

1. 5과목의 국어, 영어, 수학, 사회, 과학 교과서가 있다. 책꽂이에 수학과 과학 교과서는 이웃하도록 꽂을 확률은 얼마인가?

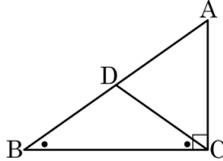
- ①  $\frac{1}{5}$       ②  $\frac{2}{5}$       ③  $\frac{3}{5}$       ④  $\frac{11}{24}$       ⑤  $\frac{13}{48}$

**해설**

5권을 차례로 꽂는 방법의 수는  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)이고,  
수학, 과학을 이웃하도록 꽂는 방법의 수는  $4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2 = 48$ (가지) 이므로

구하는 확률은  $\frac{48}{120} = \frac{2}{5}$

2. 다음은 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AB}$  위의  $\angle B = \angle BCD$  가 되도록 점 D 를 잡으면  $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$  임을 증명하는 과정이다. (가)~(마) 에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?



$\angle B = \text{[가]}$  이므로  $\triangle BCD$  는 이등변삼각형이다.  
 따라서  $\overline{BD} = \text{[나]}$  이다.  
 삼각형 ABC 에서  $\angle A + \angle B + 90^\circ = 180^\circ$  이므로  $\angle A = 90^\circ - \angle B$  이다.  
 $\angle ACD + \text{[다]} = \angle ACB$  에서  $\angle ACB$  가  $90^\circ$  이므로  
 $\angle ACD = 90^\circ - \text{[라]}$  이다.  
 그런데  $\angle B = \text{[마]}$  이므로  $\angle A = \angle ACD$  이다.  
 따라서  $\triangle ACD$  는 이등변삼각형이므로  $\overline{AD} = \overline{CD}$  이다.  
 $\therefore \overline{BD} = \overline{CD} = \overline{AD}$  이다.

- ① (가) :  $\angle ADC$       ② (나) :  $\overline{BC}$       ③ (다) :  $\angle BDC$   
 ④ (라) :  $\angle BCD$       ⑤ (마) :  $\angle ABC$

**해설**

$\angle B = \angle BCD$  이므로  $\triangle BCD$  는 이등변삼각형이다. 따라서  $\overline{BD} = \overline{CD}$  이다.  
 삼각형 ABC 에서  $\angle A + \angle B + 90^\circ = 180^\circ$  이므로  $\angle A = 90^\circ - \angle B$  이다.  
 $\angle ACD + \angle BCD = \angle ACB$  에서  $\angle ACB$  가  $90^\circ$  이므로  $\angle ACD = 90^\circ - \angle BCD$  이다.  
 그런데  $\angle B = \angle BCD$  이므로  $\angle A = \angle ACD$  이다.  
 따라서  $\triangle ACD$  는 이등변삼각형이므로  $\overline{AD} = \overline{CD}$  이다.  
 $\therefore \overline{BD} = \overline{CD} = \overline{AD}$  이다.

3. 남자 3명과 여자 4명으로 이루어진 모임에서 대표 1명, 남녀 부대표를 각각 1명씩 뽑는 경우의 수는?

① 48가지

② 60가지

③ 72가지

④ 90가지

⑤ 120가지

해설

대표가 남자인 경우 :  $3 \times 2 \times 4 = 24$ (가지)

대표가 여자인 경우 :  $4 \times 3 \times 3 = 36$ (가지)

$\therefore 24 + 36 = 60$ (가지)

4. 다음은 옷놀이에서 도, 개, 걸, 옷, 모가 나올 확률에 대한 설명이다. 이 중에서 틀린 것은?

- ① 옷이 나올 확률과 모가 나올 확률은 같다.
- ② 도가 나올 확률과 걸이 나올 확률은 같다.
- ③ 옷 또는 모가 나올 확률은  $\frac{1}{8}$ 이다.
- ④ 개가 나올 확률은  $\frac{1}{4}$ 이다.
- ⑤ 걸이 나올 확률은  $\frac{1}{4}$ 이다.

해설

④ 개가 나올 확률은  $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

5. A 주머니에는 노란 공 3 개, 파란 공 4 개가 들어있고, B 주머니에는 빨간 공 4 개가 들어 있다. B 주머니에서 꺼낸 공이 파란 공일 확률은?

- ① 1      ②  $\frac{1}{2}$       ③  $\frac{1}{3}$       ④  $\frac{1}{5}$       ⑤ 0

해설

절대로 일어날 수 없는 사건이므로 확률은 0 이다.