

1. 1 에서 10 까지 적힌 카드 중에서 임의로 한 장 뽑았을 때, 2 의 배수가 나오는 경우의 수는?

① 1

② 2

③ 4

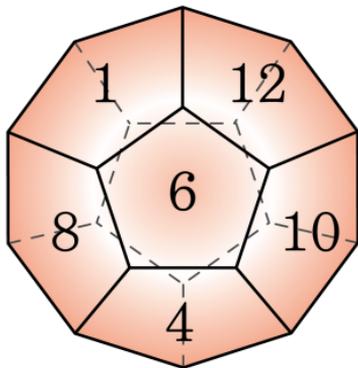
④ 5

⑤ 7

해설

2 의 배수 : 2, 4, 6, 8, 10

2. 다음 그림과 같이 각 면에 1 부터 12 까지의 자연수가 각각 적힌 정십이면체를 던져 윗면을 조사할 때, 4 의 배수 또는 5 의 배수가 나오는 경우의 수는?



- ① 5 가지                      ② 6 가지                      ③ 8 가지  
 ④ 9 가지                      ⑤ 10 가지

**해설**

4 의 배수는 4, 8, 12 의 3 가지이고 5 의 배수는 5, 10 의 2 가지이다. 따라서 4 의 배수 또는 5 의 배수는  $3 + 2 = 5$ (가지) 이다.

3. 집에서 학교까지 가는 길은 버스를 타고 가는 길 4 가지와 걸어서 가는 길 2 가지가 있다.

집에서 학교까지 가는 방법은 모두 몇 가지인가?

① 4 가지

② 5 가지

③ 6 가지

④ 7 가지

⑤ 8 가지

해설

$$4 + 2 = 6 \text{ (가지)}$$

4. 2, 3, 4, 5 의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드를 이용하여 만들 수 있는 3 자리의 정수는 모두 몇 가지인지 구하여라.

▶ 답 :            가지

▷ 정답 : 24            가지

해설

$$4 \times 3 \times 2 = 24 \text{ (가지)}$$

5. 다섯 명의 A, B, C, D, E 중에서 학급 대표 2 명을 뽑는 경우의 수는?

① 5 가지

② 6 가지

③ 10 가지

④ 12 가지

⑤ 20 가지

해설

대표를 뽑는 것이므로 순서에 관계없다.

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

6. 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

$$3 \times 3 = 9 \text{ (가지)}$$

7. 서로 다른 색깔의 네 자루의 색연필 중에서 두 자루를 선택하는 경우의 수는?

① 2 가지

② 4 가지

③ 6 가지

④ 8 가지

⑤ 12 가지

해설

$$4 \times 3 \div 2 = 6(\text{가지})$$

8. 주머니 속에 푸른 구슬이 3 개, 붉은 구슬이 7 개 들어있다. 이 구슬들을 잘 섞어 1 개를 꺼낼 때, 붉은 구슬이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{7}{10}$

#### 해설

전체 경우의 수는 10 , 붉은 구슬이 나올 경우의 수는 7 이므로  
구하는 확률은  $\frac{7}{10}$

9. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 짝수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{4}$

해설

$$1 - (\text{두 번 모두 홀수가 나올 확률}) = 1 - \left( \frac{3}{6} \times \frac{3}{6} \right) = \frac{3}{4}$$

10. 1 에서 40 까지의 숫자가 쓰여있는 숫자카드가 있다. 이 카드 중에서 한 장을 뽑을 때, 7 의 배수 또는 9 의 배수가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{9}{40}$

### 해설

7 의 배수 : 7, 14, 21, 28, 35

9 의 배수 : 9, 18, 27, 36

$$\therefore \frac{5}{40} + \frac{4}{40} = \frac{9}{40}$$

11. 동전 두 개를 동시에 던질 때, 두 개 모두 앞면이 나올 확률은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $\frac{1}{5}$

⑤  $\frac{1}{6}$

해설

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

12. 주머니 속에 흰 공이 12 개, 검은 공이 8 개 들어 있다. 주머니에서 1 개의 공을 꺼내어 색깔을 확인하고 다시 넣은 후 다시 1 개를 꺼낼 때, 2 개 모두 검은 공일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{4}{25}$

해설

$$\frac{8}{20} \times \frac{8}{20} = \frac{4}{25}$$

13. 12개의 제비 중에 당첨 제비가 4개 있다. 처음 제비를 뽑고 다시 넣지 않고, 연속하여 두 번째 제비를 뽑을 때, 두 개 모두 당첨될 확률은?

①  $\frac{1}{11}$

②  $\frac{3}{11}$

③  $\frac{5}{11}$

④  $\frac{7}{11}$

⑤  $\frac{9}{11}$

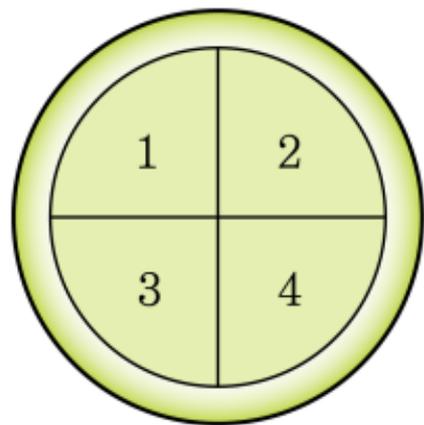
해설

첫 번째 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{4}{12}$  이고,

두 번째 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{3}{11}$  이다.

$$\therefore \frac{4}{12} \times \frac{3}{11} = \frac{1}{11}$$

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



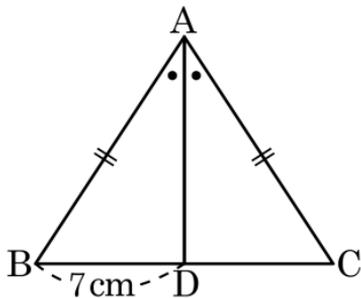
- ①  $\frac{1}{4}$     ②  $\frac{1}{2}$     ③  $\frac{1}{3}$     ④  $\frac{3}{4}$     ⑤  $\frac{2}{3}$

해설

4의 약수 : 1, 2, 4

∴ 화살이 4의 약수에 꽂힐 확률은  $\frac{3}{4}$

15. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\angle BAD = \angle CAD$  일 때,  $\overline{CD}$ 의 길이와  $\angle ADC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▶ 답 :            °

▷ 정답 :  $\overline{CD} = 7$  cm

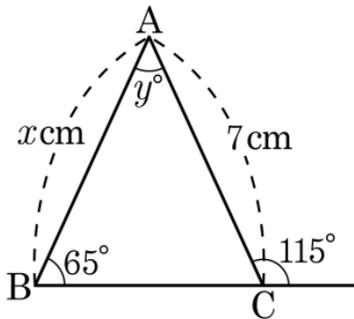
▷ 정답 :  $\angle ADC = 90$  °

### 해설

이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분한다.

$$\therefore \overline{CD} = \overline{BD} = 7(\text{cm}), \angle ADC = 90^\circ$$

16. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$  가 주어졌을 때,  $x, y$ 의 값은?



- ①  $x = 6, y = 50^\circ$                       ②  $x = 7, y = 45^\circ$   
③  $x = 7, y = 50^\circ$                       ④  $x = 7, y = 65^\circ$   
⑤  $x = 8, y = 50^\circ$

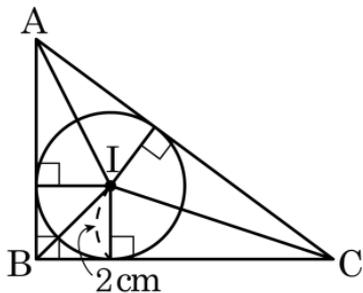
해설

$\angle ACB = 65^\circ$  이므로  $\triangle ABC$  는 이등변삼각형이다.

$$\therefore x = 7$$

$$\text{그리고 } y = 180^\circ - 65^\circ \times 2 = 50^\circ$$

17. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고, 내접원의 반지름의 길이는 2cm이다.  $\triangle ABC$ 의 넓이가  $24\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle ABC$ 의 세변의 길이의 합을 구하여라.



▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 24 cm

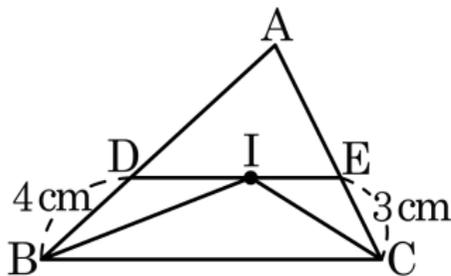
해설

$\triangle ABI$ ,  $\triangle BCI$ ,  $\triangle ICA$ 의 높이는 같으므로,

$$\text{삼각형의 넓이는 } \frac{1}{2} \times (\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA}) \times 2 = 24$$

$$\therefore \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA} = 24\text{cm}$$

18.  $\triangle ABC$  에서 점  $I$  는 내심이다. 다음 그림과 같이  $\overline{DE}$  는 내심을 지나면서  $\overline{BC}$  에 평행일 때,  $\overline{DI}$  의 길이는?



① 1 cm

② 2 cm

③ 3 cm

④ 4 cm

⑤ 5 cm

해설

점  $I$  는 내심이므로  $\angle DBI = \angle CBI$ ,  $\angle CBI = \angle DIB$  (엇각)

즉,  $\angle DBI = \angle DIB$

따라서  $\overline{BD} = \overline{DI} = 4 \text{ cm}$

19. 두 개의 주사위를 던질 때 나오는 눈의 차가 4인 경우의 수는?

① 4가지

② 5가지

③ 6가지

④ 7가지

⑤ 8가지

해설

나오는 눈의 수의 차가 4인 경우는

(1, 5), (2, 6), (5, 1), (6, 2)로 4가지이다.

20. 주머니 속에 1000 원 짜리, 5000 원짜리, 10000 원짜리, 50000 원짜리 지폐가 각각 한 개씩 들어 있다. 이 주머니에서 꺼낼 수 있는 금액의 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 15가지

### 해설

각 동전마다 나올 수 있는 경우의 수는 2가지씩이므로  $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ , 그런데 하나도 안 뽑히는 경우는 빼야하므로  $16 - 1 = 15$ (가지)이다.

21. A, B, C, D 네 명 중에서 회장과 부회장을 뽑으려고 한다. A가 회장, B가 부회장에 뽑힐 확률을 구하면?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{4}$

③  $\frac{1}{6}$

④  $\frac{1}{8}$

⑤  $\frac{1}{12}$

해설

모든 경우의 수는  $4 \times 3 = 12$ (가지)

A가 회장, B가 부회장에 뽑히는 경우의 수는 1가지

$$\therefore \frac{1}{12}$$

22. 반드시 일어나는 사건의 확률은  $A$  이고, 절대로 일어날 수 없는 사건의 확률은  $B$  일 때,  $100A + B$ 의 값을 구하여라.

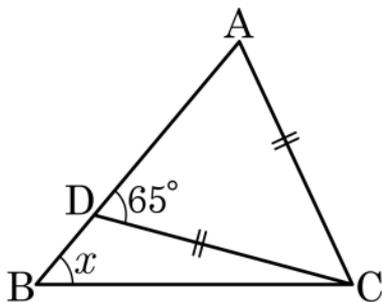
▶ 답 :

▷ 정답 : 100

### 해설

반드시 일어나는 사건의 확률은 1이므로  $A = 1$ , 절대로 일어날 수 없는 사건의 확률은 0이므로  $B = 0$ , 따라서  $100A + B = 100 \times 1 + 0 = 100$ 이다.

23.  $\overline{BA} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형에서  $\overline{CA} = \overline{CD}$  가 되도록 점 D를 변 AB 위에 잡았다.  $\angle x$ 의 크기는?



- ① 50°      ② 55°      ③ 60°      ④ 65°      ⑤ 70°

해설

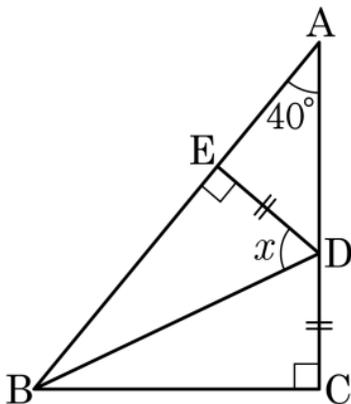
$\triangle ACD$ 가 이등변삼각형이므로

$$\angle CAD = 65^\circ$$

또  $\triangle ABC$ 는  $\overline{BA} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이므로

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 2 \times 65^\circ = 50^\circ$$

24.  $\triangle ABC$  에서  $\angle C = \angle E = 90^\circ$ ,  $\angle A = 40^\circ$ ,  $\overline{CD} = \overline{ED}$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $45^\circ$

②  $50^\circ$

③  $65^\circ$

④  $70^\circ$

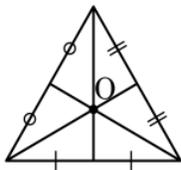
⑤  $75^\circ$

해설

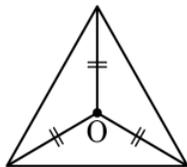
$\triangle BDE \cong \triangle BDC$ (RHS합동) 이므로,  
 $\angle EBD = \angle CBD = 25^\circ$ ,  $\triangle BDE$  에서  $\angle x = 65^\circ$

25. 다음 중 점 O 가 삼각형의 외심에 해당하는 것을 모두 고르면?

①



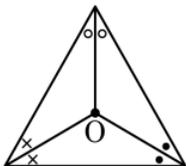
②



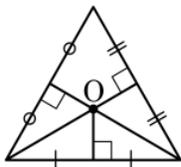
③



④



⑤



해설

내심 ③, ④

외심 ②, ⑤