

1. 주머니 속에 흰 공 3개, 검은 공 4개, 파란 공 5개가 들어 있다. 이 중에서 연속하여 두 개의 구슬을 꺼낼 때, 처음에는 흰 공, 두 번째는 검은 공이 나올 확률은? (단, 꺼낸 구슬은 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{1}{3}$     ②  $\frac{1}{11}$     ③  $\frac{1}{4}$     ④ 7    ⑤ 12

해설

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

2. 주머니 속에 흰 공 3개, 검은 공 4개, 파란 공 3개가 들어 있다. 이 중에서 연속하여 두 개의 구슬을 꺼낼 때, 처음에는 흰 공, 두 번째는 검은 공이 나올 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 구슬은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{2}{15}$

해설

$$\frac{3}{10} \times \frac{4}{9} = \frac{2}{15}$$

3. 상자 안에 1 에서 9 까지의 숫자가 적힌 카드가 있다. 한 번 꺼낸 카드는 다시 상자 안에 넣지 않을 때, 처음에는 3 의 배수를 꺼내고, 두 번째에는 5 의 배수를 꺼낼 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{24}$

해설

처음에 3 의 배수를 꺼낼 확률:  $\frac{3}{9}$

두 번째에 5 의 배수를 꺼낼 확률:  $\frac{1}{8}$

$$\therefore \frac{3}{9} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{24}$$

4. 상자 안에 1 에서 9 까지의 숫자가 적힌 카드가 있다. 한 번 꺼낸 카드는 다시 상자 안에 넣지 않을 때, 처음에는 4 의 배수를 꺼내고, 두 번째에는 3 의 배수를 꺼낼 확률은?

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{1}{12}$       ③  $\frac{2}{3}$       ④  $\frac{1}{5}$       ⑤  $\frac{1}{10}$

해설

처음에 4 의 배수를 꺼낼 확률 :  $\frac{2}{9}$

두 번째에 3 의 배수를 꺼낼 확률 :  $\frac{3}{8}$

$$\therefore \frac{2}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{12}$$

5. 10개 중에서 3개의 불량품이 들어 있는 상자에서 A, B, C 세 사람이 차례로 한 개씩 꺼낼 때, C 혼자만 불량품을 꺼낼 확률은?

- ①  $\frac{3}{10}$     ②  $\frac{5}{21}$     ③  $\frac{6}{15}$     ④  $\frac{7}{40}$     ⑤  $\frac{21}{50}$

해설

A가 불량품이 아닌 것을 꺼낼 확률 :  $\frac{7}{10}$

B가 불량품이 아닌 것을 꺼낼 확률 :  $\frac{6}{9}$

C가 불량품을 꺼낼 확률 :  $\frac{3}{8}$

$$\therefore \frac{7}{10} \times \frac{6}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{7}{40}$$

6. 10개 중에서 3개의 불량품이 들어 있는 상자에서 A, B, C 세 사람이 차례로 한 개씩 꺼낼 때, C 혼자만 정품을 꺼낼 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{7}{120}$

해설

A가 불량품을 꺼낼 확률:  $\frac{3}{10}$

B가 불량품을 꺼낼 확률:  $\frac{2}{9}$

C가 불량품이 아닌 것을 꺼낼 확률:  $\frac{7}{8}$

$\therefore \frac{3}{10} \times \frac{2}{9} \times \frac{7}{8} = \frac{7}{120}$

7. 주머니 속에 흰 공이 3개, 검은 공이 4개 들어 있다. 두 번 계속해서 한 개씩의 공을 꺼낼 때, 처음에 꺼낸 공은 검은 공이고, 두 번째 꺼낸 공은 흰 공일 확률은? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{14}{15}$       ②  $\frac{3}{7}$       ③  $\frac{2}{7}$       ④  $\frac{1}{2}$       ⑤  $\frac{12}{49}$

해설

$$\frac{4}{7} \times \frac{3}{6} = \frac{2}{7}$$

8. 주머니 속에 흰 공이 4개, 검은 공이 5개 들어 있다. 두 번 계속해서 한 개씩의 공을 꺼낼 때, 처음에 꺼낸 공은 검은 공이고, 두 번째 꺼낸 공은 흰 공일 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{5}{18}$

해설

$$\frac{5}{9} \times \frac{4}{8} = \frac{5}{18}$$

9. 흰 공 4개, 검은 공 2개가 들어 있는 상자에서 두 번 연속하여 공을 꺼낼 때, 모두 흰 공일 확률은? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{2}{5}$       ②  $\frac{1}{15}$       ③  $\frac{1}{3}$       ④  $\frac{1}{18}$       ⑤  $\frac{1}{2}$

해설

$$\frac{4}{6} \times \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$$

10. 흰 공 5개, 검은 공 4개가 들어 있는 상자에서 두 번 연속하여 공을 꺼낼 때, 모두 검은 공일 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{6}$

해설

$$\frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{6}$$

11. 바둑통에 흰 돌이 6개, 검은 돌이 4개가 들어 있다. 이 통에서 임의로 바둑돌 1개를 꺼내어 보고 다시 넣은 다음에 또 한 개를 꺼낼 때, 두 번 모두 흰 바둑돌일 확률은?

- ①  $\frac{9}{25}$     ②  $\frac{7}{20}$     ③  $\frac{5}{18}$     ④  $\frac{3}{8}$     ⑤  $\frac{1}{3}$

해설

$$\frac{6}{10} \times \frac{6}{10} = \frac{9}{25}$$

12. 7개의 제비 가운데 3개가 당첨 제비라고 한다. 이 중에서 한 개를 꺼내 결과를 살펴보고 다른 것과 함께 잘 섞은 다음 다시 한 개를 꺼낼 때, 첫 번째는 당첨되고 두 번째는 당첨되지 않을 확률은?

- ①  $\frac{12}{49}$       ②  $\frac{2}{7}$       ③  $\frac{5}{21}$       ④  $\frac{5}{12}$       ⑤  $\frac{4}{15}$

해설

첫번째 당첨될 확률은  $\frac{3}{7}$

두번째 당첨되지 않을 확률은  $\frac{4}{7}$

따라서 구하려고 하는 확률은

$$\frac{3}{7} \times \frac{4}{7} = \frac{12}{49}$$

13. 주머니 속에 모양과 크기가 같은 흰 구슬 7개, 푸른 구슬 5개가 들어 있다. 무심히 2개를 꺼낼 때, 모두 푸른 구슬이 나올 확률은?

- ①  $\frac{1}{9}$       ②  $\frac{5}{36}$       ③  $\frac{4}{33}$       ④  $\frac{5}{33}$       ⑤  $\frac{2}{11}$

해설

$$\frac{5}{12} \times \frac{4}{11} = \frac{5}{33}$$

14. 주머니 속에 모양과 크기가 같은 검은 구슬 6개, 흰 구슬 4개가 들어 있다. 무심히 2개를 꺼낼 때, 모두 흰 구슬이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{2}{15}$

해설

$$\frac{4}{10} \times \frac{3}{9} = \frac{2}{15}$$

15. 10개의 제비 중에서 당첨 제비가 4개가 있다. 이 제비를 계속해서 2개를 뽑을 때, 2개 모두 당첨 제비일 확률은?

- ①  $\frac{4}{25}$     ②  $\frac{6}{35}$     ③  $\frac{1}{7}$     ④  $\frac{2}{15}$     ⑤  $\frac{7}{55}$

해설

$$\frac{4}{10} \times \frac{3}{9} = \frac{2}{15}$$

16. 12개의 제비 중에서 당첨 제비가 5개가 있다. 이 제비를 계속해서 2개를 뽑을 때, 2개 모두 당첨 제비일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{5}{33}$

해설

$$\frac{5}{12} \times \frac{4}{11} = \frac{5}{33}$$

17. 주머니 속에 노란 구슬 3개, 푸른 구슬 2개가 들어 있다. 두 번 연속하여 1개씩 꺼낼 때, 두 공이 서로 다른 색의 공일 확률은? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{1}{15}$       ②  $\frac{1}{10}$       ③  $\frac{3}{10}$       ④  $\frac{3}{5}$       ⑤  $\frac{3}{25}$

해설

(i) 첫 번째는 노란 구슬, 두 번째는 푸른 구슬일 확률:  $\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} = \frac{3}{10}$

(ii) 첫 번째는 푸른 구슬, 두 번째는 노란 구슬일 확률:  $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{10}$

$\therefore \frac{3}{10} + \frac{3}{10} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

18. 주머니 속에 빨간 구슬 4개, 노란 구슬 2개가 들어 있다. 두 번 연속하여 1개씩 꺼낼 때, 두 공이 서로 다른 색의 공일 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{8}{15}$

해설

$$(i) \text{ 첫 번째는 빨간 구슬, 두 번째는 노란 구슬일 확률: } \frac{4}{6} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{15}$$

$$(ii) \text{ 첫 번째는 노란 구슬, 두 번째는 빨간 구슬일 확률: } \frac{2}{6} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{15}$$

$$\therefore \frac{4}{15} + \frac{4}{15} = \frac{8}{15}$$

19. 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.

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

20. 6개의 제비 중에 2개의 당첨 제비가 들어 있다. A, B가 차례로 제비를 뽑을 때, A는 당첨되고, B는 당첨되지 않을 확률을 구하여라. (단, 뽑은 제비는 다시 넣는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{2}{9}$

해설

A가 당첨될 확률은  $\frac{2}{6}$ 이고,

B가 당첨되지 않을 확률은  $\frac{4}{6}$ 이다.

$$\therefore \frac{2}{6} \times \frac{4}{6} = \frac{2}{9}$$

21. 9개의 제비 중에 3개의 당첨 제비가 들어 있다. A, B가 차례로 제비를 뽑을 때, A는 당첨되고, B는 당첨되지 않을 확률은? (단, 뽑은 제비는 다시 넣는다.)

- ①  $\frac{1}{9}$     ②  $\frac{2}{9}$     ③  $\frac{3}{9}$     ④  $\frac{4}{9}$     ⑤  $\frac{5}{9}$

해설

A가 당첨될 확률은  $\frac{3}{9}$ 이고,

B가 당첨되지 않을 확률은  $\frac{6}{9}$ 이다.

$$\therefore \frac{3}{9} \times \frac{6}{9} = \frac{2}{9}$$

22. 주머니 속에 노란 구슬 2개, 검은 구슬 5개가 들어 있다. 이 중에서 차례로 구슬을 꺼낼 때, 첫 번째는 노란 구슬이 나오고, 두 번째는 검은 구슬이 나올 확률은? (단, 꺼낸 구슬은 다시 넣는다.)

- ①  $\frac{4}{49}$     ②  $\frac{5}{49}$     ③  $\frac{10}{49}$     ④  $\frac{12}{49}$     ⑤  $\frac{14}{49}$

해설

$$\frac{2}{7} \times \frac{5}{7} = \frac{10}{49}$$

23. 주머니 속에 1에서 10까지의 수가 적힌 카드 10장이 들어 있다. 주머니에서 카드 1장을 뽑아 확인한 다음 다시 넣고 또 1장을 뽑을 때, 처음에 3의 배수가, 나중에는 8의 약수가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{25}$

해설

10장의 카드 중 3의 배수 3, 6, 9가 나올 확률은  $\frac{3}{10}$  이고,

나중에 8의 약수 1, 2, 4, 8이 나올 확률은  $\frac{4}{10}$  이다.

$$\therefore \frac{3}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{3}{25}$$

24. 주머니 속에 1에서 10까지의 수가 적힌 카드 10장이 들어 있다. 주머니에서 카드 1장을 뽑아 확인한 다음 다시 넣고 또 1장을 뽑을 때, 처음에 4의 배수가, 나중에는 6의 약수가 나올 확률은?

- ①  $\frac{4}{50}$       ②  $\frac{6}{50}$       ③  $\frac{2}{25}$       ④  $\frac{6}{25}$       ⑤  $\frac{10}{25}$

해설

10장의 카드 중 4의 배수 4, 8이 나올 확률은  $\frac{2}{10}$  이고,

나중에 6의 약수 1, 2, 3, 6이 나올 확률은  $\frac{4}{10}$  이다.

$$\therefore \frac{2}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{2}{25}$$

25. 9개의 제비 중 4개의 당첨 제비가 있다. 먼저 A가 1개를 뽑고 난 후 B가 한 개를 뽑아 같이 확인할 때, 둘 다 당첨될 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{6}$

해설

A가 먼저 뽑고 다시 넣지 않고 B가 뽑는다.

따라서, B가 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{3}{8}$ 이다.

$$\therefore \frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{6}$$

26. 8개의 제비 중 3개의 당첨 제비가 있다. 석희가 1개를 뽑고 난 후 주희가 한 개를 뽑아 같이 확인할 때, 둘 다 당첨될 확률은?

- ①  $\frac{1}{28}$       ②  $\frac{2}{28}$       ③  $\frac{3}{28}$       ④  $\frac{5}{28}$       ⑤  $\frac{9}{28}$

해설

$$\frac{3}{8} \times \frac{2}{7} = \frac{3}{28}$$

27. 어떤 공장의 생산품 10개 중에서 합격품은 7개이다. 이 생산품 중 2개를 차례로 꺼낼 때, 2개 모두 합격품일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{7}{15}$

해설

$$\frac{7}{10} \times \frac{6}{9} = \frac{7}{15}$$

28. 어떤 공장의 생산품 9개 중에서 불량품은 5개이다. 이 생산품 중 2개를 차례로 꺼낼 때, 2개 모두 불량품일 확률은?

- ①  $\frac{1}{18}$     ②  $\frac{5}{18}$     ③  $\frac{11}{18}$     ④  $\frac{25}{81}$     ⑤  $\frac{30}{81}$

해설

$$\frac{5}{9} \times \frac{4}{8} = \frac{5}{18}$$

29. 공장에서 생산된 가방 9 개 중에서 2 개는 불량품이라고 한다. 이 중에서 2 개를 차례로 꺼낼 때, 2 개 모두 불량품이 아닐 확률은?

- ①  $\frac{1}{12}$     ②  $\frac{7}{12}$     ③  $\frac{1}{36}$     ④  $\frac{5}{36}$     ⑤  $\frac{11}{36}$

해설

$$\frac{7}{9} \times \frac{6}{8} = \frac{7}{12}$$

30. 검은 공 5개, 파란 공 4개가 들어있는 주머니가 있다. 같이 먼저 검은 공을 뽑고, 남은 공 중에서 다시 검은 공을 한 개를 뽑을 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{5}{18}$

해설

$$\frac{5}{9} \times \frac{4}{8} = \frac{5}{18}$$

31. 검은 공 4개, 흰 공 6개가 들어있는 주머니가 있다. 같이 먼저 흰 공을 뽑고, 남은 공에서 يلي 흰 공을 한 개를 뽑을 확률은?

- ①  $\frac{1}{2}$     ②  $\frac{1}{3}$     ③  $\frac{1}{4}$     ④  $\frac{1}{6}$     ⑤  $\frac{1}{12}$

해설

$$\frac{6}{10} \times \frac{5}{9} = \frac{1}{3}$$

32. 8 개의 제비 중에 3 개의 당첨 제비가 들어 있다. A, B 가 차례로 제비를 뽑을 때, A 는 당첨되고, B 는 당첨되지 않을 확률을 구하여라. (단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{15}{56}$

해설

$$\frac{3}{8} \times \frac{5}{7} = \frac{15}{56}$$

33. 주머니에 흰 구슬 4개, 검은 구슬 3 개가 있다.A,B 의 순서로 공을 하나씩 꺼낼 때, A 는 흰 구슬을, B 는 검은 구슬을 꺼낼 확률은 얼마인가?(단, 꺼낸 구슬은 다시 넣지 않는다.)

- ① 1      ②  $\frac{1}{7}$       ③  $\frac{2}{7}$       ④  $\frac{4}{7}$       ⑤  $\frac{12}{49}$

해설

A 가 흰 구슬을 꺼낼 확률은  $\frac{4}{7}$ , 그러면 주머니에는 흰 구슬 3 개, 검은 구슬 3 개가 남아있게 되므로

B 가 검은 구슬을 꺼낼 확률은  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

따라서 구하는 확률은  $\frac{4}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{7}$

34. 주머니 속에 흰색 공이 3개, 검은색 공이 7개 들어 있다. 두 번 계속 하여 한 개의 공을 꺼낼 때 처음에 흰색 공이 나오고 두 번째 검은색 공이 나올 확률을 구하면? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{2}{3}$       ②  $\frac{1}{2}$       ③  $\frac{5}{21}$       ④  $\frac{11}{30}$       ⑤  $\frac{7}{30}$

해설

첫번째 흰색공이 나올 확률은  $\frac{3}{10}$

두번째 검은색 공이 나올 확률은  $\frac{7}{9}$

따라서 구하려고 하는 확률은

$$\frac{3}{10} \times \frac{7}{9} = \frac{7}{30}$$

35. 5장의 제비 중에서 당첨 제비가 2장 있다. 경은이가 먼저 한 장 뽑은 다음, 준석이가 한 장을 뽑을 때 경은이가 당첨될 확률은? (단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{1}{10}$     ②  $\frac{3}{10}$     ③  $\frac{1}{5}$     ④  $\frac{2}{5}$     ⑤  $\frac{3}{5}$

해설

경은이와 준석이가 모두 당첨 제비를 뽑을 확률:  $\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{10}$

경은이는 당첨 제비를 뽑고, 준석이는 뽑지 못하는 확률:  $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{10}$

경은이가 당첨될 확률:  $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

36. 6장의 제비 중에서 당첨 제비가 2장 있다. 솔이가 먼저 한 장 뽑은 다음, 윤경이가 한 장을 뽑을 때, 윤경이가 당첨될 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{3}$

해설

솔이와 윤경이 모두 당첨 제비를 뽑을 확률:  $\frac{2}{6} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$

솔이는 당첨 제비를 뽑지 못하고 윤경이는 뽑을 확률은  $\frac{4}{6} \times \frac{2}{5}$   
 $= \frac{4}{15}$

윤경이가 당첨될 확률은  $\frac{1}{15} + \frac{4}{15} = \frac{1}{3}$  이다.

37. 5장의 제비 중에서 당첨 제비가 2장 있다. 경인이가 먼저 한 장 뽑은 다음, 재석이가 한 장을 뽑을 때 재석이가 당첨될 확률은?

- ①  $\frac{1}{5}$       ②  $\frac{3}{5}$       ③  $\frac{1}{10}$       ④  $\frac{3}{10}$       ⑤  $\frac{2}{5}$

해설

경인과 재석이가 모두 당첨 제비를 뽑을 확률:  $\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{10}$

경인은 당첨제비를 뽑지 못하고, 재석이는 뽑을 확률:  $\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} = \frac{3}{10}$

재석이가 당첨될 확률:  $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

38. 10개의 제비 중 4개의 당첨 제비가 들어 있는 상자가 있다. 이 제비를 한 개씩 연속하여 두 번 뽑을 때, 두 번 모두 당첨 제비일 확률은? (단, 한 번 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{1}{4}$       ③  $\frac{1}{5}$       ④  $\frac{2}{15}$       ⑤  $\frac{1}{45}$

해설

첫 번째 당첨이 될 확률은  $\frac{4}{10}$  이고, 두 번째에 당첨이 될 확률은 9개의 제비 중에서 당첨 제비 1개를 뽑는 경우이므로  $\frac{3}{9}$  이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{4}{10} \times \frac{3}{9} = \frac{2}{15}$

39. 10개의 제비 중 3개의 당첨 제비가 들어 있는 주머니가 있다. A가 먼저 제비를 뽑고 나서 B가 뽑을 때, 두 사람 모두 당첨 제비를 뽑을 확률은? (단, 한 번 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{1}{4}$       ③  $\frac{1}{5}$       ④  $\frac{1}{15}$       ⑤  $\frac{1}{30}$

해설

A가 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{3}{10}$

B가 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{2}{9}$

따라서 두 사람 모두 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{3}{10} \times \frac{2}{9} = \frac{1}{15}$

40. 주머니 속에 빨간 공 4개와 초록 공 3개가 들어 있다. 2개의 공을 연속해서 꺼낼 때, 2개 모두 초록 공일 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{1}{2}$     ②  $\frac{1}{7}$     ③  $\frac{1}{5}$     ④  $\frac{1}{12}$     ⑤  $\frac{2}{15}$

해설

첫 번째에 초록 공이 나올 확률은  $\frac{3}{7}$

두 번째에 초록 공이 나올 확률은  $\frac{2}{6}$

따라서 구하는 확률은  $\frac{3}{7} \times \frac{2}{6} = \frac{1}{7}$

41. 주머니 속에 빨간 공 2개와 분홍 공 4개가 들어 있다. 이 주머니에서 공 1개를 꺼내어 색깔을 본 후 집어넣지 않고, 또 하나를 꺼내어 볼 때, 두 공 모두 빨간 공일 확률은?

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{1}{4}$       ③  $\frac{1}{6}$       ④  $\frac{1}{12}$       ⑤  $\frac{1}{15}$

해설

처음에 꺼낸 공이 빨간 공일 확률은  $\frac{2}{6}$

두 번째 꺼낸 공이 빨간 공일 확률은  $\frac{1}{5}$

따라서 구하는 확률은  $\frac{2}{6} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$

42. 1에서 10까지의 수가 각각 적혀 있는 10장의 카드에서 연속하여 두 장의 카드를 뽑을 때, 두 번 모두 소수가 적힌 카드를 뽑을 확률은? (단, 꺼낸 카드는 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{1}{11}$       ③  $\frac{1}{4}$       ④  $\frac{1}{12}$       ⑤  $\frac{2}{15}$

**해설**

1부터 10까지의 자연수 중에서 소수는 2, 3, 5, 7의 4개이므로 첫 번째에 소수가 적힌 카드를 뽑을 확률은  $\frac{4}{10}$ 이다. 이때, 꺼낸 카드를 다시 넣지 않으므로 첫 번째에 소수가 적힌 카드를 뽑으면 전체 카드는 9장이 되고 그 중 소수는 3장이므로 두 번째에 소수가 적힌 카드를 뽑을 확률은  $\frac{3}{9}$ 이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{4}{10} \times \frac{3}{9} = \frac{2}{15}$

43. 1에서 15까지의 수가 각각 적혀 있는 15장의 카드에서 연속하여 두 장의 카드를 뽑을 때, 두 번 모두 3의 배수가 적힌 카드를 뽑을 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 카드는 다시 넣지 않는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{2}{21}$

**해설**

1부터 15까지의 자연수 중에서 3의 배수는 3, 6, 9, 12, 15의 5개이므로 첫 번째에 3의 배수의 카드를 뽑을 확률은  $\frac{5}{15}$ 이다. 이때, 꺼낸 카드를 다시 넣지 않으므로 첫 번째에 3의 배수가 적힌 카드를 뽑으면 전체 카드는 14장이 되고 그 중 3의 배수는 4장이므로 두 번째에 3의 배수가 적힌 카드를 뽑을 확률은  $\frac{4}{14}$ 이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{5}{15} \times \frac{4}{14} = \frac{2}{21}$

44. 100개의 제비 중 당첨 제비가 20개 들어 있다. A, B 두 사람이 차례로 한 개씩 제비를 뽑을 때, B만 당첨 제비를 뽑을 확률은? (단, 한 번 꺼낸 제비는 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{4}{25}$     ②  $\frac{1}{11}$     ③  $\frac{1}{4}$     ④  $\frac{1}{6}$     ⑤  $\frac{16}{99}$

해설

A가 당첨 제비를 뽑지 않을 확률은  $\frac{80}{100}$

B가 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{20}{99}$

B만 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{80}{100} \times \frac{20}{99} = \frac{16}{99}$

45. 10개의 제비 중 당첨 제비가 4개 들어 있는 주머니에서 A, B, C 세 사람이 순서대로 한 번씩 제비를 뽑을 때, A만 당첨될 확률은? (단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{1}{3}$       ③  $\frac{1}{5}$       ④  $\frac{1}{6}$       ⑤  $\frac{1}{10}$

해설

A가 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{4}{10}$

B, C가 당첨 제비를 뽑지 않을 확률은 각각  $\frac{6}{9}, \frac{5}{8}$

A만 당첨될 확률은  $\frac{4}{10} \times \frac{6}{9} \times \frac{5}{8} = \frac{1}{6}$

46. 9개의 제비 중 2개의 당첨 제비가 있다. 꺼낸 제비는 다시 넣지 않을 때, A가 당첨 제비를 뽑은 후 B가 당첨 제비를 뽑을 확률은?

①  $\frac{2}{9}$

②  $\frac{1}{9}$

③  $\frac{2}{7}$

④  $\frac{1}{8}$

⑤  $\frac{1}{7}$

해설

9개의 제비 중 2개의 당첨 제비가 있을 경우 A가 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{2}{9}$

A가 뽑고 남은 8개의 제비 중 1개의 당첨 제비가 있을 경우 B가 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{1}{8}$

47. 9장의 제비 중에서 당첨 제비가 4장이 있다. A, B 두 사람이 차례로 제비를 뽑을 때, A는 당첨되고 B는 당첨되지 않을 확률은? (단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{4}{9}$       ②  $\frac{5}{8}$       ③  $\frac{1}{6}$       ④  $\frac{1}{18}$       ⑤  $\frac{5}{18}$

해설

A가 당첨될 확률은  $\frac{4}{9}$  이고,

B가 당첨되지 않을 확률은  $\frac{5}{8}$  이다.

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{4}{9} \times \frac{5}{8} = \frac{5}{18}$$

48. 봉지 속에 사탕 3 개, 초콜릿 4 개, 젤리 2 개가 들어 있다. 우영이가 한 개를 꺼내 먹은 후 시원이가 다시 한 개를 꺼내 먹을 때, 두 사람 모두 초콜릿을 꺼내 먹을 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{6}$

해설

우영이가 초콜릿을 꺼내 먹을 확률:  $\frac{4}{9}$

시원이가 초콜릿을 꺼내 먹을 확률:  $\frac{3}{8}$

따라서  $\frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{6}$  이다.

49. 봉지 속에 오렌지 맛 사탕이 3 개, 사과 맛 사탕이 5 개, 딸기 맛 사탕이 1 개가 들어 있다. 재중이가 한 개를 꺼내 먹은 후 유천이가 다시 한 개를 꺼내 먹을 때, 두 사람 모두 오렌지 맛 사탕을 꺼내 먹을 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{12}$

해설

재중이가 오렌지 맛 사탕을 꺼내 먹을 확률 :  $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

유천이가 오렌지 맛 사탕을 꺼내 먹을 확률 :  $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

따라서  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$  이다.

50. 주머니 속에 흰 공이 4개, 검은 공이 6개 들어 있다. 공을 한 개씩 연속해서 두 번 꺼낼 때, 처음은 흰 공, 두 번째는 검은 공일 확률을 구하면? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{2}{3}$       ②  $\frac{1}{2}$       ③  $\frac{5}{21}$       ④  $\frac{5}{12}$       ⑤  $\frac{4}{15}$

해설

처음에 흰 공을 꺼낼 확률은  $\frac{4}{10}$

남은 공 9개 중에서 검은 공을 꺼낼 확률은  $\frac{6}{9}$

따라서 구하는 확률은  $\frac{4}{10} \times \frac{6}{9} = \frac{4}{15}$

51. 바둑통에 검은 돌이 10개, 흰 돌이 5개 들어 있다. 이 통에서 차례로 바둑돌 2개를 꺼낼 때, 처음에는 검은 돌, 두 번째에 흰 돌이 나올 확률은? (단, 처음에 꺼낸 돌은 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{2}{3}$       ②  $\frac{1}{11}$       ③  $\frac{5}{21}$       ④  $\frac{5}{12}$       ⑤  $\frac{4}{15}$

해설

바둑돌 15개 중 검은 돌 하나가 나올 확률은  $\frac{10}{15}$

남은 바둑돌 14개 중 흰 돌 하나가 나올 확률은  $\frac{5}{14}$

따라서 구하는 확률은  $\frac{10}{15} \times \frac{5}{14} = \frac{5}{21}$

52. 1부터 12까지의 자연수가 각각 적힌 12장의 카드에서 연속하여 두 장의 카드를 뽑을 때, 두 번 모두 3의 배수가 되는 카드를 뽑을 확률은?  
(단, 처음 카드는 다시 넣지 않으며, 한 번에 카드를 한 장씩 뽑는다.)

- ①  $\frac{2}{3}$       ②  $\frac{1}{11}$       ③  $\frac{1}{10}$       ④  $\frac{7}{9}$       ⑤  $\frac{4}{5}$

해설

3의 배수는 3, 6, 9, 12로 4가지이므로 구하는 확률은

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

53. 1부터 15까지의 자연수가 각각 적힌 15장의 카드에서 연속하여 두 장의 카드를 뽑을 때, 두 번 모두 5의 배수가 되는 카드를 뽑을 확률을 구하여라. (단, 처음 카드는 다시 넣지 않으며, 한 번에 카드를 한 장씩 뽑는다.)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{35}$

해설

5의 배수는 5, 10, 15로 3장이므로 구하는 확률은

$$\frac{3}{15} \times \frac{2}{14} = \frac{1}{35}$$

54. 10개의 물건 가운데 2개의 불량품이 있다. 이 중에서 임의로 한 개씩 3개를 꺼낼 때, 모두 합격품일 확률은? (단, 꺼낸 물건은 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{11}{30}$     ②  $\frac{7}{15}$     ③  $\frac{3}{4}$     ④  $\frac{7}{9}$     ⑤  $\frac{4}{5}$

해설

$$\frac{8}{10} \times \frac{7}{9} \times \frac{6}{8} = \frac{7}{15}$$

55. 8개의 물건 가운데 3개의 불량품이 있다. 이 중에서 임의로 한 개씩 3개를 꺼낼 때, 모두 합격품일 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 물건은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{5}{28}$

해설

$$\frac{5}{8} \times \frac{4}{7} \times \frac{3}{6} = \frac{5}{28}$$

56. 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 확률을  $\frac{b}{a}$  라 할 때,  $a-b$  를 구하여라. (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

**해설**

갑이 흰 공을 꺼내는 경우는 10개의 공 중에서 6개를 고르는 것이므로  $\frac{6}{10}$

을이 흰 공을 꺼내는 경우는 9개의 공 중에서 5개를 고르는 것이므로  $\frac{5}{9}$

병이 검은 공을 꺼내는 경우는 8개의 공 중에서 4개를 고르는 것이므로  $\frac{4}{8}$

따라서 병이 이길 확률은  $\frac{6}{10} \times \frac{5}{9} \times \frac{4}{8} = \frac{1}{6}$

$\therefore a=6, b=1 \quad \therefore a-b=5$

57. 10개의 제비 중에 2개의 당첨 제비가 있다. 연수와 길수가 차례로 제비를 뽑을 때, 먼저 당첨제비를 뽑는 사람이 이긴다고 한다. 연수가 두 번째 제비를 뽑아서 이길 확률을 고르면? (단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{16}{625}$     ②  $\frac{7}{45}$     ③  $\frac{27}{625}$     ④  $\frac{16}{45}$     ⑤  $\frac{64}{625}$

**해설**

연수가 당첨 제비를 못 꺼내는 경우는 10개 중에서 8개를 고르는 것이므로  $\frac{8}{10}$

길수가 당첨 제비를 못 꺼내는 경우는 9개 중에서 7개를 고르는 것이므로  $\frac{7}{9}$

연수가 당첨 제비를 꺼내는 경우는 8개 중에서 2개를 고르는 것이므로  $\frac{2}{8}$

따라서 연수가 두 번째 제비를 뽑아서 이길 확률은  $\frac{8}{10} \times \frac{7}{9} \times \frac{2}{8} =$

$\frac{7}{45}$

58. 주머니 속에 1에서 20까지 숫자가 각각 적힌 구슬이 있다. 한 개를 뽑아 번호를 읽고 넣은 다음 다시 한 개를 뽑아 읽을 때, 처음에는 3의 배수, 나중에는 소수가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{25}$

해설

$$\frac{6}{20} \times \frac{8}{20} = \frac{3}{25}$$

59. 주머니 속에 1에서 20까지 숫자가 각각 적힌 공이 있다. 한 개를 뽑아 번호를 읽고 넣은 다음 다시 한 개를 뽑아 읽을 때, 처음에는 4의 배수, 나중에는 홀수가 나올 확률은?

- ①  $\frac{1}{4}$     ②  $\frac{1}{8}$     ③  $\frac{1}{10}$     ④  $\frac{3}{10}$     ⑤  $\frac{1}{20}$

해설

$$4\text{의 배수가 나올 확률} : \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

$$\text{홀수가 나올 확률} : \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

$$\text{따라서 구하는 확률은 } \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

60. A 주머니에는 빨간 공이 4 개, 흰 공이 5 개 들어 있고, B 주머니에는 빨간 공이 3 개, 흰 공이 6 개 들어 있다. A, B 주머니에서 각각 한 개씩 공을 꺼낼 때, A 주머니에서는 빨간 공, B 주머니에서는 흰 공이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{8}{27}$

해설

A 에서 빨간 공이 나올 확률 :  $\frac{4}{9}$

B 에서 흰 공이 나올 확률 :  $\frac{6}{9}$

$$\therefore \frac{4}{9} \times \frac{6}{9} = \frac{8}{27}$$

61. A 주머니에는 흰 공 3개, 검은 공 2개가 들어 있고, B 주머니에는 흰 공 1개, 검은 공 3개가 들어 있다.  
A, B 주머니에서 임의로 각각 한 개씩 공을 꺼낼 때, 두 공이 모두 흰 공일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{20}$

해설

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{20}$$

62. 딸기맛 사탕이 2 개, 사과맛 사탕이 3 개, 오렌지맛 사탕이 5 개 들어 있는 상자에서 세준이와 세연이가 차례로 한 개씩 사탕을 꺼내 먹을 때, 두 명 모두 오렌지맛 사탕을 꺼낼 확률을 구하여라.

▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{2}{9}$

해설

$$\frac{5}{10} \times \frac{4}{9} = \frac{2}{9}$$

63. 포도맛 사탕 3개, 딸기맛 사탕 5개, 사과맛 사탕 4개가 들어있는 상자에서 대성이랑 지용이가 차례로 한 개씩 사탕을 꺼내 먹을 때, 두 사람이 모두 포도맛 사탕을 꺼낼 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{22}$

해설

$$\frac{3}{12} \times \frac{2}{11} = \frac{1}{22}$$

64. 주머니 속에 흰 구슬이 6 개, 파란 구슬이 4 개 들어 있다. 연속하여 2 개의 구슬을 꺼낼 때, 2 개 모두 파란 구슬일 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 구슬은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{2}{15}$

해설

$$\frac{4}{10} \times \frac{3}{9} = \frac{2}{15}$$

65. 주머니에 1에서 10까지 숫자가 적힌 공이 있다. 연속하여 2개의 숫자를 꺼낼 때, 2개 모두 짝수일 확률을 구하여라.  
(단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{2}{9}$

해설

$$\frac{5}{10} \times \frac{4}{9} = \frac{2}{9}$$

66. 10개의 물건 가운데 2개의 불량품이 있다. 이 중에서 임의로 한 개씩 꺼내 확인할 때, 세 번 이하의 검사로 불량품을 모두 찾을 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 물건은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{15}$

해설

(1) 두 번에 찾을 확률

$$: \frac{2}{10} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{45}$$

(2) 세 번에 찾을 확률

$$: \frac{2}{10} \times \frac{8}{9} \times \frac{1}{8} + \frac{8}{10} \times \frac{2}{9} \times \frac{1}{8} = \frac{2}{45}$$

따라서, 구하는 확률은  $\frac{1}{45} + \frac{2}{45} = \frac{3}{45} = \frac{1}{15}$

67. 상자 속에 같은 크기의 구슬 10개, 사탕 4개가 들어 있다. 이 상자에서 1개씩 연속하여 두 번을 꺼낼 때, 두 번 모두 사탕일 확률을 구하여라. (단, 처음 꺼낸 구슬(사탕)은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{6}{91}$

해설

첫 번째에 사탕을 꺼낼 확률은  $\frac{4}{14}$

두 번째에 사탕을 꺼낼 확률은  $\frac{3}{13}$

따라서 구하는 확률은  $\frac{4}{14} \times \frac{3}{13} = \frac{6}{91}$

68. 20개의 제비 중 6개의 당첨 제비가 들어 있다. 제비를 연속하여 2개를 뽑을 때, 2개 모두 당첨 제비일 확률을 구하여라.  
(단, 한 번 꺼낸 제비는 다시 넣지 않는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{38}$

해설

첫 번째에 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

두 번째에 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{5}{19}$

따라서 구하는 확률은  $\frac{3}{10} \times \frac{5}{19} = \frac{3}{38}$

69. 주머니 속에 흰 공과 검은 공이 각각 25개씩 들어 있다. 주머니에서 2개의 공을 차례로 꺼냈을 때, 같은 색의 공이 나올 확률을  $x$ , 다른 색의 공이 나올 확률을  $b$ 라 한다. 이 때,  $|x-y|$ 의 값을 구하여라. (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{49}$

해설

$$\begin{aligned} & (1) \text{ (같은 색의 공이 나올 확률)} \\ & = \frac{25}{50} \times \frac{24}{49} + \frac{25}{50} \times \frac{24}{49} = \frac{24}{49} \\ & \therefore x = \frac{24}{49} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & (2) \text{ (다른 색의 공이 나올 확률)} \\ & = \frac{25}{50} \times \frac{25}{49} + \frac{25}{50} \times \frac{25}{49} = \frac{25}{49} \\ & \therefore y = \frac{25}{49} \end{aligned}$$

$$|x-y| = \left| \frac{24}{49} - \frac{25}{49} \right| = \frac{1}{49}$$