

1. 동화책, 위인전, 소설책, 요리책, 국어사전이 각각 1 권씩 있다. 이 중에서 2 권을 뽑아 책꽂이에 꽂을 때, 요리책을 제외하는 경우의 수는?

- ① 12 가지 ② 24 가지 ③ 60 가지
④ 120 가지 ⑤ 360 가지

해설

요리책을 제외한 나머지 4 권 중에서 2 권을 뽑아 책꽂이에 꽂는 경우의 수이므로 $4 \times 3 = 12$ (가지)이다.

2. 한 개의 동전을 계속해서 4번 던졌을 때, 앞면이 2회 나올 확률은?

① $\frac{3}{16}$

② $\frac{5}{16}$

③ $\frac{3}{8}$

④ $\frac{5}{8}$

⑤ $\frac{3}{5}$

해설

모든 경우의 수 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ (가지)

앞면이 2 회 나오는 경우 : (앞앞뒤뒤), (앞뒤앞뒤), (앞뒤뒤앞),
(뒤앞앞뒤), (뒤앞뒤앞), (뒤뒤앞앞) 으로 6가지

$$\therefore \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

3. 동전 다섯 개를 동시에 던질 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하면?

① 5 가지

② 10 가지

③ 25 가지

④ 32 가지

⑤ 40 가지

해설

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32 \text{ (가지)}$$

4. 남학생 3 명과 여학생 2 명이 한 줄로 설 때 여학생이 이웃하지 않은 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 72가지

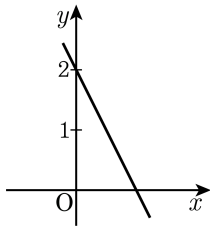
해설

남학생 3 명을 한 줄로 세우고 그 사이에 여학생을 세운다.

$$(3 \times 2 \times 1) \times (4 \times 3) = 6 \times 12 = 72(\text{가지})$$

5. 일차방정식 $ax + y - a = 0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 a 의 값은?

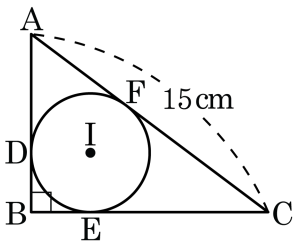
- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6



해설

$$ax + y - a = 0 \text{ 이 점 } (0, 2) \text{ 를 지나므로 } 2 - a = 0$$
$$\therefore a = 2$$

6. 다음 그림에서 점 I는 직각삼각형 ABC의 내심이고, 점 D, E, F는 접점이다. $\overline{AC} = 15\text{cm}$, $\overline{AB} + \overline{BC} = 21\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 내접원의 반지름의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

$\overline{AF} = \overline{AD} = x(\text{cm})$ 라 하면, $\overline{CF} = \overline{CE} = 15 - x(\text{cm})$

또, 내접원의 반지름의 길이를 $r\text{cm}$ 라 하면 $\square DBEI$ 가 정사각형이므로

$$\overline{DB} = \overline{BE} = r(\text{cm})$$

따라서 $\overline{AB} + \overline{BC} = 21(\text{cm})$ 이므로

$$x + r + r + 15 - x = 21, \quad 2r = 6$$

$$\therefore r = 3(\text{cm})$$