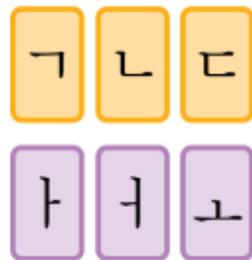


1. 자음 ㄱ, ㄴ, ㄷ이 적힌 3장의 카드와 ㅏ, ㅑ, ㅓ 가 적힌 3장의 카드가 있다. 자음 1개와 모음 1개를 짝지어 만들 수 있는 글자는 몇 개인가?



① 5가지

② 6가지

③ 7가지

④ 8가지

⑤ 9가지

해설

$$3 \times 3 = 9(\text{가지})$$

2. 남학생 4 명과 여학생 2 명을 일렬로 세울 때, 여학생은 이웃하여 서는 경우는 모두 몇 가지 인가?

① 48 가지

② 96 가지

③ 110 가지

④ 120 가지

⑤ 240 가지

### 해설

여학생 2 명을 한 명으로 보고 일렬로 세운 다음, 여학생끼리 자리를 바꾼다.

$$(5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 240(\text{가지})$$

3. 2 개의 주사위를 동시에 던질 때 나온 눈의 차가 4 이거나 5 일 확률은?

①  $\frac{1}{6}$

②  $\frac{1}{5}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $\frac{1}{3}$

⑤  $\frac{1}{2}$

해설

눈의 차가 4인 경우 : (1,5), (2,6), (5,1), (6,2) 눈의 차가 5인 경우 : (1,6), (6,1)

눈의 차가 4 일 확률 :  $\frac{1}{9}$ , 눈의 차가 5 일 확률 :  $\frac{1}{18}$

$$\therefore \frac{1}{9} + \frac{1}{18} = \frac{1}{6}$$

4. 주말에 비가 올 확률이 토요일은  $\frac{1}{2}$ , 일요일은  $\frac{1}{5}$  일 때, 토, 일 둘 다 비가 올 확률은?

①  $\frac{1}{10}$

②  $\frac{4}{10}$

③  $\frac{7}{10}$

④  $\frac{8}{10}$

⑤  $\frac{9}{10}$

해설

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$$

5. 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

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

6. 0, 1, 2, 3의 숫자가 각각 적힌 4장의 카드에서 2장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리의 정수의 개수는?

- ① 9개      ② 12개      ③ 15개      ④ 16개      ⑤ 20개

해설

십의 자리에는 0은 올 수 없고, 1 ~ 3 중 어느 것을 놓아도 되므로 3가지가 있고, 일의 자리에는 0 ~ 3 중 십의 자리에서 사용한 하나를 제외한 3가지가 있으므로 구하는 경우의 수는  $3 \times 3 = 9$ (개)이다.

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, F 라 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. 빨강, 분홍, 노랑, 초록, 보라의 5 가지 색 중에서 2 가지의 색을 뽑는 경우의 수는?

① 6 가지

② 10 가지

③ 20 가지

④ 60 가지

⑤ 120 가지

해설

5 개 중에서 2 개를 선택하는 경우의 수이므로  $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$  (가지)이다.

9. A, B, C, D, E 5명의 후보 중에서 대표 2명을 뽑을 때, B가 뽑히지 않을 확률은?

①  $\frac{1}{10}$

②  $\frac{3}{10}$

③  $\frac{2}{5}$

④  $\frac{3}{5}$

⑤  $\frac{7}{10}$

해설

전체에서 대표 2명을 뽑을 경우의 수 :  $\frac{5 \times 4}{2} = 10$  (가지)

B를 제외한 나머지 4명 중에서 대표 2명을 뽑을 경우의 수 :  
 $\frac{4 \times 3}{2} = 6$  (가지)

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

10. 한 개의 주사위를 두 번 던져서 처음에 나온 눈의 수를  $x$ , 나중에 나온 눈의 수를  $y$  라 할 때,  $3x + y = 12$  가 될 확률은?

①  $\frac{1}{18}$

②  $\frac{1}{12}$

③  $\frac{1}{9}$

④  $\frac{1}{6}$

⑤  $\frac{1}{4}$

해설

$3x + y = 12$  를 만족하는  $(x, y)$  는  $(2, 6), (3, 3)$  이다.

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

11. 다음 중 확률이 1인 것은?

- ① 동전을 한 개 던질 때, 앞면이 나올 확률
- ② 해가 서쪽에서 뜰 확률
- ③ 동전을 한 개 던질 때, 앞면과 뒷면이 동시에 나올 확률
- ④ 주사위를 한 번 던질 때, 홀수의 눈이 나올 확률
- ⑤ 주사위를 한 번 던질 때, 6 이하의 눈이 나올 확률

해설

주사위의 눈은 6가지이고, 주사위를 던졌을 때 나올 수 있는 주사위 눈의 경우의 수는 6이므로 확률은  $\frac{6}{6} = 1$  이 나온다.

12. A, B 두 사람이 가위바위보를 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① 세 번 연속 A만 이길 확률은  $\frac{2}{9}$ 이다.

② 비길 확률은  $\frac{1}{9}$ 이다.

③ 승부가 결정될 경우는 A 또는 B가 이기는 경우이므로 확률은  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ 이다.

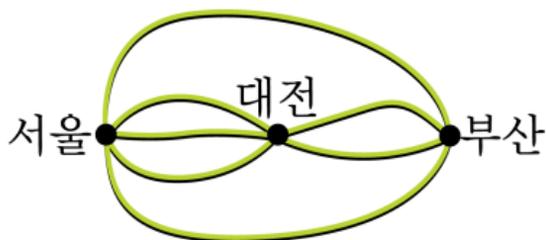
④ 두 번 연속 비길 확률은  $\frac{2}{9}$ 이다.

⑤ A가 이길 확률은  $\frac{2}{3}$ 이다.

해설

③ 승부가 결정될 경우는  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

13. 다음 그림과 같이 서울에서 부산까지 가는 모든 경우의 수는?



① 4가지

② 5가지

③ 6가지

④ 7가지

⑤ 8가지

해설

서울에서 대전을 거쳐 부산까지 가는 방법 :  $3 \times 2 = 6$ (가지)

서울에서 바로 부산까지 가는 방법 : 2가지

$\therefore 3 \times 2 + 2 = 8$ (가지)

14. 주사위 1개와 동전 2개를 동시에 던질 때, 주사위는 짝수의 눈이 나오고 동전은 모두 그림면이 나올 경우의 수는?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

(2, 그림, 그림)

(4, 그림, 그림)

(6, 그림, 그림)

∴ 3

15. 여자 4 명, 남자 2 명을 일렬로 세울 때, 남자가 양 끝에 서게 되는 경우의 수는?

① 48 가지

② 56 가지

③ 120 가지

④ 240 가지

⑤ 720 가지

### 해설

남자가 양 끝에 서게 되는 경우는 2가지,  
여자 4명을 일렬로 세우는 경우는  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)  
따라서 모든 경우의 수는  $2 \times 24 = 48$  (가지)

16. A, B 중에서 회장을 뽑고, C, D, E, F 중에서 부회장, 총무를 뽑는 경우의 수는?

① 12가지

② 24가지

③ 36가지

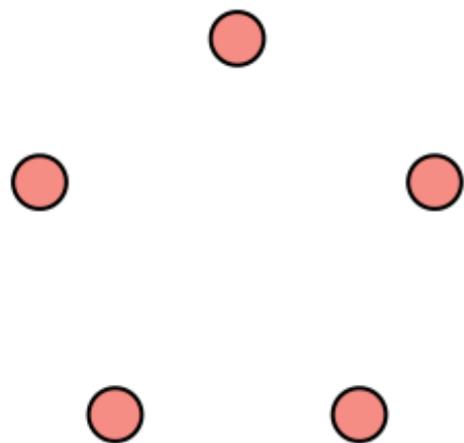
④ 48가지

⑤ 60가지

### 해설

2명 중에서 회장을 뽑는 방법은 2가지이다. 4명 중에서 부회장을 뽑는 방법은 4가지이고, 4명 중 부회장을 제외한 3명 중에서 총무를 뽑아야 한다. 그러므로 구하는 경우의 수는  $2 \times 4 \times 3 = 24$ (가지)이다.

17. 다음 그림과 같이 정오각형의 꼭짓점을 이루는 5개의 점들이 있다. 이들 중에서 어느 3개의 점을 이어 만든 삼각형은 모두 몇 개인가?



① 6개

② 8개

③ 10개

④ 12개

⑤ 15개

해설

$$\frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} = 10 \text{ (개)}$$

18. 다음 중 확률에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 1, 2, 3 이 각각 적힌 세 개의 숫자카드를 두 자리 정수를 만들 때, 짝수 또는 홀수가 나올 확률은  $\frac{1}{2}$  이다.
- ② 동전을 한번 던질 때, 앞면과 뒷면이 동시에 나올 확률은  $\frac{2}{4}$  이다.
- ③ 오지 선다형의 문제를 찍어서 맞을 때, 두 문제를 찍어서 모두 맞을 확률은  $\frac{1}{10}$  이다.
- ④ 주사위를 한번 던질 때 7 이하의 눈이 나올 확률은 1 이다.
- ⑤ 오늘 비가 올 확률이 25% 이면 비가 오지 않을 확률은  $\frac{1}{4}$  이다.

해설

① 짝수 또는 홀수가 나올 확률은 반드시 일어나는 확률이므로 1 이다.

② 앞면과 뒷면이 동시에 나오는 것은 불가능하므로 0

③ 찍어서 한 문제 맞힐 확률은  $\frac{1}{5}$ , 두 문제 모두 맞힐 확률은

$$\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{25}$$

⑤ (비가 오지 않을 확률) = 1 - (비가 올 확률) =  $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

19. A 주머니에는 분홍 공 2개와 파란 공 3개가 들어 있고, B 주머니에는 분홍 공 4개와 파란 공 2개가 들어 있다. 먼저 동전을 던져 앞면이 나오면 A 주머니를, 뒷면이 나오면 B 주머니를 선택한 후 주머니에서 한 개의 공을 꺼낼 때, 꺼낸 공이 분홍 공일 확률은?

①  $\frac{1}{5}$

②  $\frac{1}{6}$

③  $\frac{2}{9}$

④  $\frac{8}{15}$

⑤  $\frac{7}{16}$

### 해설

동전의 앞면이 나올 경우, 분홍 공일 확률은  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$  이고,

동전의 뒷면이 나올 경우, 분홍 공일 확률은  $\frac{1}{2} \times \frac{4}{6} = \frac{1}{3}$  이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{1}{5} + \frac{1}{3} = \frac{8}{15}$  이다.

20. 어떤 학생이 1번 과녁을 명중시킬 확률은  $\frac{3}{5}$ , 2번 과녁을 명중시키지 못할 확률은  $\frac{1}{4}$  일 때, 이 학생이 두 과녁 중 한 곳만 명중시킬 확률은?

①  $\frac{11}{12}$

②  $\frac{5}{12}$

③  $\frac{9}{20}$

④  $\frac{3}{4}$

⑤  $\frac{2}{3}$

해설

1번 과녁을 명중시키지 못할 확률은  $\frac{2}{5}$

2번 과녁을 명중시킬 확률은  $\frac{3}{4}$

따라서 둘 중 한 과녁만 명중시킬 확률은

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{4} + \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{20}$$

21. 3만원을 가지고 블라우스 한 벌과 치마 한 벌을 사기 위해 쇼핑을 나갔다. 쇼핑물을 한 번 돌고나니 3가지의 블라우스(각각 1만 5천원, 1만 8천원, 2만 2천원)가 맘에 들었고, 3가지의 치마(각각 8천원, 1만원, 1만 3천원)가 맘에 들었다. 가지고 있는 현금으로 살 수 있는 방법의 가짓수는?

① 1가지

② 3가지

③ 6가지

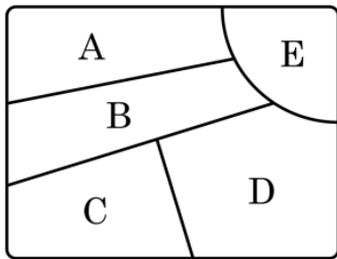
④ 8가지

⑤ 9가지

### 해설

블라우스와 치마를 차례로 (A, B, C), (a, b, c)로 두면, 각각의 가격의 합이 가지고 있는 돈(3만원)을 넘지 않는 경우는 Aa, Ab, Ac, Ba, Bb, Ca의 6가지이다.

22. 다음 그림과 같은 사각형 안에 빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑의 다섯 가지 색을 이웃하는 면에만 서로 다른 색으로 칠할 때, 칠할 수 있는 모든 경우의 수는?



- ① 120가지                      ② 240가지                      ③ 360가지  
 ④ 480가지                      ⑤ 540가지

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)

23. 1, 2, 3, 4, 5 의 숫자가 적혀 있는 다섯 장의 카드에서 세 장의 카드를 뽑아 세 자리의 정수를 만들 때, 그 정수가 4 의 배수가 되는 경우는 모두 몇 가지인가?

① 6 가지

② 8 가지

③ 12 가지

④ 18 가지

⑤ 24 가지

### 해설

4 의 배수가 되기 위해서는 끝의 두 자리 수가 4 의 배수가 되어야 한다. 주어진 카드로 만들 수 있는 4 의 배수는 (124, 132, 152), (312, 324, 352), (412, 432, 452), (512, 524, 532) 로 12 가지이다.

24. 주사위를 던져서 짝수의 눈이 나오면 +1, 홀수의 눈이 나오면 -1만큼 직선 위의 점 P를 움직인다고 한다. 처음에 점 P를 원점에 놓고, 주사위를 3회 던지는 동안에 점 P가 한 번도 원점으로 돌아오지 않을 확률은?

①  $\frac{1}{8}$

②  $\frac{3}{8}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $\frac{5}{8}$

⑤  $\frac{1}{2}$

### 해설

(짝, 짝, 홀), (홀, 홀, 짝), (홀, 홀, 홀), (짝, 짝, 짝)의 네 경우에 원점으로 돌아오지 않으므로

$$\therefore \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 4 = \frac{1}{2}$$

25. A, B, C, D, E 5명의 학생들을 일렬로 세우는 데 A, C, E 3명이 함께 이웃할 확률은?

①  $\frac{1}{5}$

②  $\frac{3}{10}$

③  $\frac{2}{5}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{3}{5}$

해설

모든 경우의 수는  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)

A, C, E를 한 명으로 생각하면, 3명을 일렬로 세우는 방법은  $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

A, C, E가 순서를 정하는 방법의 수는  $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

$\therefore$  3명이 이웃할 경우의 수는  $6 \times 6 = 36$ (가지)

따라서 확률은  $\frac{36}{120} = \frac{3}{10}$