

1. 주사위를 두 번 던졌을 때, 첫 번째는 2의 배수의 눈이 나오고 두 번째는 6의 약수가 나오는 경우의 수는?

① 3가지

② 4가지

③ 7가지

④ 9가지

⑤ 12가지

### 해설

2의 배수: 2, 4, 6 으로 3가지

6의 약수: 1, 2, 3, 6으로 4가지이므로

$3 \times 4 = 12$ (가지)

2. 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

$$3 \times 3 = 9 \text{ (가지)}$$

3. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구한 것은?

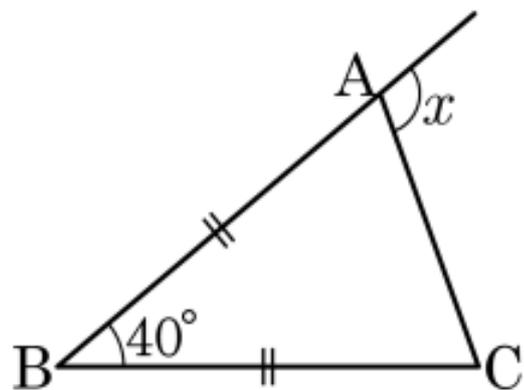
①  $80^\circ$

②  $90^\circ$

③  $100^\circ$

④  $110^\circ$

⑤  $120^\circ$



해설

$$\angle BAC = (180^\circ - 40^\circ) \div 2 = 70^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

4. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 A 주사위의 눈을 십의 자리의 수로 정하고, B 주사위의 눈을 일의 자리의 수로 정하여 두 자리 정수를 만들 때, 만들어진 수가 60 이상의 짝수일 확률을 구하여라.

①  $\frac{1}{6}$

②  $\frac{1}{2}$

③  $\frac{1}{3}$

④  $\frac{1}{12}$

⑤  $\frac{2}{3}$

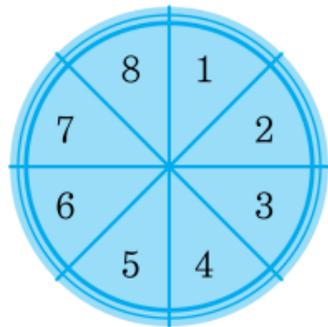
해설

A 는 6이 나와야 한다  $\rightarrow \frac{1}{6}$

B 는 2, 4, 6이 나와야 한다  $\rightarrow \frac{3}{6}$

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{1}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{1}{12}$$

5. 다음 그림은 다트 놀이판의 원판을 나타낸 것이다. 원판을 회전시키고 다트를 던졌을 때, 다트가 3의 배수 또는 7의 약수에 맞을 확률은? (단, 다트는 1에서 8까지의 숫자 중 하나에 맞는다.)



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

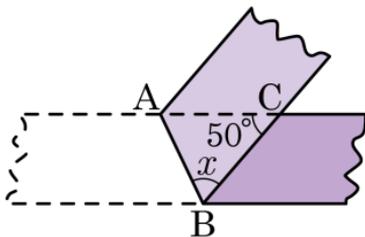
해설

3의 배수는 3, 6 이므로 확률은  $\frac{2}{8}$  이고,

7의 약수는 1, 7 이므로 확률은  $\frac{2}{8}$  이므로 구하는 확률은  $\frac{2}{8} + \frac{2}{8} =$

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

6. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다.  $\angle ACB = 50^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $45^\circ$

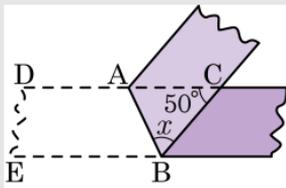
②  $50^\circ$

③  $55^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $65^\circ$

해설



종이 테이프를 접으면  $\angle ABE = \angle ABC = \angle x$ 이고

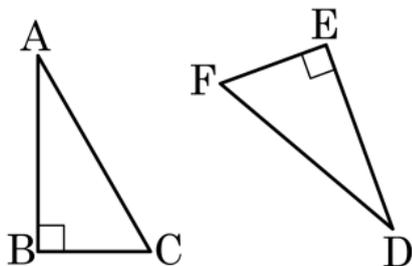
$\angle ABE = \angle BAC = \angle x$ (엇각)

$\triangle ABC$ 의 내각의 합은  $180^\circ$ 이므로

$$\therefore 2\angle x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\angle x = 65^\circ$$

7. 다음 중 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 서로 합동이 되는 조건이 아닌 것은?

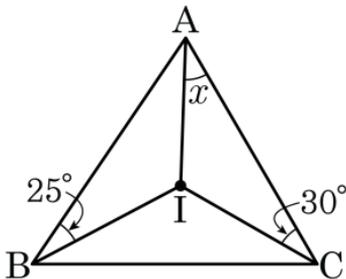


- ①  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$       ②  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\angle A = \angle D$   
 ③  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle C = \angle F$       ④  $\angle A = \angle D$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$   
 ⑤  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$

해설

세 내각이 같다고 해서 합동이라 말할 수는 없다.

8. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심일 때,  $\angle x$ 값은 얼마인가?



①  $30^\circ$

②  $31^\circ$

③  $32^\circ$

④  $33^\circ$

⑤  $35^\circ$

해설

점 I가  $\triangle ABC$ 의 내심일 때,  $\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A$ 이다.

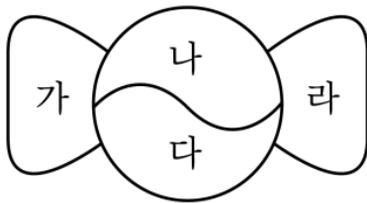
점 I가 세 내각의 이등분선의 교점이므로  $\angle IBC = \angle ABI = 25^\circ$ 이다.

삼각형의 내각의 합은  $180^\circ$ 이므로  $\angle BIC = 180^\circ - 30^\circ - 25^\circ = 125^\circ$ 이다.

$$\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A, 125^\circ = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A, \angle A = 70^\circ$$

$$\therefore \angle x = \angle CAI = \frac{1}{2}\angle A = 35^\circ$$

9. 빨강, 파랑, 노랑, 초록 4 가지 색을 모두 사용하여 다음 그림과 같은 사탕 모양의 가, 나, 다, 라 영역을 구분하려고 합니다. 색칠할 수 있는 방법은 모두 몇 가지인가?



- ① 6 가지                      ② 12 가지                      ③ 18 가지  
 ④ 24 가지                      ⑤ 30 가지

해설

가에 들어갈 색은 빨강, 파랑, 노랑, 초록의 네 가지 색이고 나에 들어갈 색은 가의 한 가지 색을 제외한 3 가지 색이 들어간다. 다에는 가, 나에 들어가 색을 제외한 나머지 두 가지 색이 들어간다. 라에는 나머지 한 가지 색이 들어간다.

따라서 색칠할 수 있는 방법은  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지) 이다.

10. 남학생 3명, 여학생 2명이 있다. 이 중에서 2명의 대표를 선출하려고 할 때, 적어도 여학생 한 명이 선출될 확률은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{3}{5}$

③  $\frac{3}{10}$

④  $\frac{7}{10}$

⑤  $\frac{9}{10}$

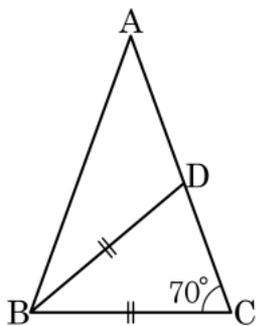
해설

(구하는 확률)

$= 1 - (\text{2명 모두 남학생이 선출될 확률})$

$$= 1 - \left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{4}\right) = 1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$$

11. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{BC} = \overline{BD}$  이고,  
 $\angle BCD = 70^\circ$  일 때,  $\angle ABD$  의 크기는?



- ① 30°      ② 32°      ③ 34°      ④ 36°      ⑤ 38°

### 해설

$\triangle BCD$  는 이등변삼각형이므로

$$\angle BDC = 70^\circ$$

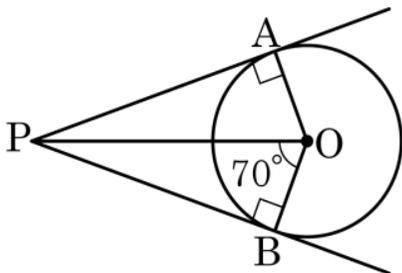
$$\angle CBD = 180^\circ - 2 \times 70^\circ = 40^\circ$$

또  $\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로

$$\angle ABC = \angle ACB = 70^\circ$$

$$\text{따라서 } \angle ABD = 70^\circ - 40^\circ = 30^\circ$$

12. 다음 그림에 대한 설명 중 옳은 것은?



①  $\overline{AP} = \frac{1}{2}\overline{AO}$

②  $\triangle PAO \equiv \triangle PBO$

③  $\angle APB = 30^\circ$

④  $\angle POA = 60^\circ$

⑤  $\overline{PO} = \overline{AP}$

해설

$\triangle PAO$  와  $\triangle PBO$  에서  $\overline{OP}$  는 공통이고,  $\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$   
 ,  $\overline{OB} = \overline{AO}$  는 반지름으로 같으므로  $\triangle PAO \equiv \triangle PBO$  는 RHS  
 합동이다.

13. 4 장의 카드의 앞면과 뒷면에 각각 0 과 1, 2 와 3, 4 와 5, 6 과 7 이라는 숫자가 적혀 있다. 이 4 장의 카드를 한 줄로 늘어놓아 4 자리 정수를 만들 때의 경우의 수를 구하면?

① 48 가지

② 120 가지

③ 240 가지

④ 336 가지

⑤ 720 가지

### 해설

0 과 1 이 적힌 카드에서 1 이 나온 경우 :  $4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2^3 = 192$ (가지)

0 과 1 이 적힌 카드에서 0 이 나온 경우 :  $3 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2^3 = 144$ (가지)

( $2^3$  은 2 와 3, 4 와 5, 6 과 7 카드가 뒤집어 지는 경우)

따라서 4 자리 정수가 만들어지는 경우의 수는  $192 + 144 = 336$ (가지) 이다.

14. 남학생 4명, 여학생 5명의 후보가 있는 가운데 남녀 각각 회장과 부회장을 1명씩 뽑는 경우의 수를 구하면?

① 48

② 120

③ 240

④ 360

⑤ 720

### 해설

남학생 중에서 회장을 뽑는 경우 4가지, 부회장을 뽑는 경우 3가지이므로  $4 \times 3 = 12$ (가지)이고, 여학생 중에서 회장을 뽑는 경우 5가지, 부회장을 뽑는 경우 4가지이므로  $5 \times 4 = 20$ 가지가 된다. 따라서 남녀 각각 회장과 부회장을 1명씩 뽑는 경우의 수는  $12 \times 20 = 240$ (가지)이다.

15. 점 P가 수직선의 원점 위에 놓여 있다. 동전 한 개를 5번 던져 앞면이 나오면 오른쪽으로 1만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1만큼 움직이기로 할 때, 점 P의 위치가 3일 확률은 얼마인가?

①  $\frac{5}{32}$

②  $\frac{5}{16}$

③  $\frac{3}{12}$

④  $\frac{3}{8}$

⑤  $\frac{1}{4}$

### 해설

모든 경우의 수는 :  $2^5 = 32$ (가지)

앞 :  $a$ , 뒤 :  $5 - a$ 로 놓으면

$a - (5 - a) = 3$ 에서  $a = 4$ 이다.

$a$ 가 4일 경우의 수는

(HHHHT), ... (THHHH): 5가지

$$\therefore \frac{5}{32}$$