

1. 국어, 영어, 수학, 과학, 사회 5 권의 교과서를 책꽂이에 꽂을 때, 영어와 수학 교과서가 이웃하도록 꽂는 방법은 몇 가지인지 구하여라.

▶ 답 :                      가지

▷ 정답 : 48 가지

해설

영어, 수학을 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  (가지), 영어, 수학이 서로 위치를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는  $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48$  (가지)이다.

2. 상자 속에 망고 주스 4병, 딸기 주스가 6병이 들어 있다고 한다. 이 상자 속에서 음료수 한 병을 꺼낼 때, 딸기 주스가 나올 확률은?

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{3}{4}$       ③  $\frac{2}{5}$       ④  $\frac{3}{5}$       ⑤  $\frac{1}{6}$

해설

상자 속의 음료수는 모두 10 병이고, 이 중 딸기 주스는 6 병이다.  
따라서 구하는 확률은  $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$  이다.

3. 바둑통에 흰 돌이 4개, 검은 돌이 8개가 들어 있다. 이 통에서 임의로 바둑돌 1개를 꺼내어 보고 다시 넣은 다음에 또 한 개를 꺼낼 때, 두 번 모두 검은 바둑돌일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{4}{9}$

해설

$$\frac{8}{12} \times \frac{8}{12} = \frac{4}{9}$$

4. 주사위 두 개를 동시에 던졌을 때, 어느 쪽이든 4의 눈이 나오는 경우의 수는?

① 24      ② 20      ③ 18      ④ 12      ⑤ 11

해설

어느 쪽이든 4의 눈이 나오는 경우는 (1, 4), (2, 4), (3, 4), (4, 4), (5, 4), (6, 4), (4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 5), (4, 6)으로 11가지이다.

5. 1에서 10까지의 숫자가 각각 적힌 카드 10장이 있다. 이 중에서 두 장의 카드를 차례로 뽑을 때, 적힌 숫자의 합이 4 또는 8일 경우의 수는?
- ① 7가지                      ② 8가지                      ③ 9가지
- ④ 10가지                      ⑤ 11가지

해설

카드를 차례대로 2장 꺼내기 때문에 중복된 수는 제외한다.  
합이 4인 경우 : (1,3), (3,1)의 2가지  
합이 8인 경우 : (1,7), (2,6), (3,5), (5,3), (6,2), (7,1)의 6가지  
따라서 8가지이다.

6. A, B, C, D, E 의 5명이 일렬로 설 때, B가 앞에서 세 번째에 C 가 맨 뒤에 서는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 :                      6  가지

▷ 정답 : 6   가지

해설

세 명이 차례로 서는 경우와 같다.

7. 남자 육상선수 A, B, C 와 여자 육상선수 D, E, F 중에서 두 명의 선수를 뽑을 때, 남자 선수 1 명과 여자 선수 1 명이 뽑힐 확률을 구하여라.

▶ 답 :

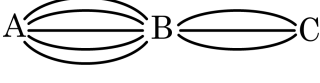
▷ 정답 :  $\frac{3}{5}$

해설

6 명 중 2 명을 선택하는 경우는  $\frac{6 \times 5}{2} = 15$  (가지)이다.

남자 선수 3 명 중 1 명을 선택할 경우는 3가지이고, 여자 선수 3 명 중 1 명을 선택할 경우도 3가지이다. 따라서 구하는 확률은  $\frac{3 \times 3}{15} = \frac{3}{5}$  이다.

8. A,B,C 세 마을 사이에 다음 그림과 같은 길이 있다. A 마을에서 C 마을로 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.



▶ 답 :                       가지

▷ 정답 : 15    가지

해설

A → B 5 가지  
B → C 3 가지  
∴  $5 \times 3 = 15$  (가지)

9. 주머니 안에 노란 구슬 5 개, 빨간 구슬 6 개, 흰 구슬 몇 개가 들어 있다. 주머니에서 구슬 한 개를 꺼낼 때, 빨간 구슬일 확률은  $\frac{2}{5}$  이다. 주머니에서 구슬 한 개를 꺼낼 때, 흰 구슬일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{4}{15}$

해설

흰 구슬의 개수를  $a$  라 하면

$$\frac{6}{5+6+a} = \frac{2}{5}, \frac{6}{11+a} = \frac{2}{5}$$

$$11+a=15, a=4$$

$$(\text{구하는 확률}) = \frac{4}{5+6+4} = \frac{4}{15}$$

10. 주머니에 6개의 흰 공과 4개의 검은 공이 있다. 갑, 을, 병 세 사람이 차례로 주머니에서 공을 하나씩 꺼낼 때, 먼저 검은 공을 꺼내는 사람이 이기는 내기를 하였다. 병이 이길 확률은? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{2}{5}$       ③  $\frac{1}{6}$       ④  $\frac{13}{70}$       ⑤  $\frac{1}{210}$

해설

흰 공을 뽑는 것을  $W$ , 검은 공을  $B$ 라 하면  
병이 이길 경우 뽑는 순서대로 나타내 보면  $(W, W, B)$ ,  
 $(W, W, W, W, W, B)$ 의 두 가지 경우가 있다.

$$\therefore \left(\frac{6}{10} \times \frac{5}{9} \times \frac{4}{8}\right) + \left(\frac{6}{10} \times \frac{5}{9} \times \frac{4}{8} \times \frac{3}{7} \times \frac{2}{6} \times \frac{4}{5}\right) = \frac{13}{70}$$