

1. 3개의 동전을 동시에 던질 때, 1개는 앞면이 나오고 2개는 뒷면이 나오는 경우의 수는?

① 2가지   ② 3가지   ③ 4가지   ④ 6가지   ⑤ 8가지

해설

(앞, 뒤, 뒤), (뒤, 앞, 뒤), (뒤, 뒤, 앞)

2. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 4 또는 8 이 되는 경우의 수는?

① 4 가지                      ② 5 가지                      ③ 8 가지

④ 10 가지                      ⑤ 12 가지

**해설**

합이 4 인 경우: (1, 3), (2, 2), (3, 1)  
합이 8 인 경우: (2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3),  
(6, 2)  
∴ 합이 4 또는 8 이 되는 경우의 수:  $3 + 5 = 8$  (가지)

3. 1에서 11까지의 숫자가 각각 적힌 11장의 카드가 있다. 이 카드에서 임의로 한 장을 뽑을 때, 카드에 적힌 숫자가 2의 배수 또는 7의 배수가 나오는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답:                    6가지

▶ 정답: 6가지

**해설**

1에서 11까지 2의 배수는 2, 4, 6, 8, 10으로 5가지이고, 7의 배수는 7로 1가지이므로 경우의 수는  $5 + 1 = 6$ (가지)이다.

4. 집에서 학교로 가는 버스 노선이 3가지, 지하철 노선이 2가지가 있다. 버스나 지하철을 이용하여 집에서 학교까지 가는 방법은 모두 몇 가지인가?

- ① 2가지                      ② 3가지                      ③ 4가지  
④ 5가지                      ⑤ 6가지

**해설**

버스를 타고 가는 방법과 지하철을 타고 가는 방법은 동시에 일어나는 사건이 아니므로 경우의 수는  $3 + 2 = 5$ (가지)이다.

5. 동전 두 개를 동시에 던질 때, 서로 같은 면이 나올 경우의 수는?

- ① 1가지   ② 2가지   ③ 3가지   ④ 4가지   ⑤ 5가지

해설

(앞, 앞), (뒤, 뒤) 의 2가지

6. A, B, C, D, E, F 여섯 명이 한 줄로 늘어설 때, F가 맨 앞에 서는 경우의 수는?

- ① 60      ② 80      ③ 100      ④ 120      ⑤ 720

해설

F를 앞에 세워 놓고, A, B, C, D, E를 한 줄로 세우는 경우의 수를 구한다.

$$5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$$

7. 6명의 후보 중 대표 2명을 뽑는 경우의 수를  $a$ , 회장 1명, 부회장 1명을 뽑는 경우의 수를  $b$ 라고 할 때,  $a + b$ 의 값은?

- ① 30      ② 35      ③ 40      ④ 45      ⑤ 50

**해설**

6명의 후보를 A, B, C, D, E, F라 할 때, 6명 중 대표 2명을 뽑는 경우의 수는  $\frac{6 \times 5}{2 \times 1} = 15$  (가지)이므로  $a = 15$ 이고, 6명 중 회장 1명, 부회장 1명을 뽑는 경우의 수는  $6 \times 5 = 30$  (가지)이므로  $b = 30$ 이다.  
따라서  $a + b = 15 + 30 = 45$ 이다.

8. 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 2회 나오는 경우 : (앞앞뒤뒤), (앞뒤앞뒤), (앞뒤뒤앞),  
(뒤앞앞뒤), (뒤앞뒤앞), (뒤뒤앞앞)으로 6가지

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

9. 남자 A, B 와 여자 D, E, F, G 의 6명이 있다. 이 중에서 2명의 대표를 선출할 때, 2명 모두 여자가 될 확률은?

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

해설

대표 2명을 뽑을 경우의 수는  $\frac{6 \times 5}{2} = 15$ (가지)

여자 2명이 대표가 된 경우의 수는  $\frac{4 \times 3}{2} = 6$ (가지)

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

10. 동전 3개를 동시에 던질 때, 적어도 한 개가 앞면이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{7}{8}$

해설

(적어도 한 개가 앞면이 나올 확률)

$= 1 - (\text{모두 뒷면이 나올 확률})$

$$= 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

11. 1부터 10까지 숫자가 적힌 카드가 10장 있다. 아무거나 한 장을 뽑았을 때, 그것이 소수 또는 4의 배수일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{5}$

**해설**

1부터 10까지의 숫자 카드 중 소수는 2, 3, 5, 7 이므로 카드 중 한 장을 뽑았을 때 소수일 확률은  $\frac{4}{10}$

1부터 10까지의 숫자 카드 중 4의 배수는 4, 8 이므로 카드 중 한 장을 뽑았을 때 4의 배수일 확률은  $\frac{2}{10}$

$$\therefore \frac{4}{10} + \frac{2}{10} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

12. 명중률이 각각 80% 와 95% 인 두 선수가 있을 때, 두 사람 모두 과녁을 명중시킬 확률을 구하면?

- ①  $\frac{1}{25}$       ②  $\frac{6}{25}$       ③  $\frac{9}{25}$       ④  $\frac{19}{25}$       ⑤  $\frac{24}{25}$

해설

$$\frac{80}{100} \times \frac{95}{100} = \frac{19}{25}$$

13. 어떤 야구팀에서 3번 타자의 타율은 3할이고, 4번 타자의 타율은 4할일 때, 이 두 선수가 연속으로 안타를 칠 확률을 구하면?

- ① 0.06    ② 0.09    ③ 0.12    ④ 0.36    ⑤ 0.27

해설

3번 타자가 안타를 칠 확률과 4번 타자가 안타를 칠 확률을 곱하면

$$0.3 \times 0.4 = 0.12$$

14. 경진이와 영수가 가위바위보를 할 때, 경진이가 이길 확률은?

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

해설

(경진, 영수)이 (가위, 보), (바위, 가위), (보, 바위)일 때, 경진이가 이긴다.

$$\therefore (\text{경진이가 이기는 확률}) = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

15. 두 사람 A, B가 1회에는 A, 2회에는 B, 3회에는 A, 4회에는 B의 순으로 주사위를 던지는 놀이를 한다. 먼저 홀수의 눈이 나오면 이긴다고 할 때, 4회 이내에 B가 이길 확률은?

- ①  $\frac{1}{20}$     ②  $\frac{3}{16}$     ③  $\frac{1}{4}$     ④  $\frac{5}{16}$     ⑤  $\frac{9}{100}$

**해설**

4회 이내에 B가 이길 확률은

i) 2회때 이길 경우

ii) 4회때 이길 경우

모두 두 가지의 경우가 있다.

홀수의 눈이 나올 경우는 1, 3, 5이므로 홀수 눈이 나올 확률은  $\frac{1}{2}$ 이다.

i) 2회 때 이길 확률은  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

ii) 4회 때 이길 확률은  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$

$\therefore \frac{1}{4} + \frac{1}{16} = \frac{5}{16}$

16. 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.

17. 1에서 25까지의 수가 각각 적힌 25장의 카드 중에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 3의 배수가 나오는 경우의 수는?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

해설

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24의 8가지이다.

18. 500 원, 100 원, 50 원짜리 동전을 각각 2 개씩 가지고 있다. 이 때, 각 동전을 적어도 1 개 이상 사용하여 돈을 지불하는 경우의 수는?

- ① 4 가지                      ② 5 가지                      ③ 6 가지  
④ 7 가지                      ⑤ 8 가지

**해설**

500 원짜리  $x$  개, 100 원짜리  $y$  개, 50 원짜리  $z$  개를 사용하여 돈을 지불할 수 있는 순서쌍  $(x, y, z)$  를 갖되  $x, y, z$  모두 1 또는 2의 값을 갖도록 하면 된다.  $x, y, z$  는 모두 2 개씩 있으므로  $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지)이다.

19. 다음 표는 서울에서 대전으로 가는 고속버스와 대전에서 서울로 오는 기차의 시간표이다. 선미가 서울에서 고속버스를 타고 대전에 계신 할아버지 댁에 가서 하루 동안 머문 후 다음날 기차로 서울에 돌아오려고 할 때, 가능한 경우의 수는?

고속버스	기차
서울 → 대전	대전 → 서울
06 : 00	10 : 00
09 : 00	13 : 00
12 : 00	15 : 00
15 : 00	20 : 00
18 : 00	

- ① 10가지      ② 20가지      ③ 24가지  
 ④ 32가지      ⑤ 35가지

**해설**

서울에서 대전으로 가는 경우의 수 : 5가지  
 대전에서 서울로 가는 경우의 수 : 4가지  
 $\therefore 5 \times 4 = 20(\text{가지})$

20. A 마트에 4가지 과일과 4가지 야채가 있다. 각각 하나씩 선택한 후 과일이나 야채 중 한 가지를 더 선택하여 사고자 할 때, 모든 경우의 수를 구하여라.

▶ 답:                    가지

▶ 정답: 96가지

**해설**

과일을 하나 선택할 경우는 4(가지), 야채를 하나 선택할 경우는 4(가지), 이것을 다 선택하고 남은 6가지 중 하나를 선택할 경우는 6(가지)이다.  
따라서 모든 경우의 수는  $4 \times 4 \times 6 = 96$  (가지)이다.



22. A, B, C, D, E 5 명을 한 줄로 세울 때, A, C, E 가 이웃하는 경우의 수는?

- ① 12 가지                      ② 24 가지                      ③ 36 가지  
④ 48 가지                      ⑤ 60 가지

**해설**

A, C, E 를 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로  $3 \times 2 \times 1 = 6$  (가지) 이고, A, C, E 가 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는  $(3 \times 2 \times 1) \times (3 \times 2 \times 1) = 36$  (가지) 이다.

23. 0, 1, 2, 3의 4개의 수를 사용하여 세 자리 수를 만들려고 한다. 같은 수를 반복해서 사용하지 않고 만들 수 있는 경우의 수를  $m$  이라고 하고, 같은 수를 여러 번 사용해도 되는 경우 나올 수 있는 경우의 수를  $n$  이라고 할 때,  $n - m$ 의 값은?

- ① 30      ② 24      ③ 18      ④ 12      ⑤ 9

해설

같은 수를 반복해서 사용하지 않고 만들 수 있는 경우, 백의 자리에 올 수 있는 경우의 수는 0을 제외한 3가지, 십의 자리에는 0을 포함하고 백의 자리에서 사용했던 수는 제외하여 올 수 있는 경우의 수는 3가지, 일의 자리는 2가지이다. 따라서  $3 \times 3 \times 2 = 18$  (가지)이다. 따라서  $m = 18$ 이다.  
같은 수를 여러 번 사용해도 되는 경우 나올 수 있는 경우, 백의 자리에 올 수 있는 경우의 수는 0을 제외한 3가지, 한번 사용했던 숫자를 여러 번 사용할 수 있으므로 십의 자리와 일의 자리는 0을 포함한 경우의 수는 각각 4가지이다. 따라서  $3 \times 4 \times 4 = 48$  (가지)이다. 따라서  $n = 48$ 이다.  
그러므로  $n - m = 30$ 이다.

24. 청소년 대표 야구팀에는 투수 5명, 포수 4명이 있다. 감독이 선발로 나갈 투수와 포수를 한명씩 선발하는 경우의 수를 구하면?

- ① 9가지                      ② 10가지                      ③ 15가지  
④ 18가지                      ⑤ 20가지

해설

투수를 선발하는 경우의 수 : 5가지  
포수를 선발하는 경우의 수 : 4가지  
∴  $5 \times 4 = 20$ (가지)

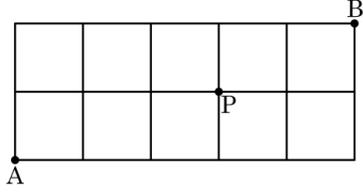
25. 주사위 한 개를 연속으로 두 번 던질 때, 처음 나온 수를  $x$ , 두 번째 나온 수의 수를  $y$  라고 할 때,  $2x + 4y = 12$  가 되는 경우의 수를 구하면?

- ① 2가지                      ② 3가지                      ③ 4가지  
④ 5가지                      ⑤ 6가지

해설

$x = 6 - 2y$  이므로  $x, y$ 의 순서쌍은  $(4, 1), (2, 2)$   
 $\therefore$  2가지

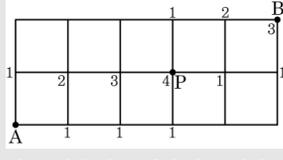
26. 점 A 에서 점 B 까지 선을 따라 가는데 점 P 를 거쳐서 가장 짧은 거리로 가는 방법은 몇 가지인지 구하여라.



▶ 답:                    가지

▷ 정답: 12 가지

**해설**



점 A 에서 점 P 까지 가는 최단 경로의 경우의 수는 4 가지이고 점 P 에서 점 B 까지 가는 최단 경로의 경우의 수는 3 가지이다. 따라서 점 A 에서 점 B 까지 가는 최단 경로의 경우의 수는  $4 \times 3 = 12$ (가지) 이다.

27. 예지는 문방구에 필기도구를 사러 갔다. 볼펜 3개와 화이트 1개를 사면 1000 원을 할인해 준다고 한다. 8종류의 볼펜 중 3개와 5종류의 화이트 중 1개를 사는 방법의 수는?

- ① 150가지      ② 250가지      ③ 270가지  
④ 280가지      ⑤ 300가지

해설

$$\frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2 \times 1} \times 5 = 280 \text{ (가지)}$$

28. 1, 2, 3, 4, 5 숫자가 적힌 5장의 카드에서 차례대로 2 장을 뽑아 더했을 때, 짝수가 될 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{2}{5}$

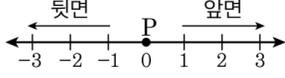
**해설**

두 수의 합이 짝수가 되는 경우는 둘 다 짝수이거나 둘 다 홀수인 경우이다.

총 경우의 수가  $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$  (가지)이고, 두 수의 합이 짝수가 되는 경우는 1, 3, 5 중 두 수를 뽑는 경우와 2, 4 가 뽑힌 경우이므로  $\frac{3 \times 2}{2 \times 1} + 1 = 4$  (가지)이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$  이다.

29. 다음 그림과 같이 점 P가 수직선 위의 원점에 놓여 있다. 동전 한 개를 던져 앞면이 나오면 오른쪽으로 1만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1만큼 움직이기로 할 때, 동전을 네 번 던져 움직인 점 P의 위치가 -2일 확률은?



- ①  $\frac{1}{2}$     ②  $\frac{1}{4}$     ③  $\frac{1}{8}$     ④  $\frac{1}{16}$     ⑤  $\frac{3}{16}$

**해설**

$1 \times 1 + (-1) \times 3 = -2$  이므로 앞면이 1번, 뒷면이 3번 나올 경우에 점 P의 위치가 -2가 된다. 그리고, 앞면이 1번, 뒷면이 3번 나올 경우는 (앞, 뒤, 뒤, 뒤), (뒤, 앞, 뒤, 뒤), (뒤, 뒤, 앞, 뒤), (뒤, 뒤, 뒤, 앞)의 4가지 이므로

따라서 구하는 확률은  $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$  이다.

30. 1에서 15까지 각각 적힌 15장의 카드 중에서 한 장을 뽑을 때, 다음 중 옳은 것을 고르시오.

- ① 0이 뽑힐 확률은  $\frac{1}{15}$ 이다.
- ② 16이상의 수가 뽑힐 확률은  $\frac{1}{15}$ 이다.
- ③ 18의 약수가 뽑힐 확률은  $\frac{1}{3}$ 이다.
- ④ 2가 뽑힐 확률은  $\frac{2}{15}$ 이다.
- ⑤ 1이 뽑힐 확률은 1이다.

**해설**

- ① 0이 뽑힐 확률은 0이다.
- ② 16이상의 수가 뽑힐 확률은 0이다.
- ③ 18의 약수 중 카드에 적힌 수는 (1, 2, 3, 6, 9) 5가지 이므로  $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ 이다. (○)
- ④ 2가 뽑힐 확률은  $\frac{1}{15}$ 이다.
- ⑤ 1이 뽑힐 확률은  $\frac{1}{15}$ 이다.

31. 두 개의 주사위를 던질 때, 두 눈의 차이가 적어도 4 이하일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{17}{18}$

해설

(적어도 두 눈의 차가 4 이하일 확률)

= 1 - (두 눈의 차가 5 이상일 확률)

두 눈의 차가 5 이상인 경우는 (1, 6), (6, 1)

따라서  $1 - \frac{2}{36} = \frac{34}{36} = \frac{17}{18}$

32. A 주머니에는 흰 공 5개, 검은 공 3개, B 주머니에는 흰 공 4개, 검은 공 4개가 들어 있다. A 주머니에서 공 1개를 꺼내어 B 주머니로 옮긴 후, 각각의 주머니에서 둘 다 흰 공을 꺼낼 확률은?

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{20}{63}$

해설

i) A 주머니에서 꺼낸 공이 검은 공일 경우 :

$$\frac{3}{8} \times \frac{5}{7} \times \frac{4}{9} = \frac{5}{42}$$

ii) A 주머니에서 꺼낸 공이 흰 공일 경우 :

$$\frac{5}{8} \times \frac{4}{7} \times \frac{5}{9} = \frac{25}{126}$$

따라서 구하는 확률은  $\frac{5}{42} + \frac{25}{126} = \frac{40}{126} = \frac{20}{63}$  이다.

33. 1에서 12까지의 숫자가 각각 적힌 정십이면체를 두 번 던졌을 때, 바닥에 닿은 면의 숫자의 합이 짝수일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{2}$

해설

(짝수) + (짝수) = (짝수)

(홀수) + (홀수) = (짝수)

따라서 (구하는 확률) =  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

34. A 주머니에는 빨간 공이 3개, 보라 공이 5개 들어 있고, B 주머니에는 빨간 공이 2개, 보라 공이 4개 들어 있다. 두 주머니에서 공을 각각 한 개씩 꺼낼 때, 빨간 공 1개, 보라 공 1개가 나올 확률은?

- ①  $\frac{1}{4}$       ②  $\frac{5}{8}$       ③  $\frac{1}{24}$       ④  $\frac{5}{24}$       ⑤  $\frac{11}{24}$

해설

A 주머니에서 빨간 공, B 주머니에서 보라 공이 나올 확률은

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

A 주머니에서 보라 공, B 주머니에서 빨간 공이 나올 확률은

$$\frac{5}{8} \times \frac{2}{6} = \frac{5}{24}$$

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{1}{4} + \frac{5}{24} = \frac{11}{24}$$

35. 효리가 수학 문제를 풀 확률은  $\frac{3}{4}$  이다. 효리가 세 문제를 풀 때, 한 문제를 풀 확률은?

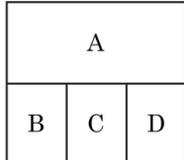
- ①  $\frac{5}{64}$       ②  $\frac{7}{64}$       ③  $\frac{9}{64}$       ④  $\frac{11}{64}$       ⑤  $\frac{13}{64}$

해설

$$3 \times \left( \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \right) = \frac{9}{64}$$



37. 다음 그림의 A, B, C, D에 4가지 색을 서로 같은 색이 이웃하지 않도록 칠하는 경우의 수는? (단, A → B → C → D 순서대로 칠하고, 같은 색을 여러 번 사용해도 됨)



- ① 4가지                      ② 12가지                      ③ 36가지  
④ 40가지                      ⑤ 48가지

**해설**

A에 칠할 수 있는 색은 4가지이고, B에 칠할 수 있는 색은 3가지, C와 D에 칠할 수 있는 색은 2가지이므로,  $4 \times 3 \times 2 \times 2 = 48$ (가지)



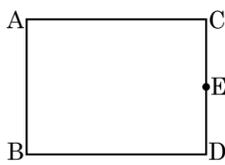
39. 1에서 5까지의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 3장을 뽑아 세 자리의 정수를 만들었을 때, 3의 배수인 정수의 경우의 수는?

- ① 9 가지                      ② 10 가지                      ③ 12 가지  
④ 16 가지                      ⑤ 24 가지

해설

3의 배수가 되기 위해서는 각 자릿수의 합이 3의 배수가 되어야 한다. 주어진 수를 더하여 3의 배수를 만들 수 있는 경우는 (1, 2, 3), (2, 3, 4), (1, 3, 5), (3, 4, 5) 이다. 각각의 숫자로 3의 배수를 만들면  $(3 \times 2 \times 1) \times 4 = 24$  (가지) 이다.

40. 다음 그림과 같은 직사각형 위의 점 중 두 점을 이어 만들 수 있는 선분은 모두 몇 개인지 구하여라.



▶ 답:                         개

▷ 정답: 10개

**해설**

두 점을 이어서 선분을 만들 수 있는 경우를 나열해 보면,  
(A, B), (A, C), (A, D), (A, E), (B, C),  
(B, D), (B, E), (C, D), (C, E), (E, D)  
∴ 10가지

41.  $A, B$  두 개의 주사위를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각  $a, b$  라 할 때, 두 직선  $y = ax$  와  $y = -x + b$  의 교점의  $x$  좌표가 2가 될 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{18}$

해설

모든 경우의 수는 36

교점의  $x$ 좌표는 연립방정식의 해  $ax = -x + b$  에서  $x = 2$  이므로

$$2a = -2 + b, b = 2a + 2$$

$a, b$  의 순서쌍 (1, 4), (2, 6) 의 2가지

$$\therefore \text{구하는 확률은 } \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

42. 주머니 속에 흰 공과 검은 공을 합하여 8개가 들어 있다. 이 중에서 한 개를 꺼내어 보고 다시 넣은 후 또 한 개를 꺼낼 때, 두 개 모두 검은 공이 나올 확률이  $\frac{25}{64}$ 이다. 검은 공의 개수를 구하여라.

▶ 답:                           개

▷ 정답: 5개

**해설**

검은 공의 개수는  $n$ 개, 흰 공의 개수는  $8-n$ 으로 할 때,  
두 번 모두 검은 공이 나올 확률은  $\frac{n}{8} \times \frac{n}{8} = \frac{n^2}{64}$ ,  $n^2 = 25, n = 5$   
따라서 검은 공의 개수는 5개이다.

43. 주머니 속에 검은 공이 3 개, 흰 공이 7 개 들어 있다. 이 주머니에서 공을 차례로 두 번 꺼낼 때, 공의 색깔이 서로 같을 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{8}{15}$

해설

$$\text{두 번 모두 검은 공일 때 : } \frac{3}{10} \times \frac{2}{9} = \frac{1}{15}$$

$$\text{두 번 모두 흰 공일 때 : } \frac{7}{10} \times \frac{6}{9} = \frac{7}{15}$$

$$\therefore \frac{1}{15} + \frac{7}{15} = \frac{8}{15}$$

44. 사격 선수인 진호와 희수가 같은 과녁을 향해 총을 쏘았다. 진호의 명중률은  $\frac{3}{4}$ , 희수의 명중률은  $\frac{3}{5}$  일 때, 과녁이 적어도 하나 이상 명중될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{9}{10}$

해설

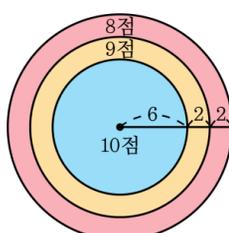
1 - (두 명 모두 맞히지 못할 확률)

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

$$= 1 - \frac{1}{4} \times \frac{2}{5}$$

$$= \frac{9}{10}$$

45. 다음 그림과 같은 과녁에 화살을 쏘아 9 점을 맞힐 확률을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{7}{25}$

해설

과녁에서 9 점의 넓이는 반지름이 8 인 원의 넓이에서 반지름이 6 인 원의 넓이를 뺀 부분이다.

$$64\pi - 36\pi = 28\pi$$

따라서  $\frac{28\pi}{100\pi} = \frac{7}{25}$  이다.



47. 10 이하의 자연수 중 몇 개를 골라 그 합이 10 이 되는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 10 가지

▷ 정답: 10 가지

해설

더하는 수의 개수를  $n$  개라 하면

(1)  $n = 1$  인 경우: 10 의 1 가지

(2)  $n = 2$  인 경우: (1, 9), (2, 8), (3, 7), (4, 6) 의 4 가지

(3)  $n = 3$  인 경우: (1, 2, 7), (1, 3, 6), (1, 4, 5), (2, 3, 5) 의 4 가지

(4)  $n = 4$  인 경우: (1, 2, 3, 4) 의 1 가지

(5)  $n = 5, 6, \dots, 10$  인 경우는 존재하지 않는다.

따라서 구하는 경우의 수는  $1 + 4 + 4 + 1 = 10$ (가지)

48. 평면 위에 10 개의 직선 중 한 쌍의 직선만 평행하고 어떤 세 직선도 한 점에서 만나지 않는다고 한다. 이 직선에 의해 만들어지는 사다리꼴의 개수를 구하여라.

▶ 답:            개

▶ 정답: 28개

**해설**

평행한 1 쌍의 직선과 평행하지 않은 두 직선을 택하는 경우이므로

평행한 1 쌍을 골라놓고, 8 개 직선 중에서 2 개의 평행하지 않은 직선을 고르는 수와 같다.

따라서 구하는 사다리꼴의 개수는  $\frac{8 \times 7}{2 \times 1} = 28(\text{개})$ 이다.

49. 예지, 진우, 찬영, 석규, 여준가 한 줄로 서려고 한다. 예지가 가운데 서게 될 확률은?

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

**해설**

(전체 경우의 수) $=5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ 이고, (예지가 가운데 서는 경우의 수) $=4 \times 3 \times 2 \times 1$ 이므로

구하는 확률은  $\frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{1}{5}$ 이다.

