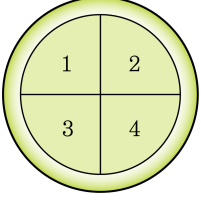
(4의 배수가 아닐 확률)

= 1- (4의 배수일 확률)

$$= 1 - \frac{12}{50} = \frac{38}{50} = \frac{19}{25}$$

23. 다음 그림과 같은 원판이 돌고 있다. 이 원판을
활을 쏘아 맞힐 때, 화살이 4 의 약수에 꽂힐 확
률은?

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

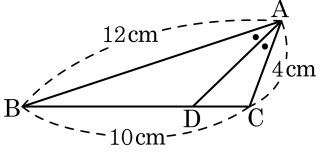


해설

4의 약수 : 1, 2, 4

∴ 화살이 4의 약수에 꽂힐 확률은 $\frac{3}{4}$

24. 다음 그림의 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이
다. $\overline{AB} = 12\text{ cm}$, $\overline{AC} = 4\text{ cm}$, $\overline{BC} =$
 10 cm 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는?



- ① 3 cm ② $\frac{10}{3}\text{ cm}$ ③ 5 cm
④ 7 cm ⑤ $\frac{15}{2}\text{ cm}$

해설

$$12 : 4 = x : (10 - x) \text{ 이므로 } x = 3(10 - x)$$

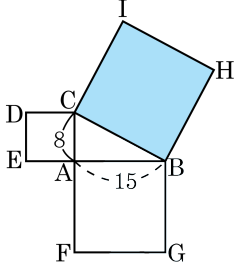
$$x = 30 - 3x$$

$$4x = 30$$

$$\therefore x = \frac{15}{2}(\text{cm})$$

25. 다음 그림과 같이 직각삼각형의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그렸을 때, □BHIC의 넓이는?

- ① 324
- ② 320
- ③ 289
- ④ 225
- ⑤ 240



해설

$\overline{CB} = 17$ 이므로 사각형 BHIC의 넓이는 $17 \times 17 = 289$ 이다.