

1. 경희가 100 원, 50 원, 10 원짜리 동전을 각각 5 개씩 가지고 있다. 이 동전을 사용하여 경희가 300 원을 지불하는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 6 가지

▷ 정답 : 6 가지

해설

$(300, 0, 0)$, $(200, 50 \times 2, 0)$, $(200, 50 \times 1, 10 \times 5)$, $(100, 50 \times 4, 0)$,
 $(100, 50 \times 3, 10 \times 5)$, $(0, 50 \times 5, 10 \times 5)$ 의 6 가지

2. 정이십면체의 각 면에는 1에서 20까지의 숫자가 쓰여 있다. 이 정이십면체 주사위를 한 번 던졌을 때, 4의 배수 또는 24의 약수가 나올 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 9 가지

▷ 정답 : 9가지

해설

4의 배수 : 4, 8, 12, 16, 20 → 5가지
24의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 → 7가지
따라서 9가지이다.

3. 서울에서 대전까지 가는데 기차로는 고속철도(KTX), 새마을호, 무궁화호 3가지가 있고, 버스로는 우등고속, 일반고속 2가지가 있다. 이 때, 서울에서 대전까지 가는 경우의 수는?

- ① 5
- ② 6
- ③ 7
- ④ 8
- ⑤ 9

해설

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

4. x 의 값이 2, 3, 4이고, y 의 값이 a, b, c 일 때 (x, y) 꼴의 순서쌍 개수를 구하여라.

▶ 답 : 9 가지

▷ 정답 : 9 가지

해설

x 의 값을 선택하는 경우의 수 : 3가지
 y 의 값을 선택하는 경우의 수 : 3가지
 $\therefore 3 \times 3 = 9$ (가지)
 $(2, a), (2, b), (2, c), (3, a), (3, b), (3, c),$
 $(4, a), (4, b), (4, c)$

5. 동전 5 개를 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 뒷면이 나오는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 31 가지

▷ 정답 : 31 가지

해설

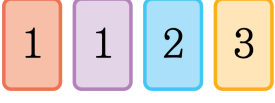
동전 5 개를 동시에 던질 때, 일어나는 모든 경우의 수는 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$ (가지)
동전이 모두 앞면이 나오는 경우는
(앞, 앞, 앞, 앞, 앞) 으로 1 가지
따라서 구하는 경우의 수는 $32 - 1 = 31$ (가지) 이다.

6. 네 개의 숫자 1, 2, 3, 4를 한 번씩 사용하여 만든 네 자리 정수 중 3000 보다 큰 정수는 몇 가지인가?
- ① 3 가지 ② 6 가지 ③ 12 가지
- ④ 18 가지 ⑤ 24 가지

해설

3000 보다 큰 정수를 만들기 위해서는 $3 \times \times \times$ 또는 $4 \times \times \times$ 형태 이어야 한다.
 $3 \times \times \times$ 인 경우는 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지), $4 \times \times \times$ 인 경우는 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지) 이다.
따라서 구하는 경우의 수는 $6 + 6 = 12$ (가지) 이다.

7. 숫자가 적힌 네 장의 카드로 만들 수 있는 세 자리의 정수 중 210 이상 300 이하인 정수의 개수는?



- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

해설

211, 213, 231 이므로 3 개이다.

8. 위인전, 수학책, 잡지책, 영어사전, 과학책의 5 가지 책을 일렬로 책
꽃이에 꽂을 때, 위인전과 영어사전을 이웃하여 꽂는 방법의 수를
구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답 : 48 가지

해설

위인전과 영어사전을 고정시켜 한 묶음으로 생각한 후 일렬로 세우는 방법의 수는 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)이고, 위인전과 영어사전이 자리를 바꾸면 $24 \times 2 = 48$ (가지)이다.

9. 0, 1, 2, 3 의 4 개의 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 0 을 제외한 3 가지, 십의 자리에는 0 을 포함하고 백의 자리에서 사용했던 수는 제외하여 올 수 있는 경우의 수는 3 가지, 일의 자리는 2 가지이다. 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 0 을 제외한 3 가지, 한번 사용했던 숫자를 여러 번 사용할 수 있으므로 십의 자리와 일의 자리는 0 을 포함한 경우의 수는 각각 4 가지이다. 따라서 $3 \times 4 \times 4 = 48$ (가지) 이다. 따라서 $n = 48$ 이다.

그러므로 $n - m = 30$ 이다.

10. 예지네 반에 남학생은 7명, 여학생은 5명이 있다. 이 반에서 반장 1명, 남녀 부반장 1명씩을 뽑는 경우의 수를 찾으세요.

① 210 가지

② 270 가지

③ 280 가지

④ 320 가지

⑤ 350 가지

해설

남녀 부반장 1명씩을 뽑는 경우를 구하고 나머지 10명 중 반장 1명을 뽑는 경우의 수를 구한다.

$$7 \times 5 \times 10 = 350 \text{ (가지)}$$

11. 5 명의 사람이 있을 때, 한 사람이 다른 사람과 모두 한 번씩 악수를 한다면, 악수하는 횟수는 모두 몇 번인지 구하여라.

▶ 답 : 번

▷ 정답 : 10 번

해설

두 사람이 악수를 하고 뽑는 순서는 관계없으므로,

$$\frac{5 \times 4}{2} = 10 \text{ (번)}$$

12. A, B, C, D, E의 다섯 팀이 서로 한 번씩 시합을 가지려면 모두 몇 번의 시합을 해야 하는가?

① 5번 ② 10번 ③ 15번 ④ 20번 ⑤ 25번

해설

5팀 중에서 2팀을 뽑아 일렬로 나열하는 경우의 수는 $5 \times 4 = 20$ (가지)이다. 그런데 A, B가 대표가 되는 경우는 (A, B), (B, A)로 2가지가 같고, 다른 경우도 모두 2가지씩 중복된다. 그러므로 구하는 경우의 수는 $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$ (가지)이다.

13. 주사위 두 개를 던져 나온 눈의 수 (a, b) 에 대하여 삼각형 밑변의 길이를 a , 높이를 b 라 하자. 이때, 삼각형의 넓이가 자연수가 될 확률을 구하면?

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

해설

삼각형의 넓이는 $\frac{1}{2}ab$ 이므로 이 값이 자연수가 되려면 ab 는 짝수이다.

이때 두 수가 모두 홀수일 때만, 곱이 홀수이므로

$$(ab \text{ 는 짝수})=1-(a, b \text{ 모두 홀수})=1-\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=\frac{3}{4}$$

14. 2 개의 주사위를 던질 때, 두 눈의 합이 10 의 약수일 확률은?

- ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{1}{18}$ ③ $\frac{2}{9}$ ④ $\frac{4}{9}$ ⑤ $\frac{8}{9}$

해설

10 의 약수 : 1, 2, 5, 10

두 눈의 합이 1 이 나오는 경우의 수는 없다.

두 눈의 합이 2 가 되는 경우의 수 : (1, 1) 1 가지

두 눈의 합이 5 가 되는 경우의 수 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1) 4 가지

두 눈의 합이 10 이 되는 경우의 수 : (4, 6), (5, 5), (6, 4) 3 가지

$$\therefore \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$

15. A, B, C, D, E 5명 중에서 3명을 뽑아 한 줄로 세울 때, B가 맨 앞에 서게 될 확률은?

- ① $\frac{7}{60}$ ② $\frac{1}{10}$ ③ $\frac{1}{20}$ ④ 1 ⑤ $\frac{1}{5}$

해설

전체 경우의 수는 $5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)

B가 맨 앞에 서면 하나의 순서는 정해져 있으므로 네 명 중 두 명을 뽑아 세우는 경우의 수이다.

따라서 확률은 $\frac{12}{60} = \frac{1}{5}$ 이다.

16. 어떤 사건이 일어날 확률이 p 일 때, 다음 설명 중에서 틀린 것은?

- ① 어떤 사건이 일어날 수 있는 가능성을 수로 나타낸 것을 확률이라 한다.
- ② 이 사건이 일어나지 않을 확률은 $p - 1$ 이다.
- ③ $p = 1$ 인 사건은 반드시 일어난다.
- ④ 정십이면체 모양의 주사위를 한 번 던질 때, 13이 나올 확률은 0이다.
- ⑤ $p = \frac{1}{2}$ 인 사건이 일어날 가능성은 50%이다.

해설

② 일어나지 않을 확률은 $1 - p$ 이다.

17. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 눈의 합이 3 또는 9가 될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{6}$

해설

(1, 2), (2, 1) : 2 가지

(3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3) : 4 가지

$$\therefore \frac{2}{36} + \frac{4}{36} = \frac{1}{6}$$

18. 아래의 사건들이 동시에 일어날 확률은?

- 두 개의 동전이 모두 앞면이 나올 확률
 - 주사위 한 개를 던졌을 때, 소수가 나올 확률
 - 검은 공 3 개와 흰 공 2 개 중에 한 개를 뽑았을 때, 흰 공이 나올 확률
 - 반드시 일어나는 사건의 확률

- ① $\frac{1}{15}$

② $\frac{1}{20}$

③ $\frac{1}{30}$

④ $\frac{1}{40}$

⑤ $\frac{1}{10}$

해설

두 개의 동전이 모두 앞면이 나올 경우는 (앞, 뒤), (앞, 앞), (뒤, 뒤), (뒤, 앞)의 4 가지 경우 중에 1 가지 경우이므로 확률은 $\frac{1}{4}$ 이고, 주사위 한 개를 던졌을 때, 소수는 2, 3, 5 이므로 확률은 $\frac{1}{2}$ 이다.
흰 공이 나올 확률은 전체 5 개 중에 2 개를 뽑는 경우이므로 확률은 $\frac{2}{5}$ 이다.
반드시 일어나는 사건의 확률은 1 이다.
따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{5} \times 1 = \frac{1}{20}$ 이다.

19. A 와 B 가 주사위 던지기 놀이를 하는데 처음 A 부터 시작하여 차례로 주사위를 던져서 짝수의 눈이 먼저 나오는 사람이 이기는 것으로 할 때, 5회 이내에 A 가 이길 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{21}{32}$

해설

짝수 2, 4, 6이 나올 확률 $\frac{1}{2}$, 홀수 1, 3, 5가 나올 확률 $\frac{1}{2}$ 에서 A

가 1회에 이길 경우 $\frac{1}{2}$

A 가 3회에 이길 경우 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

A 가 5회에 이길 경우 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{32}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} + \frac{1}{32} = \frac{21}{32}$

20. 주머니 속에 1에서 12까지의 수가 각각 적힌 12개의 공이 있다. 처음에 한 개를 꺼내어 본 후 집어 넣고 두 번째 다시 한 개를 꺼낼 때, 처음에는 3의 배수, 두 번째는 5의 배수의 공이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{18}$

해설

1에서 12까지의 수 중에서 3의 배수는

3, 6, 9, 12이므로 3의 배수의 공을 꺼낼 확률은 $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

5의 배수는 5, 10이므로 5의 배수의 공을 꺼낼 확률은 $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

따라서 구하려고 하는 확률은

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{18}$$

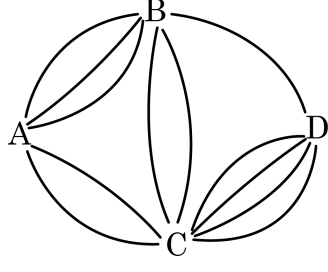
21. A, B, C 세 사람이 가위바위보를 할 때, A, B, C 중 한 사람만 이길 확률은?

- ① $\frac{1}{3}$
- ② $\frac{1}{6}$
- ③ $\frac{5}{8}$
- ④ $\frac{4}{9}$
- ⑤ $\frac{7}{9}$

해설

모든 경우의 수는 $3 \times 3 \times 3 = 27$ (가지)이고,
A만 이길 경우는 (A, B, C)의 순서로 (가위, 보, 보), (바위, 가위, 가위), (보, 바위, 바위)의 3가지이다.
이때, B, C도 A와 같은 방법으로 생각할 수 있으므로 A, B, C 중 한 사람만이 이기는 경우는 $3 + 3 + 3 = 9$ (가지)
따라서 구하는 확률은 $\frac{9}{27} = \frac{1}{3}$

22. A, B, C, D 네 지점 사이에 다음 그림과 같은 도로망이 있다. 같은 지점을 한번 밖에 지나 갈 수 없다고 할 때, A에서 D로 가는 길의 수를 구하면 ?

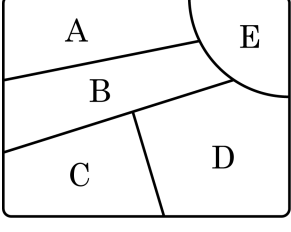


- ① 11가지 ② 24가지 ③ 28가지
④ 32가지 ⑤ 39가지

해설

$A \rightarrow B \rightarrow D : 3 \times 1 = 3(\text{가지})$
 $A \rightarrow C \rightarrow D : 2 \times 4 = 8(\text{가지})$
 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D : 3 \times 2 \times 4 = 24(\text{가지})$
 $A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow D : 2 \times 2 \times 1 = 4(\text{가지})$
따라서 A에서 D로 가는 경우의 수는
 $3 + 8 + 24 + 4 = 39(\text{가지})$ 이다.

23. 다음 그림과 같은 A, B, C, D, E의 각 부분에 빨강, 파랑, 노랑, 초록, 보라의 5가지 색을 칠하려고 한다. 같은 색을 두 번 이상 사용할 수는 있으나 이웃한 면은 반드시 다른 색을 칠하는 방법의 수를 구하여라.



▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 540 가지

해설

서로 같은 색을 칠할 수 있는 순서쌍은 A - C, A - D, C - E가 있다.
5가지 색을 사용하는 경우 : $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)
4가지 색을 사용하는 경우 : $3 \times (5 \times 4 \times 3 \times 2) = 360$ (가지)
3가지 색을 사용하는 경우 : $5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)
 $\therefore 120 + 360 + 60 = 540$ (가지)

24. A, B, C, D, E, F, G의 7명을 일렬로 세우는데 C가 맨 앞에 오고 B가 D보다 앞에 오는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 360 가지

해설

C를 맨 앞에 세우고 난 후, 나머지 6명을 일렬로 세우는 경우의 수는 720가지이다.
이 가운데 B가 D보다 앞에 오는 경우와 D가 B보다 앞에 오는 경우는 각각 $\frac{1}{2}$ 이다.
따라서 360가지이다.

25. 남학생 4명, 여학생 5명의 후보가 있는 가운데 남녀 각각 회장과 부회장을 1명씩 뽑는 경우의 수를 구하면?

① 48 ② 120 ③ 240 ④ 360 ⑤ 720

해설

남학생 중에서 회장을 뽑는 경우 4가지, 부회장을 뽑는 경우 3가지이므로 $4 \times 3 = 12$ (가지)이고, 여학생 중에서 회장을 뽑는 경우 5가지, 부회장을 뽑는 경우 4가지이므로 $5 \times 4 = 20$ 가지가 된다. 따라서 남녀 각각 회장과 부회장을 1명씩 뽑는 경우의 수는 $12 \times 20 = 240$ (가지)이다.

26. $a = -2, -1, 0, 1$ 이고, $b = -1, 2, 3$ 일 때, a 의 값을 x 좌표, b 의 값을 y 좌표로 하는 순서쌍은 모두 m 개이고, 이 중 제2사분면에 위치한 순서쌍은 n 개이다. 이때, $m + n$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

a 의 값을 x 좌표, b 의 값을 y 좌표로 하는 모든 순서쌍은
(-2, -1), (-2, 2), (-2, 3), (-1, -1), (-1, 2), (-1, 3), (0, -1),
(0, 2), (0, 3), (1, -1), (1, 2), (1, 3)의 12개
 $\therefore m = 12$
순서쌍 중 제 2 사분면에 위치한 순서쌍은
(-2, 2), (-2, 3), (-1, 2), (-1, 3)의 4개
 $\therefore n = 4$
 $\therefore m + n = 16$

27. 마린과 메딕이 A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 두 눈의 수의 차이만큼 계단을 오르는 게임을 하고 있다. 메딕이 주사위 두 개를 동시에 던질 차례에서 두 눈의 수의 차가 4 이상이면 이긴다고 한다. 마린이 이길 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{5}{6}$

해설

눈의 차가 4이상인 경우의 수는
(1, 5), (1, 6), (2, 6), (5, 1), (6, 1), (6, 2) 의 6가지이므로
메딕이 이길 확률은 $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$
 $\therefore$ (마린이 이길 확률) $= 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

28. A, B 두 개의 주사위를 던져 나온 눈의 수를 각각 a, b 라고 할 때, 직선 $ax + by = 8$ 과 x 축, y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 4 가 될 확률은?

- ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{1}{18}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

해설

$ax + by = 8$ 에서 x 절편은 $y = 0$ 일 때 x 의 값인 $\frac{8}{a}$ 이고 y 절편은 $x = 0$ 일 때 y 의 값인 $\frac{8}{b}$ 이다. 그러므로 삼각형의 넓이는

$\frac{1}{2} \times \frac{8}{a} \times \frac{8}{b} = 4$, 즉 $ab = 8$ 이다.

따라서 $(a, b) = (2, 4), (4, 2)$ 의 2 가지이다. 두 개의 주사위를 던지면 나오는 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지) 이므로 구하는

확률은 $\frac{2}{36} = \frac{1}{18}$ 이다.

29. 노트북을 만드는 회사에서 10000 개의 노트북을 만들었을 때, 22 개의 불량품이 발생한다고 한다. 30000 개의 노트북을 만들었을 때, 합격품의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 29934 개

해설

불량품이 나올 확률은 $\frac{22}{10000}$ 이므로

$$\begin{aligned} (\text{합작품이 나올 확률}) &= 1 - (\text{불량품이 나올 확률}) = 1 - \\ \frac{22}{10000} &= \frac{9978}{10000} \end{aligned}$$

$\therefore$ 총 30000 개의 제품을 만들었을 때, 합격품의 개수는 $30000 \times \frac{9978}{10000} = 29934$ (개) 이다.

30. 주머니 속에 파란 구슬 2개, 빨간 구슬 3개, 흰 구슬 2개가 들어 있다. 이 주머니에서 차례로 한 개씩 두 번 꺼낼 때, 두 개의 구슬이 같은 색깔 확률이 제일 높은 구슬은 어떤 색인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 빨간색

해설

파란 구슬 2번 : $\frac{2}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{42} = \frac{1}{21}$

빨간 구슬 2번 : $\frac{3}{7} \times \frac{2}{6} = \frac{6}{42} = \frac{1}{7}$

흰 구슬 2번 : $\frac{2}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{42} = \frac{1}{21}$

31. 어떤 학생이 A 문제를 풀 확률은 $\frac{1}{4}$, 두 문제를 모두 풀 확률이 $\frac{1}{6}$ 일 때, A 문제는 풀고 B 문제는 틀릴 확률은?

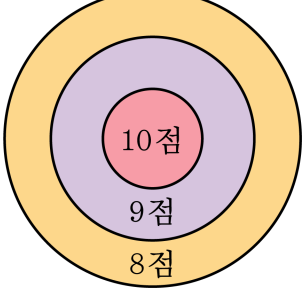
- ① $\frac{1}{24}$
- ② $\frac{1}{12}$
- ③ $\frac{1}{6}$
- ④ $\frac{6}{25}$
- ⑤ $\frac{19}{25}$

해설

B 문제를 풀 확률을 x 라 하면 $\frac{1}{4} \times x = \frac{1}{6}, x = \frac{2}{3}$
A 문제는 풀고 B 문제는 틀릴 확률은 $\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$

32. 정희와 용현이가 세 발씩 쏜 뒤, 승부를 내는 양궁 경기를 하고 있다. 정희가 먼저 세 발을 쏘았는데 27 점을 기록하였다. 용현이가 이길 확률을 구하여라.

(단, 용현이가 10 점을 쏘 확률은 $\frac{1}{5}$, 9 점을 쏘 확률은 $\frac{1}{3}$, 8 점을 쏘 확률은 $\frac{3}{5}$ 이다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{14}{75}$

해설

용현이가 이기려면 28점 이상을 기록해야 하므로 (8 점, 10 점, 10 점), (9 점, 9 점, 10 점), (9 점, 10 점, 10 점), (10 점, 10 점, 10 점)을 쏘야한다.

(1) 8 점, 10 점, 10 점이 되는 경우 : (8 점, 10 점, 10 점), (10 점, 8 점, 10 점), (10 점, 10 점, 8 점), 세 경우가 있으므로

$$3 \times \frac{3}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{9}{125}$$

(2) 9 점, 9 점, 10 점이 되는 경우 :

(9 점,9 점,10 점), (9 점,10 점,9 점), (10 점,9 점,9 점) 세 경우가

있으므로 $3 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$

(3) 9 점, 10 점, 10 점이 되는 경우 :

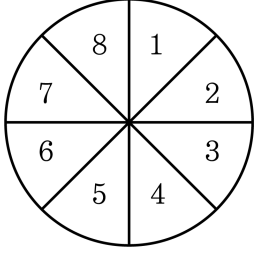
(9 점,10 점,10 점), (10 점,9 점,10 점), (10 점,10 점,9 점) 세

경우가 있으므로 $3 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{25}$

(4) 10 점, 10 점, 10 점이 되는 경우 : $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{125}$

$$\therefore \frac{9}{125} + \frac{1}{15} + \frac{1}{25} + \frac{1}{125} = \frac{14}{75}$$

33. 다음과 같이 8 등분된 과녁에 화살을 한번만 쏜다고 할 때, 4 의 약수이거나 3 의 배수가 적힌 부분에 화살을 쏘 확률은? (단, 화살은 과녁을 벗어나지 않는다.)



- ① $\frac{1}{8}$
- ② $\frac{1}{4}$
- ③ $\frac{3}{8}$
- ④ $\frac{5}{8}$
- ⑤ $\frac{7}{8}$

해설

과녁에 적힌 숫자 중에 4 의 약수는 1, 2, 4 이므로 확률은 $\frac{3}{8}$ 이고, 3 의 배수는 3, 6 이므로 확률은 $\frac{2}{8}$ 이다.
따라서 구하는 확률은 $\frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$ 이다.

34. 2, 3, 4, 5의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드에서 2장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리의 정수 중 짝수의 가짓수는?

① 3 가지

② 4 가지

③ 5 가지

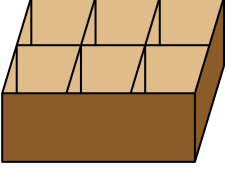
④ 6 가지

⑤ 7 가지

해설

짝수는 일의 자리가 2 또는 4 인 경우이다. 일의 자리가 2 인 경우에 만들 수 있는 정수는 32, 42, 52 의 3 개이고, 일의 자리가 4 인 경우에 만들 수 있는 정수는 24, 34, 54 의 3 개다. 따라서 구하는 경우의 수는 $3 + 3 = 6$ (가지)이다.

35. 다음 그림과 같은 6 칸짜리 과자 상자에 과자 4 개를 담으려고 한다. 가로줄과 세로줄 각각에 최소 1 개 이상의 과자가 있도록 담는 방법의 수를 구하여라.



▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 12가지

해설

1 행과 2 행 각각에 최소 1 개 이상의 과자를 담는 경우를 순서쌍으로 나타내면 (1, 3), (2, 2), (3, 1) 이다.

1 행과 2 행에 (1, 3) 의 방법으로 과자를 담는 경우의 수는 3 가지

1 행과 2 행에 (2, 2) 의 방법으로 과자를 담는 경우의 수는, 1 행과 2 행에서 과자를 담을 두 칸을 고르고 2 행에서 1 행과 같은 세로줄에만 담아 나머지 한 개의 세로줄이 비어있는 경우를 제외해야 하므로

$$\frac{3 \times 2}{2} \times \left(\frac{3 \times 2}{2} - 1 \right) = 6(\text{가지})$$

1 행과 2 행에 (3, 1) 의 방법으로 과자를 담는 경우의 수는 3 가지

따라서 구하고자 하는 방법의 수는 $3 + 6 + 3 = 12$ (가지)이다.

			1행
			2행