

1. 한 개의 주사위를 던질 때, 3 보다 큰 수의 눈의 나올 사건이 일어날 경우의 수는?

- ① 2 가지 ② 3 가지 ③ 4 가지
④ 5 가지 ⑤ 6 가지

해설

4, 5, 6의 3 가지

2. 집에서 도서관을 거쳐 공원으로 가는 경우의 수를 구하여라.



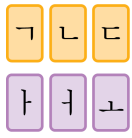
▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 4가지

해설

집에서 도서관으로 가는 길도 선택하고 동시에 도서관에서 공원으로 가는 길도 선택해야 하므로 동시에 일어나는 사건이다. 따라서 곱의 법칙을 이용하면 $2 \times 2 = 4$ (가지)이다.

3. 자음 ㄱ, ㄴ, ㄷ이 적힌 3장의 카드와 ㅏ, ㅑ, ㅓ가 적힌 3장의 카드가 있다. 자음 1개와 모음 1개를 짝지어 만들 수 있는 글자는 몇 개인가?



- ① 5가지
- ② 6가지
- ③ 7가지
- ④ 8가지
- ⑤ 9가지

해설

$3 \times 3 = 9$ (가지)

4. 1 부터 10 까지 적힌 카드 10 장 중 한 장을 뽑을 때, 소수가 나올 경우의 수를 A, 10 의 약수가 나올 경우의 수를 B 라 할 때, A + B 의 값은?

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 9 ⑤ 16

해설

A : 소수는 2, 3, 5, 7 로 4 가지
B : 10 의 약수는 1, 2, 5, 10 으로 4 가지
따라서 $A + B = 8$

5. A,B,C,D 네 사람을 한 줄로 세울 때, A 가 맨 앞에 서게 되는 경우의 수는?

① 4 가지

② 6 가지

③ 8 가지

④ 10 가지

⑤ 12 가지

해설

$3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

6. 남학생 4 명과 여학생 2 명을 일렬로 세울 때, 여학생은 이웃하여 서는 경우는 모두 몇 가지 인가?

① 48 가지

② 96 가지

③ 110 가지

④ 120 가지

⑤ 240 가지

해설

여학생 2 명을 한 명으로 보고 일렬로 세운 다음, 여학생끼리 자리를 바꾼다.

$$(5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 240(\text{가지})$$

7. 5 명의 후보 중에서 회장 1 명, 부회장 1 명을 선출하려고 할 때, 가능한 경우는 모두 몇 가지인가?

① 9 가지

② 10 가지

③ 20 가지

④ 21 가지

⑤ 25 가지

해설

두 자리 정수를 만드는 경우와 같으므로 $5 \times 4 = 20$ (가지)

8. 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)

9. 서로 다른 색깔의 6 자루의 색연필 중에서 두 자루를 선택하는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 15 가지

해설

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

10. 크기가 다른 두 개의 주사위를 던져서 나온 두 눈의 합이 5가 될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{9}$

해설

두 눈의 합이 5 이 될 경우: (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1) 의 4 가지

따라서 (확률)= $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$ 이다.

11. 주머니 안에 노란 구슬이 5개, 파란 구슬이 3개, 빨간 구슬이 4개 들어 있다. 이 주머니에서 구슬 한 개를 꺼낼 때, 노란 구슬이 아닐 확률은?

- ① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{7}{12}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

$$\begin{aligned} & (\text{노란 구슬이 아닐 확률}) \\ &= 1 - (\text{노란 구슬일 확률}) \\ &= 1 - \frac{5}{12} = \frac{7}{12} \end{aligned}$$

12. 한 개의 주사위를 던질 때, 2의 배수 또는 5의 약수의 눈이 나올 확률은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{6}$

④ $\frac{5}{6}$

⑤ $\frac{1}{8}$

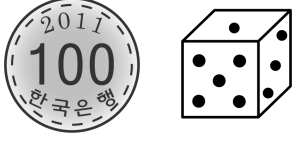
해설

2의 배수의 눈이 나올 확률: $\frac{1}{2}$

5의 약수의 눈이 나올 확률: $\frac{1}{3}$

$$\therefore \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

13. 동전과 주사위가 각각 하나씩 있다. 동전과 주사위를 동시에 던질 때, 동전은 뒷면이 나오고 주사위는 짝수의 눈이 나올 확률을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

14. 정희와 수정이 두 사람이 가위바위보를 두 번 할 때, 처음에는 비기고 두 번째에는 정희가 이길 확률은?

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

해설

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

15. 어떤 공장의 생산품 10개 중에서 합격품은 7개이다. 이 생산품 중 2개를 차례로 꺼낼 때, 2개 모두 합격품일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{7}{15}$

해설

$$\frac{7}{10} \times \frac{6}{9} = \frac{7}{15}$$

16. 진희와 수희가 가위바위보를 할 때, 진희가 이길 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{3}$

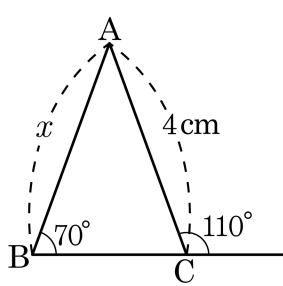
해설

수희-진희, 보-가위, 바위-보, 가위-바위의 3 가지이다.

두 명이 가위바위보를 할 경우의 수는 $3 \times 3 = 9$

따라서 구하는 확률은 $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ 이다.

17. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

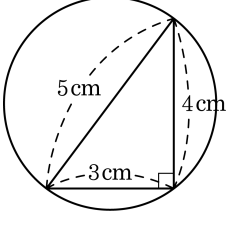
▷ 정답 : 4 cm

해설

$\angle ACB = 70^\circ$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

$\therefore x = 4(\text{cm})$

18. 다음 그림과 같이 직각삼각형 모양에 원 모양의 테두리를 두르려고 한다. 테두리를 돌렸을 때, 원의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $6.25\pi\text{cm}^2$

해설

직각삼각형이므로 빗변의 중점에 외심이 있다. 그러므로 원의 반지름은 2.5 cm 이다.

따라서 원의 넓이는 $\pi(2.5\text{ cm})^2 = 6.25\pi(\text{cm}^2)$ 이다.

19. 검정색 볼펜이 5자루, 파란색 볼펜이 3자루, 빨간색 볼펜이 6자루 들어있는 필통이 있다. 무심히 한 자루를 꺼낼 때, 파란색이나 빨간색 볼펜이 나올 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▶ 정답 : 9가지

해설

파란색 볼펜 3자루, 빨간색 볼펜 6자루
 $\therefore 3 + 6 = 9$ (가지)

20. 1에서 5까지의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 두 장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리의 정수 중에서 30 이상이 되는 경우의 수를 구하여라.

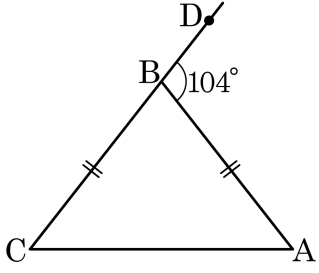
▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 12 가지

해설

30 이상이라면 십의 자리의 숫자는 3, 4, 5 중 하나이므로 십의 자리에 올 수 있는 숫자는 3가지, 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 십의 자리의 숫자를 제외한 4가지이다.
∴ $3 \times 4 = 12$ (가지)

21. 다음 그림과 같이 $\overline{BA} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle ABD = 104^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기는?



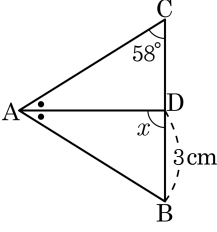
- ① 46°
- ② 48°
- ③ 50°
- ④ 52°
- ⑤ 55°

해설

$2 \times \angle BAC = 104^\circ$
 $\therefore \angle x = 52^\circ$

22. 다음 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이고 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이다.

그림을 보고 옳은 것을 모두 고른 것은?



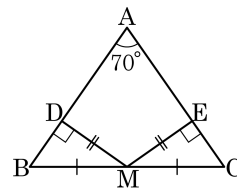
- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| ㉠ $\overline{CD} = 3\text{cm}$ | ㉡ $\angle x = 90^\circ$ |
| ㉢ $\angle BAC = 32^\circ$ | ㉣ $\overline{AC} \perp \overline{BC}$ |

- ☒ ㉠ ㉡, ㉢
 ☐ ㉡ ㉢, ㉣
 ☐ ㉢ ㉣, ㉣
- ☐ ㉣ ㉠, ㉢, ㉣
 ☐ ㉤ ㉢, ㉣, ㉣

해설

- ㉠ $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이므로 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$
 $\therefore \overline{BD} = \overline{CD} = 3\text{cm}$
 ㉡ $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 이므로 $\angle x = 90^\circ$
 ㉢ $\angle BAC = 180^\circ - 2 \times 58^\circ = 64^\circ$
 ㉣ $\overline{AC}$ 와 $\overline{BC}$ 사이의 각이 58° 이므로 $\overline{AC}$ 와 $\overline{BC}$ 는 수직이 아니다.

23. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 70^\circ$, 변 BC의 중점 M 에서 $\overline{AB}$ 와 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 하면 $\overline{MD} = \overline{ME}$ 이다. $\angle BMD$ 의 크기는?

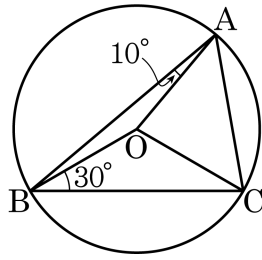


- ① 35° ② 30° ③ 25°
 ④ 20° ⑤ 15°

해설

$\triangle BMD$ 와 $\triangle CME$ 는 RHS 합동조건에 의해 합동이 된다.
 따라서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 는 같게 되고 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이 되어
 $\angle B$ 와 $\angle C$ 는 55° 가 된다.
 따라서 $\angle BMD$ 는 35° 이다.

24. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle OAB = 10^\circ$, $\angle OBC = 30^\circ$, $\angle OAC$ 의 크기는?

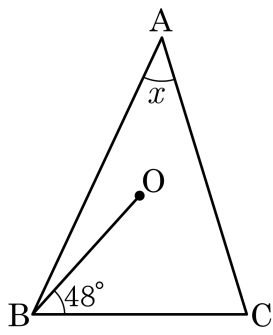


- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

해설

$\angle OAB = \angle OBA$, $\angle OBC = \angle OCB$, $\angle OAC = \angle OCA$ 이므로
 $\angle OAB + \angle OBC + \angle OCA = 90^\circ$
 $\therefore \angle OAC = \angle OCA = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$

25. 다음 그림에서 점 O가 $\triangle ABC$ 의 외심이라고 할 때, $\angle OBC = 48^\circ$ 이다. $\angle x$ 의 크기는?



- ① 40° ② 42° ③ 44° ④ 46° ⑤ 48°

해설

$\triangle OBC$ 는 이등변삼각형이므로

$$\angle OBC = \angle OCB = 48^\circ$$

$$\angle BOC = 84^\circ$$

$$\triangle ABC \text{에서 } \angle BAC = \frac{1}{2}\angle BOC = 42^\circ$$