

1. 2에서 7까지의 숫자가 각각 적힌 6장의 카드에서 두 장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리의 정수 중에서 40 이상이 되는 경우의 수는?

- ① 16가지      ② 20가지      ③ 24가지  
④ 28가지      ⑤ 30가지

해설

40 이상이라면 십의 자리의 숫자는 4, 5, 6, 7 중 하나이므로 십의 자리에 올 수 있는 숫자는 4가지, 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 십의 자리의 숫자를 제외한 5가지이다.

$\therefore 4 \times 5 = 20$  (가지)

2. 5명의 학생 중에서 회장, 부회장, 학습부장을 1명씩 뽑는 경우의 수는?

- ① 24가지                      ② 36가지                      ③ 48가지  
④ 60가지                      ⑤ 72가지

**해설**

5명의 학생 중에서 회장을 뽑는 방법은 5가지이고, 부회장은 회장을 제외한 4명 중에서 뽑으면 된다. 학습부장은 회장과 부회장을 제외한 3명 중에서 뽑으면 된다. 그러므로 구하는 경우의 수는  $5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)이다.

3. 재민, 원철, 민수, 재영 4명의 후보 중에서 대표 2명을 뽑는 경우의 수는?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

해설

4명 중에서 2명을 뽑아 일렬로 나열하는 경우의 수는  $4 \times 3 = 12$ (가지)이다.

그런데 원철, 민수가 대표가 되는 경우는 (원철, 민수), (민수, 원철)로 2가지가 같고, 다른 경우도 모두 2가지씩 중복된다.

그러므로 구하는 경우의 수는  $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$ (가지)이다.

4.  $a = 1, 2, 3$ 이고,  $b = 4, 5, 6, 7$ 일 때,  $a$ 의 값을  $x$ 좌표,  $b$ 의 값을  $y$ 좌표로 하는 순서쌍은 모두 몇 개인가?

- ① 4개    ② 8개    ③ 12개    ④ 16개    ⑤ 20개

해설

$a = 1$ 인 경우 만들 수 있는 순서쌍은 4개이다.  
 $a$ 의 값은 3개이므로, 모든 경우의 수는  $3 \times 4 = 12$ (가지)  
 $\therefore$  12개

5. 옷짝 4 개를 던져서 개가 나오는 경우의 수는? (단, 배와 등이 나올 가능성은 같다.)

- ① 4 가지      ② 6 가지      ③ 8 가지  
④ 10 가지      ⑤ 12 가지

해설

개는 옷 짝 네 개 중에서 2 개가 뒤집어 져야하므로 개가 나오는 경우의 수는  $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6(\text{가지})$

6. 어느 학교 학생 회장 선거에 남학생 4명, 여학생 5명의 후보가 출마하였다. 여학생 회장에 남학생 부회장이 선출될 확률은?

- ①  $\frac{1}{6}$       ②  $\frac{5}{9}$       ③  $\frac{7}{9}$       ④  $\frac{5}{18}$       ⑤  $\frac{7}{18}$

**해설**

모든 경우의 수 :  $9 \times 8 = 72$  (가지)

여학생 회장에 남학생 부회장이 선출될 경우의 수 :  $5 \times 4 = 20$  (가지)

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{20}{72} = \frac{5}{18}$$

7. 청량음료를 만드는 어느 음료수 회사에서 판매량을 늘리기 위하여 5만 개의 음료수 뚜껑에 경품 표시를 하였다. 경품은 에어컨 1 대, 김치냉장고 5 대, 티셔츠 100 장이다. 장준이가 음료수 1 병을 샀을 때, 경품을 받을 확률을  $\frac{b}{a}$  라고 하자.  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 24947

**해설**

경품 표시된 음료수병의 수는 50000 개 이고, 경품이 적혀있는 음료수 병의 수는

$$1 + 5 + 100 = 106 \text{ (개)} \text{ 이므로 당첨될 확률은 } \frac{106}{50000} = \frac{53}{25000}$$

$$\therefore a - b = 25000 - 53 = 24947$$

8. 12명의 학생 중 같은 반 학생이 4명 있다. 12명의 학생 중에서 2명을 뽑을 때, 둘 다 다른 반 학생일 확률은?

- ①  $\frac{1}{33}$     ②  $\frac{7}{33}$     ③  $\frac{14}{33}$     ④  $\frac{17}{33}$     ⑤  $\frac{19}{33}$

해설

모든 경우의 수는  $\frac{12 \times 11}{2} = 66$ (가지)

다른 반 학생 중 2명을 뽑는 경우의 수는  $\frac{8 \times 7}{2} = 28$ (가지)

$\therefore$  (확률) =  $\frac{28}{66} = \frac{14}{33}$

9. 승기와 주원이가 가위바위보를 할 때, 승기가 주원을 이길 확률이  $\frac{2}{5}$ 이고, 두 사람이 비길 확률이  $\frac{1}{3}$ 이다. 주원이가 승기를 이길 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{4}{15}$

해설

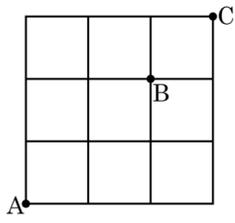
주원이가 승기를 이길 확률을  $p$ 라 하면

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{3} + p = 1 \text{ 이다.}$$

$$\therefore p = \frac{4}{15}$$



11. 다음 그림과 같은 도형에서 A를 출발하여 변을 따라 B를 지나 C로 가려고 한다. 가장 짧은 거리로 가는 모든 경우의 수는? (단, 각 변의 길이는 같다.)



- ① 12가지      ② 13가지      ③ 14가지  
 ④ 15가지      ⑤ 16가지

**해설**

왼쪽에서 오른쪽으로 가는 것을  $a$ , 아래에서 위로 가는 것을  $b$ 라 하면

$A \rightarrow B$  : 6 가지

$(a, a, b, b), (a, b, a, b), (a, b, b, a), (b, b, a, a), (b, a, b, a), (b, a, a, b)$

$B \rightarrow C$  : 2 가지

$(a, b), (b, a)$

그러므로 구하는 경우의 수는  $6 \times 2 = 12$  (가지)

12. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 두 눈의 차가 3 이 될 확률을 구하여라.

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

해설

모든 경우의 수 :  $6 \times 6 = 36$  (가지)

두 눈의 차가 3 이 되는 경우의 수 :

(1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 1), (5, 2), (6, 3)의 6 가지

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{6}{36}$$

13. 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

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

14. 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.

15. A, B, C, D 네 사람을 한 줄로 세울 때 C가 맨 앞에 설 확률을 구하면?

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

해설

(모든 경우의 수) =  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)  
C가 맨 앞에 서고 나머지의 순서를 정하는 경우의 수는  $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

$$\therefore \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

16. 0, 1, 2, 3의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드로 두 자리의 자연수를 만들었을 때, 그 자연수가 20미만일 확률은?

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

해설

전체 :  $3 \times 3 = 9$ (가지)

20 미만 : 10, 12, 13으로 3가지

$$\therefore \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

17. 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.

18. 수정이를 포함한 8 명의 후보 중에서 회장1명, 부회장1 명을 뽑을 때, 수정이가 뽑히지 않을 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{4}$

**해설**

수정이가 대의원에 뽑힐 확률을 구하려면 전체 대의원 뽑는 경우의 수 ( $8 \times 7 = 56$  (가지))를 우선 구한다. 그 뒤 수정이가 회장으로 뽑히는 경우 7 가지와 부회장으로 뽑히는 7 가지를 구한다.

회장 1명, 부회장 1명을 뽑을 때, 수정이가 뽑힐 확률:  $\frac{14}{56} = \frac{1}{4}$

이고,

(수정이가 뽑히지 않을 확률) =  $1 - (\text{수정이가 뽑힐 확률}) =$

$1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 이다.

19. 남학생 4명, 여학생 3명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 적어도 남학생이 한 명 이상 뽑힐 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{6}{7}$

해설

7명 중에서 대표 2명을 뽑는 경우의 수는  $\frac{7 \times 6}{2} = 21$  (가지)  
모두 여학생만 뽑히는 경우의 수는 여학생 3명 중에서 2명을 뽑는 경우이므로  $\frac{3 \times 2}{2} = 3$  (가지)  
따라서 (적어도 남학생이 한 명 이상 뽑힐 확률)  
=  $1 -$  (모두 여학생이 뽑히는 확률)  
=  $1 - \frac{3}{21} = \frac{6}{7}$

20. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 서로 다른 수의 눈이 나올 확률은?

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

해설

같은 수의 눈이 나올 경우의 수 : 6 가지

$$\therefore (\text{같은 수의 눈이 나올 확률}) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

$$\therefore (\text{서로 다른 수의 눈이 나올 확률}) = 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

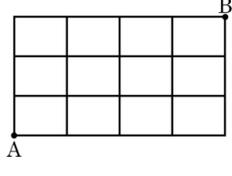
21. 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 경우의 수가 가장 적은 것은?

- ① 두 눈의 합이 11인 경우의 수
- ② 두 눈의 차가 3인 경우의 수
- ③ 두 눈의 합이 12보다 큰 경우의 수
- ④ 두 눈의 곱이 6인 경우의 수
- ⑤ 두 눈의 서로 같은 경우의 수

해설

- ① (5, 6), (6, 5) ∴ 2가지
- ② (1, 4), (2, 5), (3, 6), (6, 3), (5, 2), (4, 1) ∴ 6가지
- ③ 0가지
- ④ (1, 6), (2, 3), (3, 2), (6, 1) ∴ 4가지
- ⑤ (1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6) ∴ 6가지

22. 다음 그림과 같은 길이 있다. A에서 B까지 가는 최단 거리의 수는?



- ① 15가지      ② 20가지      ③ 35가지  
 ④ 40가지      ⑤ 45가지

**해설**

|   |   |    |    |    |
|---|---|----|----|----|
|   | 4 | 10 | 20 | B  |
| 1 |   |    |    | 35 |
| 1 | 3 | 6  | 10 | 15 |
| 1 | 2 | 3  | 4  | 5  |
| A | 1 | 1  | 1  | 1  |

이므로  
 합의 법칙을 이용하여 구하면 35이다.



24. A, B, C, D 네 사람을 일렬로 세울 때, A를 B보다 앞에 세우는 경우의 수는?

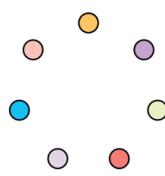
- ① 6      ② 12      ③ 18      ④ 20      ⑤ 24

해설

A가 맨 앞에 서는 경우는  $A \times \times \times : 3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)  
A가 두 번째에 서는 경우는  $\times A \times \times : 2 \times 2 \times 1 = 4$ (가지)(밑줄 친 부분에 B는 올 수 없다.)  
A가 세 번째에 서는 경우는  $\times \times A \times : 2 \times 1 = 2$ (가지)(밑줄 친 부분이 B의 위치이다.)

따라서 구하는 경우의 수는  $6 + 4 + 2 = 12$

25. 다음 그림과 같이 정칠각형의 꼭짓점을 이루는 7개의 점들이 있다. 이들 중에서 어느 3개의 점을 이어 만든 삼각형은 모두 몇 개인지 구하여라.



▶ 답:                    개

▷ 정답: 35개

해설

$$\frac{7 \times 6 \times 5}{3 \times 2 \times 1} = 35 \text{ (개)}$$