

1. 주사위 한 개를 던질 때 나올 수 있는 경우는 모두 몇 가지인지 구하여라.

▶ 답: 6 가지

▷ 정답: 6 가지

해설

1, 2, 3, 4, 5, 6 의 6 가지이다.

2. 1부터 12까지 적힌 정십이면체 주사위를 던질 때, 3의 배수 또는 5의 배수가 나올 경우의 수를 구하면?

- ① 2가지 ② 3가지 ③ 5가지
④ 6가지 ⑤ 8가지

해설

3의 배수의 눈 4가지, 5의 배수의 눈 2가지
따라서 모두 6가지.

3. 자연수 1 부터 10 까지 써 놓은 10 장의 카드 중에서 한 장을 뽑을 때, 3의 배수 또는 5의 배수가 나오는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 5 가지

해설

3의 배수 : 3, 6, 9 의 3 가지
5의 배수 : 5, 10 의 2 가지
∴ $3 + 2 = 5$ (가지)

4. A 지점에서 B 지점으로 가는 길은 버스를 타고 가는 길 3 가지와 걸어서 가는 길 3 가지가 있다. A 지점에서 B 지점으로 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.

▶ 답: 6 가지

▶ 정답: 6 가지

해설

$3 + 3 = 6$ (가지)

5. 2개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 6 이 되는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 5 가지

해설

(1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)

6. A, B, C 세 사람이 한 줄로 서는 모든 경우의 수는?

① 3 가지

② 4 가지

③ 5 가지

④ 6 가지

⑤ 8 가지

해설

$$3 \times 2 \times 1 = 6 \text{ (가지)}$$

7. 어느 중학교의 탁구 선수는 남자 5 명, 여자 3 명으로 구성되어 있다. 남녀 각 한 사람씩 뽑아 2 명의 혼성팀을 만드는 모든 경우의 수를 구하여라.

▶ 답:

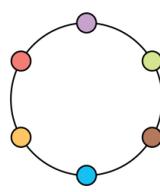
▷ 정답: 15 가지

해설

$$5 \times 3 = 15 \text{ (가지)}$$

8. 다음 그림과 같이 원 위에 서로 다른 여섯 개의 점이 있다. 이 중 두 개의 점을 이어서 만들 수 있는 선분의 개수는?

- ① 10 개 ② 12 개 ③ 15 개
④ 18 개 ⑤ 20 개



해설

순서에 관계없이 두 개의 점을 선택하는 경우의 수를 구하면 된다.

$$\frac{6 \times 5}{2} = 15 \text{ (개)}$$

9. A, B 두 사람이 가위바위보를 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

- ① 3 가지 ② 6 가지 ③ 9 가지
④ 12 가지 ⑤ 15 가지

해설

$$3 \times 3 = 9 \text{ (가지)}$$

10. 크기가 다른 두 개의 주사위를 던져서 나온 두 눈의 합이 8 이 될 확률은?

- ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{5}{16}$ ④ $\frac{5}{36}$ ⑤ $\frac{1}{5}$

해설

두 눈의 합이 8 이 될 경우:(2, 6), (3, 5), (4, 4),

(5, 3), (6, 2) 의 5 가지

\therefore (확률) = $\frac{5}{36}$

11. 어떤 시험에서 A, B가 합격할 확률은 각각 $\frac{2}{7}, \frac{3}{5}$ 이다. A, B 중 적어도 한 사람은 합격할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{5}{7}$

해설

(적어도 한 사람이 합격할 확률)

$= 1 - (\text{둘 다 불합격할 확률})$

$$= 1 - \left(\frac{5}{7} \times \frac{2}{5}\right) = \frac{5}{7}$$

12. A 주머니에는 흰 공 3개, 검은 공 2개, B 주머니에는 흰 공 1개와 검은 공 5개가 들어 있다. A, B 두 주머니에서 임의로 각각 1개씩의 공을 꺼낼 때, 두 공이 모두 흰 공일 확률은?

- ① $\frac{1}{15}$ ② $\frac{1}{10}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{17}{30}$ ⑤ $\frac{1}{40}$

해설

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{10}$$

13. 8개의 제비 중 3개의 당첨 제비가 있다. 석희가 1개를 뽑고 난 후 주희가 한 개를 뽑아 같이 확인할 때, 둘 다 당첨될 확률은?

- ① $\frac{1}{28}$ ② $\frac{2}{28}$ ③ $\frac{3}{28}$ ④ $\frac{5}{28}$ ⑤ $\frac{9}{28}$

해설

$$\frac{3}{8} \times \frac{2}{7} = \frac{3}{28}$$

14. 유이와 담비가 가위, 바위, 보를 할 때, 담비가 이길 확률은?

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

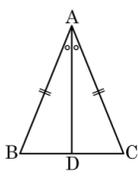
해설

유이-담비, 보-가위, 바위-보, 가위-바위의 3가지이다.

두 명이 가위바위보를 할 경우의 수는 $3 \times 3 = 9$

$$\therefore \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

15. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle BAD = \angle CAD$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

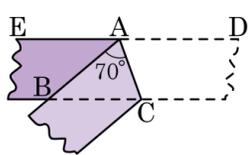


- ① $\overline{AD} = \overline{BC}$ ② $\angle ADB = \angle ADC$
 ③ $\angle ADB = 90^\circ$ ④ $\triangle ADB \cong \triangle ADC$
 ⑤ $\angle B = \angle C$

해설

- ① $\overline{AD} \perp \overline{BC}$

16. 폭이 일정한 종이테이프를 다음 그림과 같이 접었다. $\angle BAC = 70^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 와 크기가 같은 각은?

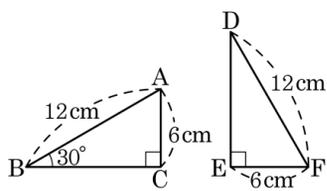


- ① $\angle ABC$ ② $\angle ACB$ ③ $\angle EAC$
④ $\angle BAD$ ⑤ $\angle EAD$

해설

종이를 접었으므로 $\angle BAC = \angle DAC = 70^\circ$ 이다. $\angle DAC = \angle ACB$ (엇각)이다.
따라서 $\angle BAC = \angle ACB$ 이다.

17. 다음 두 직각삼각형이 합동이 되는 조건을 모두 고르면?



① $\overline{AB} = \overline{FD}$

② $\angle ACB = \angle FED$

③ $\angle ABC = \angle FDE$

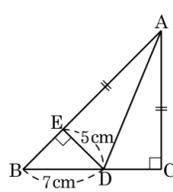
④ $\overline{BC} = \overline{DE}$

⑤ $\overline{AC} = \overline{FE}$

해설

① $\overline{AB} = \overline{FD}$ (H) ② $\angle ACB = \angle FED$ (R) ⑤ $\overline{AC} = \overline{FE}$ (S)
 즉, RHS 합동

18. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AE} = \overline{AC}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 일 때, DC의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▶ 정답: 5 cm

해설

$\triangle AED$ 와 $\triangle ACD$ 에서
 $\overline{AE} = \overline{AC}$, $\angle AED = \angle ACD$, \overline{AD} 는 공통
 $\therefore \triangle AED \cong \triangle ACD$ (RHS 합동)
 $\therefore \overline{DC} = \overline{ED} = 5$ (cm)

19. 남자 3명, 여자 2명의 후보 중 2명의 의원을 뽑으려 할 때, 2명 모두 여자가 뽑힐 확률은?

- ① $\frac{1}{10}$ ② $\frac{3}{10}$ ③ $\frac{2}{5}$ ④ $\frac{1}{20}$ ⑤ $\frac{3}{20}$

해설

남자 3명, 여자 2명의 후보 중 2명의 의원을 뽑는 경우의 수는

$$\frac{5 \times 4}{2} = 10 \text{ (가지)}$$

2명 모두 여자가 뽑힐 경우의 수는 1가지이다.

$$\therefore \text{(확률)} = \frac{1}{10}$$

20. 옷놀이를 하는데 옷을 한 번 던져 도 또는 모가 나올 확률은?

- ① $\frac{3}{16}$ ② $\frac{5}{16}$ ③ $\frac{3}{8}$ ④ $\frac{7}{16}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

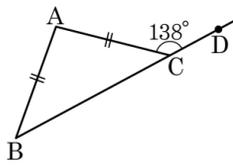
해설

$$\text{도가 나올 확률} : \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

$$\text{모가 나올 확률} : \frac{1}{16}$$

$$\therefore \frac{1}{4} + \frac{1}{16} = \frac{5}{16}$$

21. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle ACD = 138^\circ$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기는?

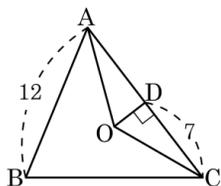


- ① 40° ② 42° ③ 44° ④ 46° ⑤ 48°

해설

$\angle ACB = 180^\circ - 138^\circ = 42^\circ$
 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle ABC = \angle ACB = 42^\circ$

22. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. 점 O에서 \overline{AC} 에 내린 수선의 발을 D라 할 때, \overline{AD} 의 길이는?

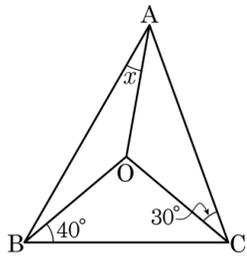


- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

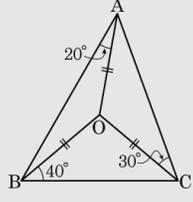
외심에서 각 변에 내린 수선의 발은 각 변을 수직이등분하므로 $\overline{AD} = \overline{CD}$ 이다.
따라서 $\overline{AD} = 7$ 이다.

23. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle OBC = 40^\circ$, $\angle ACO = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



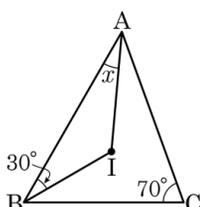
- ① 15° ② 20° ③ 25° ④ 30° ⑤ 40°

해설



외심에서 각 꼭짓점에 이르는 거리는 모두 같으므로
 $\triangle OAB$, $\triangle OBC$, $\triangle OCA$ 는 모두 이등변삼각형이다.
 $\angle OCB = 40^\circ$, $\angle OAC = 30^\circ$,
 $\angle OAB = \angle OBA = \angle x$ 이므로
 $2\angle x + 40^\circ \times 2 + 30^\circ \times 2 = 180^\circ$,
 $2\angle x + 140^\circ = 180^\circ$,
 $\therefore \angle x = 20^\circ$

24. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle IBA = 30^\circ$, $\angle C = 70^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

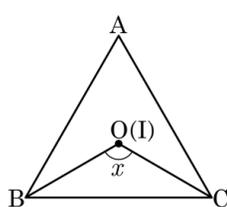
해설

$$\angle B = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$$

$$\angle A = 180^\circ - (60^\circ + 70^\circ) = 50^\circ$$

$$\therefore \angle x = \angle IAB = \frac{1}{2} \times 50^\circ = 25^\circ$$

25. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 외심 O 와 내심 I 가 일치하는 그림이다. 빈 칸을 채워 넣는 말로 적절한 것은?



$\triangle ABC$ 의 외심과 내심이 일치할 때에 $\triangle ABC$ 는 ()이고, $\angle BOC = ()^\circ$ 이다.

- ① 직각삼각형, 90 ② 직각삼각형, 120
 ③ 이등변삼각형, 60 ④ 정삼각형, 90
 ⑤ 정삼각형, 120

해설

$\triangle ABC$ 의 외심과 내심이 일치할 때는 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다. $\angle A = 60^\circ$ 이고, 점 O 가 외심일 때, $2\angle A = \angle BOC$ 이므로 $\angle BOC = 120^\circ$ 이다. 따라서 $x = 120^\circ$ 이다.