

1. 한 개의 주사위를 던질 때, 3 보다 큰 수의 눈의 나올 사건이 일어날 경우의 수는?

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

해설

4, 5, 6의 3가지



3. 갑, 을, 병, 정 네 사람중에서 반장, 부반장을 뽑을 때, 일어날 수 있는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답:                    가지

▷ 정답: 12가지

해설

$$4 \times 3 = 12(\text{가지})$$

4. 한 개의 주사위를 던질 때, 2의 배수 또는 5의 약수의 눈이 나올 확률은?

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

해설

2의 배수의 눈이 나올 확률:  $\frac{1}{2}$

5의 약수의 눈이 나올 확률:  $\frac{1}{3}$

$$\therefore \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

5. 8 개의 제비 중에 3 개의 당첨 제비가 들어 있다. A, B 가 차례로 제비를 뽑을 때, A 는 당첨되고, B 는 당첨되지 않을 확률을 구하여라. (단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{15}{56}$

해설

$$\frac{3}{8} \times \frac{5}{7} = \frac{15}{56}$$

6. 학교에서 공원으로 가는 버스 노선은 5가지, 지하철 노선은 3가지가 있다. 버스 또는 지하철로 학교에서 공원까지 가는 방법의 수를 구하여라.

▶ 답:                    8가지

▷ 정답: 8가지

**해설**

버스를 타고 가는 방법과 지하철을 타고 가는 방법은 동시에 일어나는 사건이 아니므로 경우의 수는  $5 + 3 = 8$ (가지)이다.

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)

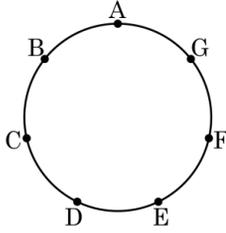
8. A, B, C, D, E의 다섯 사람 중 회장 1명, 부회장 1명, 총무 1명을 뽑는 경우의 수를  $x$ 가지, 3명의 선도부원을 뽑는 경우의 수를  $y$ 가지라 할 때,  $\frac{x}{y}$ 의 값은?

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

**해설**

5명 중 회장 1명, 부회장 1명, 총무 1명을 뽑는 경우의 수는  $5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)이므로  $x = 60$ 이고, 5명 중 대표 3명을 뽑는 경우의 수는  $\frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} = 10$ (가지)이므로  $y = 10$ 이다.  
따라서  $\frac{x}{y} = \frac{60}{10} = 6$ 이다.

9. 다음 그림과 같이 한 원 위에 7개의 점이 있다. 이들 중 두 점을 이어서 생기는 선분의 개수는?



- ① 15개    ② 21개    ③ 22개    ④ 30개    ⑤ 42개

**해설**

A, B, C, D, E, F, G 의 7개의 점 중에서 2개를 뽑아 나열하는 경우의 수는  $7 \times 6 = 42$ 가지이다. 이 때,  $\overline{AB}$ 는  $\overline{BA}$ 이므로 구하는 경우의 수는  $\frac{7 \times 6}{2 \times 1} = 21$ (가지)이다.

10. 다음 [보기] 중에서 경우의 수가 다른 것은 어느 것인가?

보기

- ㉠ 라면, 짬뽕, 떡볶이 중 한가지를 주문하는 경우의 수
- ㉡ 한 개의 주사위를 던질 때, 소수의 눈이 나오는 경우의 수
- ㉢ 크기가 다른 두 개의 동전을 동시에 던질 때, 적어도 앞면이 하나 나올 경우의 수
- ㉣ 두 사람이 가위, 바위, 보를 할 때, 승부가 나지 않을 경우의 수
- ㉤ 0, 1, 2 가 적힌 3 장의 카드로 만들 수 있는 두 자리 정수의 경우의 수

- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢      ④ ㉣      ⑤ ㉤

해설

- ㉠ : 3 가지
- ㉡ : 3 가지
- ㉢ : 3 가지
- ㉣ : 3 가지
- ㉤ : 4 가지

11. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 차가 5일 확률은?

- ①  $\frac{1}{6}$       ②  $\frac{1}{8}$       ③  $\frac{1}{12}$       ④  $\frac{1}{18}$       ⑤  $\frac{1}{36}$

해설

모든 경우의 수 :  $6 \times 6 = 36$  (가지)

차가 5일 경우의 수 : (1, 6), (6, 1)  $\Rightarrow$  2 (가지)

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

12. 남자 A, B, C 와 여자 D, E, F, G, H 의 8명이 있다. 이 중에서 2명의 대표를 선출할 때, 2명 모두 남자가 될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{28}$

해설

대표 2명을 뽑을 경우의 수는

$$\frac{8 \times 7}{2} = 28 \text{ (가지)}$$

남자 2명이 대표가 된 경우의 수는

$$\frac{3 \times 2}{2} = 3 \text{ (가지)}$$

$$\therefore \text{(확률)} = \frac{3}{28}$$

13. 사건  $A$ 가 일어날 확률을  $p$ , 사건  $A$ 가 일어나지 않을 확률을  $q$ 라고 할 때, 다음 중 옳은 것의 개수는?

㉠  $q = 1 - p$

㉡  $0 \leq q \leq 1$

㉢  $p + q = 1$

㉣  $p - q = 0$

- ① 0개    ② 1개    ③ 2개    ④ 3개    ⑤ 4개

해설

㉣ 반례:  $p = \frac{3}{5}$ ,  $q = \frac{2}{5}$ 일 때,  $p - q \neq 0$ 이다.

14. A 주머니에는 파란 공이 5개, 흰 공이 7개 들어 있고, B 주머니에는 파란 공이 6개, 흰 공이 4개 들어 있다. 두 주머니에서 각각 공을 한 개씩 꺼낼 때, A 주머니에서는 흰 공, B 주머니에서는 흰 공이 나올 확률은?

- ①  $\frac{7}{12}$       ②  $\frac{5}{12}$       ③  $\frac{1}{12}$       ④  $\frac{7}{30}$       ⑤  $\frac{13}{30}$

해설

A 주머니에서 흰 공이 나올 확률은  $\frac{7}{12}$

B 주머니에서 흰 공이 나올 확률은  $\frac{4}{10}$

∴ 구하는 확률은  $\frac{7}{12} \times \frac{4}{10} = \frac{7}{30}$

15. 상자 속에 1에서 14까지 수가 각각 적힌 14개의 공이 들어 있다. 이 상자 속에서 한 개의 공을 꺼낼 때, 24의 약수가 적힌 공이 나올 경우의 수는?

① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

해설

14 이하의 수 중에서 24의 약수를 찾으면 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 이므로 7가지이다.

16. 100원짜리, 50원짜리, 10원짜리 동전이 각각 5개씩 있다. 이 동전을 이용하여 250원을 지불하는 방법의 수를 구하여라.

- ① 6가지                      ② 7가지                      ③ 8가지  
④ 9가지                      ⑤ 10가지

**해설**

100원짜리를  $x$ 개, 50원짜리를  $y$ 개, 10원짜리를  $z$ 개라 하면 순서쌍  $(x, y, z)$ 는  $(2, 1, 0)$ ,  $(2, 0, 5)$ ,  $(1, 3, 0)$ ,  $(1, 2, 5)$ ,  $(0, 5, 0)$ ,  $(0, 4, 5)$ 로 6가지이다.

17. 민수는 옷옷 3벌, 치마 2벌, 바지가 1벌 있습니다. 이 옷을 옷걸이에 정리해서 걸려고 할 때, 옷옷은 옷옷끼리, 치마는 치마끼리 이웃하도록 하는 경우의 수를 구하여라.



- ① 12가지      ② 24가지      ③ 72가지  
④ 120가지      ⑤ 240가지

**해설**

옷옷은 옷옷끼리, 치마는 치마끼리 하나로 묶어 한 줄로 세우고, 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는  $(3 \times 2 \times 1) \times (3 \times 2 \times 1) \times (2 \times 1) = 72(\text{가지})$

18. 화살을 과녁에 7번 쏘아 평균 4번 명중시키는 양궁 선수가 두 번 이하로 화살을 쏘았을 때, 과녁에 명중시킬 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{40}{49}$

해설

첫 번째 화살을 쏘아 명중시킬 확률은  $\frac{4}{7}$

첫 번째에 명중시키지 못하고 두 번째에 명중시킬 확률은

$$\left(1 - \frac{4}{7}\right) \times \frac{4}{7} = \frac{3}{7} \times \frac{4}{7} = \frac{12}{49}$$

따라서 2번 이하로 화살을 쏘아 과녁에 명중시킬 확률은

$$\frac{4}{7} + \frac{12}{49} = \frac{40}{49}$$

19. A, B, C 세 사람이 가위바위보를 할 때, 승부가 날 확률은?

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

**해설**

세 사람이 가위바위보를 할 때,  
무승부가 날 확률은

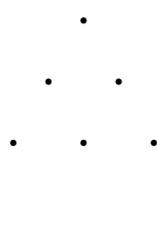
A, B, C 모두 다른 것을 낼 확률은

$$\frac{3}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{6}{27}$$

A, B, C 모두 같은 것을 낼 확률은

$$\frac{3}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{27} \text{ 으로 } \frac{6}{27} + \frac{3}{27} = \frac{1}{3}$$

따라서 승부가 날 확률은  $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

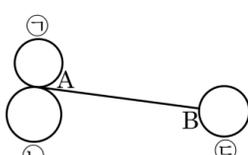
20. 다음 그림과 같이 이웃하고 있는 점 사이의 거리가 모두 같은 6 개의 점이 있다. 이들 점을 이어 삼각형을 만들 때, 정삼각형이 될 확률을 구하면?
- ①  $\frac{1}{4}$       ②  $\frac{1}{5}$       ③  $\frac{4}{17}$   
 ④  $\frac{5}{17}$       ⑤ 1
- 

해설

전체 : 17 가지, 정삼각형 : 4 + 1 = 5(가지)

$$\therefore \frac{5}{17}$$

21. 다음 그림과 같은 모양의 도로가 있다. A 지점에서 시작하여 ㉠, ㉡, ㉢ 도로를 모두 거쳐 B 지점에서 끝나는 관광 노선을 만들 때, 가능한 관광 노선의 가지 수를 구하여라. (단,  $\overline{AB}$ 는 한 번만 지날 수 있다.)



- ① 10가지      ② 12가지      ③ 16가지  
 ④ 27가지      ⑤ 36가지

**해설**

㉠ → ㉡ → ㉢인 경우  $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지)  
 ㉡ → ㉠ → ㉢인 경우  $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지)  
 따라서  $8 + 8 = 16$ (가지)이다.

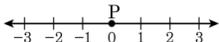
22. 1, 2, 3, 4 의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드가 들어있는 주머니에서 3 장의 카드를 뽑아 세 자리 정수를 만들 때, 작은 것부터 크기순으로 20 번째 수는?

① 413      ② 421      ③ 423      ④ 431      ⑤ 432

해설

네 장의 카드에서 세 장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리 정수는  $4 \times 3 \times 2 = 24$  (가지)이다. 이 때, 20 번째 수는 뒤에서 다섯 번째 수이므로 413 이다.

23. 다음 수직선의 원점 위에 점 P가 있다.  
 동전 한 개를 던져 앞면이 나오면 +2만큼, 뒷면이 나오면 -1만큼 점 P를 움직이기로 할 때, 동전을 4회 던져 점 P가 2의 위치에 있을 확률은?



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

**해설**

앞면 :  $a$ , 뒷면 :  $4 - a$ 라 하면  
 $2a - (4 - a) = 2, a = 2$   
 앞면이 두 번, 뒷면이 두 번 나오는 경우의 수는 6가지이므로,  
 $\therefore \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

24. 헤지가 어떤 문제를 맞출 확률이  $\frac{3}{4}$ 이다. 헤지가 두 문제를 풀 때, 적어도 한 문제를 맞출 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{15}{16}$

해설

(적어도 한 문제를 맞출 확률)

$= 1 - (\text{모두 틀릴 확률})$

$$= 1 - \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}\right) = \frac{15}{16}$$

25. 양궁 선수인 미선과 명수가 같은 과녁을 향해 활을 쏘았다. 미선의 명중률은  $\frac{3}{5}$ , 명수의 명중률은  $\frac{3}{4}$  일 때, 과녁이 적어도 하나 이상 명중될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{9}{10}$

해설

1 - (두 명 모두 맞히지 못할 확률)

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

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

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