

1. 1에서 12까지 숫자가 적힌 카드가 12장이 있다. 이 카드를 임의로 한 장을 뽑을 때, 짝수 또는 5의 배수가 나올 경우의 수를 구하여라

▶ 답:                       가지

▷ 정답: 7 가지

해설

짝수 : 2, 4, 6, 8, 10, 12

5의 배수 : 5, 10

∴ 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12의 7가지

2. 희정이는 100원짜리, 50원짜리 동전을 각각 4개씩 가지고 있다. 400원 하는 음료수를 살 때, 지불하는 경우의 수는?

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

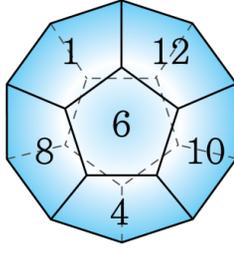
**해설**

음료수 값 400원을 지불하는 방법을 표로 나타내면

경우	100원짜리 동전	50원짜리 동전
1	4개	0개
2	3개	2개
3	2개	4개

따라서 구하는 경우의 수는 3가지이다.

3. 다음 그림과 같이 각 면에 1에서 12까지의 자연수가 각각 적힌 정십이면체를 던져 윗면을 조사할 때, 3의 배수 또는 9의 약수가 나오는 경우의 수는?



- ① 3 가지                      ② 4 가지                      ③ 5 가지  
④ 6 가지                      ⑤ 7 가지

**해설**

3의 배수는 3, 6, 9, 12의 4가지이고 9의 약수는 1, 3, 9의 3가지이다.  
따라서 3, 9는 3의 배수이면서 9의 약수이므로 3의 배수 또는 9의 약수가 나오는 경우의 수는  $4 + 3 - 2 = 5$ (가지)이다.

4. 동전 한 개와 주사위 한 개를 동시에 던질 때, 동전은 앞면이 나오고 주사위의 눈은 짝수일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{4}$

**해설**

모든 경우의 수 :  $2 \times 6 = 12$  (가지)

주사위의 짝수의 눈은 2, 4, 6 이므로 (앞면, 2), (앞면, 4), (앞면, 6) 의 3가지 경우가 있다.

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

5. 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) =  $\frac{28}{66} = \frac{14}{33}$

6. 주머니 속에 1부터 7까지의 수가 각각 적힌 7개의 카드가 있다. 이 중에서 한 개를 꺼낼 때, 7 이하의 수가 적힌 카드가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

카드의 가지수는 7가지이고, 카드를 꺼낼 때 7 이하의 수가 나올 경우의 수는 7가지이므로 확률은  $\frac{7}{7} = 1$  이다.

7. 주머니 속에 흰 바둑돌이 3개, 검은 바둑돌이 5개 들어 있다. A가 먼저 한 개 꺼내고, B가 한 개를 꺼낼 때, 흰 바둑돌이 적어도 한 번 나올 확률을 구하면? (단, A가 꺼낸 것은 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{9}{14}$     ②  $\frac{5}{14}$     ③  $\frac{5}{8}$     ④  $\frac{4}{7}$     ⑤  $\frac{1}{8}$

해설

두 번 모두 검은 돌을 꺼낼 확률은  $\frac{5}{8} \times \frac{4}{7} = \frac{5}{14}$

따라서 흰 바둑돌이 적어도 한 번 나올 확률은  $1 - \frac{5}{14} = \frac{9}{14}$

8. 주사위 한 개를 두 번 던져서, 두 번 모두 5 이상의 눈이 나올 확률은?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{2}{3}$       ③  $\frac{1}{9}$       ④  $\frac{1}{12}$       ⑤  $\frac{1}{15}$

해설

5 이상의 눈은 5, 6 으로 2 가지이므로 두 번 모두 5 이상의 눈이 나올 확률은  $\frac{2}{6} \times \frac{2}{6} = \frac{1}{9}$  이다.

9. 5장의 제비 중에서 당첨 제비가 2장 있다. 경인이가 먼저 한 장 뽑은 다음, 재석이가 한 장을 뽑을 때 재석이가 당첨될 확률은?

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

해설

경인과 재석이가 모두 당첨 제비를 뽑을 확률:  $\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{10}$

경인은 당첨제비를 뽑지 못하고, 재석이는 뽑을 확률:  $\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} = \frac{3}{10}$

재석이가 당첨될 확률:  $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

10. 주머니 속에 붉은 공이 6개, 노란 공이 4개 들어 있다. 주머니에서 차례로 공을 2개 꺼냈을 때, 적어도 하나는 노란 공일 확률은? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{2}{3}$       ③  $\frac{3}{5}$       ④  $\frac{11}{15}$       ⑤  $\frac{13}{15}$

해설

$$\begin{aligned} & \text{(적어도 하나는 노란 공일 확률)} \\ & = 1 - (\text{두 개 모두 붉은 공일 확률}) \\ & = 1 - \frac{6}{10} \times \frac{5}{9} \\ & = 1 - \frac{1}{3} \\ & = \frac{2}{3} \end{aligned}$$

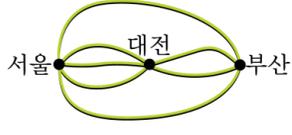
11. 국어 문제집 3종류와 수학 문제집 6종류가 있다. 이 중에서 문제집 한 권을 선택하는 경우의 수는?

- ① 9 가지                      ② 12 가지                      ③ 16 가지  
④ 20 가지                      ⑤ 24 가지

**해설**

국어 문제집 3종류와 수학 문제집 6종류가 있으므로 이 중에서 한 권을 선택하는 경우의 수는  $3 + 6 = 9$ (가지)이다.

12. 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)





15. 알파벳  $a, b, c, d$  의 네 문자를 일렬로 배열할 때, 만들 수 있는 글자는 모두 몇 가지인가?

- ① 3 가지                      ② 6 가지                      ③ 12 가지  
④ 18 가지                      ⑤ 24 가지

해설

$a, b, c, d$  의 네 글자를 일렬로 나열하는 방법이므로  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  (가지)이다.



17. 위인전, 수학책, 잡지책, 영어사전, 과학책의 5 가지 책을 일렬로 책꽂이에 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.

18. 다음 숫자 카드 5 장을 사용하여 251 보다 작은 3 자리 수를 만들려고 할 때의 경우의 수를 구하여라.



▶ 답:                    가지

▷ 정답: 18 가지

**해설**

i) 백의 자리 수가 2 인 경우, 251 보다 작은 수는  
237, 235, 231, 213, 215, 217  $\Rightarrow$  6 가지  
ii) 백의 자리 수가 1 인 경우,  
1□□의 경우  $\rightarrow 4 \times 3 \Rightarrow 12$  가지  
총  $6 + 12 = 18$  (가지)

19. 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 적힌 다섯 장의 카드가 있다. 이 중 2장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때 5의 배수가 될 경우의 수는?

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

해설

10, 20, 30, 40이므로 4가지이다.

20. 남자 3명과 여자 4명으로 이루어진 모임에서 대표 1명, 남녀 부대표를 각각 1명씩 뽑는 경우의 수는?

- ① 48가지      ② 60가지      ③ 72가지  
④ 90가지      ⑤ 120가지

해설

대표가 남자인 경우 :  $3 \times 2 \times 4 = 24$ (가지)  
대표가 여자인 경우 :  $4 \times 3 \times 3 = 36$ (가지)  
 $\therefore 24 + 36 = 60$ (가지)

21. 2, 3, 4, 5, 6의 숫자가 적힌 카드 중에서 임의로 한 장을 선택할 때, 그 카드의 숫자가 소수일 확률은?

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

**해설**

2, 3, 4, 5, 6의 카드에서 한 개를 택하는 경우의 수는 5가지이고 소수 2, 3, 5를 택하는 경우의 수는 3가지이므로 구하고자 하는 확률은  $\frac{3}{5}$ 이다.

22. 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

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

23. 어느 중학교 총학생회 임원 선거에서 학생회장 후보 4명, 부회장 후보 4명, 선도부장 후보 5명이 출마했다. 이 중 회장 1명, 부회장 2명, 선도부장 3명을 뽑는 경우의 수를 고르면?

- ① 120      ② 180      ③ 240      ④ 360      ⑤ 720

해설

회장을 뽑을 경우의 수 : 4(가지)

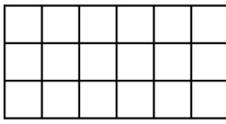
부회장을 뽑을 경우의 수 :  $\frac{4 \times 3}{2} = 6$ (가지)

선도부장을 뽑을 경우의 수 :  $\frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} = 10$ (가지)

따라서 회장 1명, 부회장 2명, 선도부장 3명을 뽑는 경우의 수는

$4 \times \frac{4 \times 3}{2 \times 1} \times \frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} = 240$ (가지)이다.

24. 다음 그림에서 직사각형은 모두 몇 개를 만들 수 있는가?

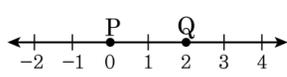


- ① 18 개                      ② 48 개                      ③ 60 개  
④ 126 개                      ⑤ 240 개

**해설**

가로 4개의 선에서 2개의 선을 택하고 세로 7개의 선에서 2개의 선을 택하면 하나의 직사각형이 만들어진다. 그러므로 가로 2개의 선과 세로 2개의 선을 선택하는 경우를 생각한다. 구하는 경우의 수는  $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} \times \frac{7 \times 6}{2 \times 1} = 126(\text{개})$ 이다.

25. 수직선 위의 점 P(0)가 있다. 동전을 던져서 앞면이 나오면 점 P가 오른쪽으로 1만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1만큼 간다고 할 때, 동전을 네 번 던져서 점 P가 점 Q(2)에 오게 될 확률을 구하면?



- ①  $\frac{1}{2}$     ②  $\frac{1}{4}$     ③  $\frac{1}{8}$     ④  $\frac{3}{8}$     ⑤  $\frac{5}{16}$

해설

앞 :  $a$ 번, 뒤 :  $4 - a$ 번이라 하면

$$a - (4 - a) = 2, a = 3$$

가짓수는 (앞앞앞뒤), (앞앞뒤앞), (앞뒤앞앞), (뒤앞앞앞)으로 4가지

$$\therefore \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

26. A, B, C, D, E 5명이 일렬로 설 때, A와 B가 서로 이웃하지 않을 확률은?

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

해설

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

A, B가 서로 이웃할 경우의 수 :  $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times (2 \times 1) = 48$ (가지)

따라서 A와 B가 서로 이웃하지 않을 확률은

$$1 - \frac{(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times (2 \times 1)}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{3}{5}$$

27. A, B, C 세 사람이 가위바위보를 할 때, A가 다른 사람과 함께 지게 되는 확률을 구하여라.

▶ 답:

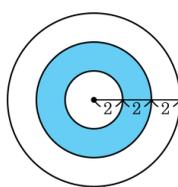
▷ 정답:  $\frac{2}{9}$

**해설**

모든 경우의 수는  $3 \times 3 \times 3 = 27$  (가지)이고,  
A, B가 함께 지는 경우는 (A, B, C)의 순서로 (가위, 가위, 바위), (바위, 바위, 보), (보, 보, 가위)의 3가지이다.  
A, C가 함께 지는 경우는 (A, B, C)의 순서로 (가위, 바위, 가위), (바위, 보, 바위), (보, 가위, 보)의 3가지이다.  
따라서 A가 다른 사람과 함께 지는 경우는  $3 + 3 = 6$  (가지)

따라서 구하는 확률은  $\frac{6}{27} = \frac{2}{9}$

28. 다음 그림과 같은 세 원으로 이루어진 과녁에 화살을 쏘았을 때, 색칠한 부분에 화살이 맞을 확률을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{3}$

해설

$$\text{전체 넓이} : 6 \times 6 \times \pi = 36\pi$$

$$\text{색칠한 부분} : 4 \times 4 \times \pi - 2 \times 2 \times \pi = 12\pi$$

$$\therefore \frac{12\pi}{36\pi} = \frac{1}{3}$$