

1.  $A$  지점에서  $B$  지점으로 가는 길은 버스를 타고 가는 길 3 가지와 걸어서 가는 길 3 가지가 있다.  $A$  지점에서  $B$  지점으로 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.

▶ 답 :                        6   가지

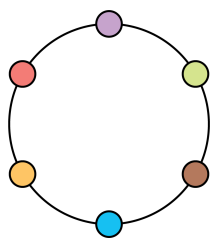
▶ 정답 : 6   가지  

해설

$3 + 3 = 6$  ( 가지)

2. 다음 그림과 같이 원 위에 서로 다른 여섯 개의 점이 있다. 이 중 두 개의 점을 이어서 만들 수 있는 선분의 개수는?

- ① 10 개      ② 12 개      ③ 15 개  
④ 18 개      ⑤ 20 개



해설

순서에 관계없이 두 개의 점을 선택하는 경우의 수를 구하면 된다.

$$\frac{6 \times 5}{2} = 15 \text{ (개)}$$

3. 동전 3 개를 동시에 던질 때, 모두 앞면이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{8}$

해설

모든 경우의 수 :  $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지)

모두 앞면이 나오는 경우의 수 : 1(가지)

$\therefore$  (확률) =  $\frac{1}{8}$

4. 동전 두 개와 주사위 한 개를 동시에 던질 때, 동전 두 개는 모두 앞면이 나오고 주사위는 4 이상의 눈이 나올 확률은?

①  $\frac{1}{4}$

②  $\frac{1}{6}$

③  $\frac{1}{8}$

④  $\frac{1}{12}$

⑤  $\frac{1}{24}$

해설

한 개의 동전에서 앞면이 나올 확률:  $\frac{1}{2}$

주사위에서 4 이상의 눈이 나올 확률:  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

따라서  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

5. 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.

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

6. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 5의 배수인 경우의 수는?

- ① 7가지                      ② 8가지                      ③ 9가지  
④ 10가지                    ⑤ 11가지

해설

합이 5인 경우 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1) → 4(가지)  
합이 10인 경우 : (4, 6), (5, 5), (6, 4) → 3(가지)  
∴  $4 + 3 = 7$ (가지)

7. 색연필 5종류, 볼펜 4종류가 있을 때, 색연필과 볼펜 중에서 한 개를 고르는 경우의 수는?

① 5가지    ② 6가지    ③ 7가지    ④ 8가지    ⑤ 9가지

해설

색연필 5자루, 볼펜 4자루이므로  $5 + 4 = 9$ (가지)

8. 모 중학교에 육상 선수가 A 반에 4명, B 반에 3명이 있다. A 반의 선수 중에서 단거리 선수, 장거리 선수를 한 명씩 뽑고, B 반의 선수 중에서 단거리 선수를 한 명 뽑으려고 한다. 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 :                      가지

▷ 정답 : 36가지

해설

A 반의 4명 중 2명을 뽑아 일렬로 세우고, B 반의 3명 중 1명을 뽑는 경우와 같다.

$$\therefore 4 \times 3 \times 3 = 36(\text{가지})$$

9.  $A, B$  두 사람이 가위, 바위, 보를 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

① 2 가지

② 3 가지

③ 6 가지

④ 9 가지

⑤ 12 가지

해설

$A$  가 낼 수 있는 것은 가위, 바위, 보의 3 가지이고,  $B$  가 낼 수 있는 것도 마찬가지로 3 가지이다. 그러므로 구하는 경우의 수는  $3 \times 3 = 9$  (가지)이다.

10. 남자 4명, 여자 3명으로 구성된 동아리에서 대표 2명을 뽑을 때, 둘 다 여자가 뽑힐 확률은?

- ①  $\frac{1}{4}$       ②  $\frac{2}{5}$       ③  $\frac{1}{7}$       ④  $\frac{5}{21}$       ⑤  $\frac{8}{21}$

해설

모든 경우의 수 :  $\frac{7 \times 6}{2} = 21$  (가지)

여자 2명을 대표로 뽑을 경우의 수 :  $\frac{3 \times 2}{2} = 3$  (가지)

$$\therefore \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$$

11. 주말에 개최 예정이었던 불꽃축제가 신종 플루의 급속한 확산으로 인한 감염 우려로 인해 취소될 확률이 80% 라고 할 때, 은희가 불꽃축제에 참여할 수 있는 확률은? (단, 은희는 불꽃축제가 개최될 시 무조건 참여한다.)

① 0.2      ② 0.3      ③ 0.8      ④ 0.9      ⑤ 1.0

해설

(불꽃축제가 개최될 확률)  
= 1 - (불꽃축제가 취소될 확률)  
= 1 - 0.8 = 0.2

12. 주사위 두 개를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 합이 4 또는 7일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{4}$

해설

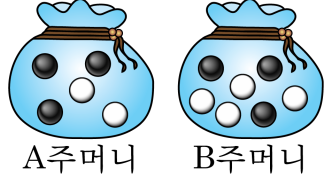
합이 4일 확률은 (1, 3), (2, 2), (3, 1) 에서  $\frac{3}{36}$

합이 7일 확률은 (1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)

에서  $\frac{6}{36}$

따라서 구하는 확률은  $\frac{3}{36} + \frac{6}{36} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$

13. 다음 그림과 같이 두 개의 주머니 A, B가 있다. A 주머니와 B 주머니에서 공을 각각 하나씩 꺼낼 때, 서로 다른 색깔의 공이 나올 확률은?



- ①  $\frac{18}{35}$       ②  $\frac{2}{7}$       ③  $\frac{16}{35}$       ④  $\frac{3}{5}$       ⑤  $\frac{19}{35}$

해설

i) A 주머니에서 흰 공을 꺼내고 B 주머니에서 검은 공을 꺼낼 경우

$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{6}{35}$$

ii) A 주머니에서 검은 공을 꺼내고 B 주머니에서 흰 공을 꺼낼 경우

$$\frac{3}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{12}{35}$$

따라서 구하는 확률은  $\frac{6}{35} + \frac{12}{35} = \frac{18}{35}$  이다.

14. 소민이가 시험에 합격할 확률은  $\frac{1}{5}$  이고, 명은이가 시험에 합격할 확률은  $\frac{5}{7}$  이다. 소민이와 명은이 모두 합격할 확률을 구하면?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{5}{7}$       ③  $\frac{1}{5}$       ④  $\frac{1}{7}$       ⑤  $\frac{12}{35}$

해설

$$\frac{1}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{1}{7}$$

15. 어떤 야구팀의 세 선수 A, B, C 의 타율은 0.3, 0.25, 0.4 이다. 세 선수가 연속으로 타석에 설 때, 모두 안타를 칠 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{100}$

해설

$$\frac{3}{10} \times \frac{1}{4} \times \frac{4}{10} = \frac{3}{100}$$

16. A, B 두 사람이 가위 바위 보를 할 때, 처음에는 비기고 두 번째에는 A가 이길 확률을 구하면? (단, A, B 두 사람 모두 가위, 바위, 보가 나올 확률은 같다.)

- ①  $\frac{1}{27}$       ②  $\frac{1}{9}$       ③  $\frac{2}{9}$       ④  $\frac{1}{3}$       ⑤  $\frac{4}{9}$

해설

비길 확률은  $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$  이고,

두 번째에 A가 이길 확률은  $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

따라서 구하는 확률은  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$

17. 두 개의 주사위를 던질 때 나오는 눈의 차가 2인 경우의 수는?

- ① 4                      ② 5                      ③ 6                      ④ 7                      ⑤ 8

해설

(1, 3), (2, 4), (3, 5), (4, 6), (6, 4), (5, 3), (4, 2), (3, 1)  
∴ 8가지

18. 1에서 20까지의 수가 각각 적혀 있는 20장의 카드가 있다. 이 중에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 16의 약수가 나오는 경우의 수를  $a$ , 5의 배수가 나오는 경우의 수를  $b$ 라고 할 때,  $a - b$ 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

16의 약수는 1, 2, 4, 8, 16이므로  $a = 5$ 이고, 1부터 20까지 수 중에서 5의 배수는 5, 10, 15, 20이므로  $b = 4$ 이다. 따라서  $a - b = 5 - 4 = 1$

19. 부모를 포함한 6명의 가족이 나란히 서서 사진을 찍으려고 한다. 이때, 아버지, 어머니가 양 끝에 서는 경우의 수는?

① 12 가지

② 18 가지

③ 24 가지

④ 36 가지

⑤ 48 가지

해설

부모를 제외한 네 명이 나란히 서는 경우이므로  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  ( 가지)

이때, 부모는 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는  $24 \times 2 = 48$  ( 가지)

20. 1, 2, 3, 4, 5 의 다섯 장의 카드에서 한 장씩 세 번을 뽑아 세 자리의 정수를 만들 때, 432 초과인 수가 나오는 경우의 수는? (단, 같은 카드를 여러 번 뽑을 수 있다.)
- ① 25 가지                      ② 30 가지                      ③ 38 가지
- ④ 41 가지                      ⑤ 48 가지

해설

세 자리 정수 중 432 보다 큰 경우는

| 백의 자리 | 십의 자리                           | 일의 자리           | 경우의 수                           |
|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|
| 4     | 3                               | — 3, 4, 5       | $1 \times 1 \times 3 = 3$ (가지)  |
|       | 4                               | — 1, 2, 3, 4, 5 | $1 \times 2 \times 5 = 10$ (가지) |
| 5     | — 1, 2, 3, 4, 5 — 1, 2, 3, 4, 5 |                 | $1 \times 5 \times 5 = 25$ (가지) |

따라서 구하는 경우의 수는  $3 + 10 + 25 = 38$  (가지) 이다.

21. 0, 1, 2, 3, 4 의 숫자들 중에 3 개를 뽑아 세 자리 정수를 만들 때, 아래가 설명 하는 ‘나’ 에 해당하는 숫자는 몇인지 말하여라.

- 나는 가운데 숫자는 4 인 세 자리 정수 입니다.
  - 나는 15 번째로 큰 수 입니다.
  - 나는 짝수입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 340

해설

백의 자리가 4 인 수를 세어보면  $4\Box\Box \Rightarrow 4 \times 3 = 12$  이므로 15 번째로 큰 수는 340 이 나온다.  
340 은 가운데 숫자가 4 인 세 자리 정수이고, 짝수이다.

22. A, B, C, D, E, F 의 후보 중에서 대표 5 명을 선출하는 방법의 수는?

㉠ 6 가지

㉡ 9 가지

㉢ 12 가지

㉣ 24 가지

㉤ 30 가지

해설

5 명의 대표는 구분이 없으므로 구하는 경우의 수는  $\frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 6$  (가지) 이다.

23. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각  $a, b$  라 할 때, 방정식  $ax - b = 0$  의 해가 1 이 되는 경우의 수는?

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

해설

$x = 1$  을 방정식에 대입하면  $a - b = 0, a = b$  이므로 두 주사위의 눈이 같게 나올 경우의 수와 같다. 따라서 (1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6) 의 6 가지

24. 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.

25. 다음 그림과 같이  $A$  에서  $B$  로 가는 길이 3 가지,  $B$  에서  $C$  로 가는 길이 3 가지일 때,  $A$  에서  $B$  를 거쳐  $C$  로 가는 방법은 모두 몇 가지인가?
- ① 3 가지                      ② 6 가지                      ③ 9 가지
- ④ 12 가지                      ⑤ 15 가지

**해설**

$3 \times 3 = 9$  ( 가지)