1. 한 개의 주사위를 던질 때, 소수의 눈이 나오는 사건을 모두 고르면?

① 1 의 눈이 나온다.

② 2 의 눈이 나온다.

③ 4 의 눈이 나온다.

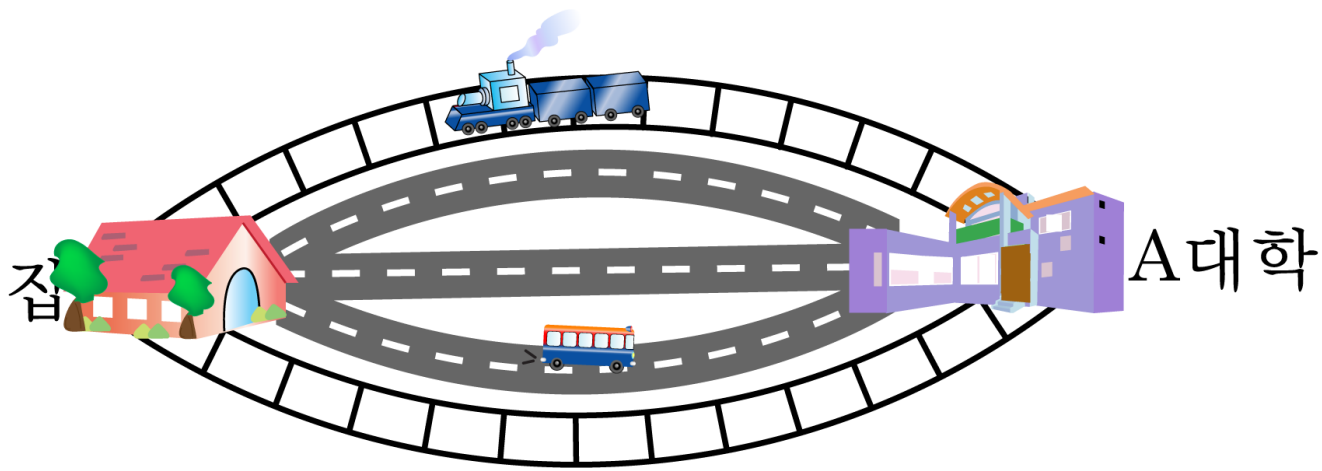
④ 5 의 눈이 나온다.

⑤ 6 의 눈이 나온다.

해설

주사위의 소수의 눈은 2, 3, 5 이다.

2. A 대학에서 수학 경시대회가 열리고 있다. 채린이가 집에서 A 대학까지 가는데 버스 노선이 3 개, 지하철 노선이 2 개 있다고 할 때, 채린이가 버스 또는 지하철을 이용하여 수학 경시대회가 열리는 A 대학까지 가는 방법은 몇 가지인지 구하여라.



▶ 답 : _____ 가지

▷ 정답 : 5 가지

해설

$3 + 2 = 5$(가지)

3. 집에서 은행까지 가는 길은 4가지이고, 은행에서 백화점까지 가는 길은 3가지이다. 집에서 은행을 들러 백화점까지 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 12가지

해설

$4 \times 3 = 12$(가지)

4. 5 종류의 빵과 6 종류의 음료수가 있다. 빵과 음료수를 각각 한 가지씩 골라 먹을 수 있는 경우의 수는 얼마인가?

① 11 가지 ② 15 가지 ③ 30 가지

④ 40 가지 ⑤ 45 가지

해설

$5 \times 6 = 30$ (가지)

5. A 와 B 두 명의 학생이 가위바위보를 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 9 가지

해설

두 명이 가위바위보를 한 번 할 때, A 가 낼 수 있는 것은 가위, 바위, 보의 3 가지이고, B 가 낼 수 있는 것도 마찬가지로 3 가지이다. 그러므로 나올 수 있는 모든 경우의 수는 $3 \times 3 = 9$ (가지)이다.

6. A, B, C, D 네 사람이 한 줄로 서는 모든 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 24 가지

해설

$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)

7. 미술, 음악, 체육, 과학, 사회 5 권의 교과서를 책꽂이에 꽂을 때, 체육과 과학 교과서가 이웃하도록 꽂는 방법은 몇 가지인가?

① 16 가지 ② 24 가지 ③ 36 가지

④ 48 가지 ⑤ 60 가지

해설

체육, 과학을 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지), 체육, 과학이 서로 위치를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는 $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48$ (가지)이다.

8. 여섯 명의 후보 중에서 회장 1 명, 부회장 1 명을 선출하는 경우의 수는?

① 15 가지 ② 20 가지 ③ 25 가지

④ 30 가지 ⑤ 50 가지

해설

$6 \times 5 = 30$ (가지)

9. 1 에서 16 까지의 숫자가 각각 적힌 16 장의 카드 중에서 1 장을 뽑을 때, 3 의 배수가 나오는 경우의 수는?

① 2 가지 ② 5 가지 ③ 7 가지

④ 8 가지 ⑤ 10 가지

해설

3 의 배수는 3, 6, 9, 12, 15 이다.

10. 주머니 속에 10 원짜리, 50 원짜리, 100 원짜리, 500 원짜리 동전이 각각 한 개씩 들어 있다. 이 주머니에서 꺼낼 수 있는 금액의 경우의 수는?

① 12 가지 ② 13 가지 ③ 14 가지

④ 15 가지 ⑤ 16 가지

해설

각 동전마다 나올 수 있는 경우의 수는 2 가지씩이므로 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$, 그런데 하나도 안 뽑히는 경우는 빼야하므로 $16 - 1 = 15$(가지) 이다.

11. 두 개의 주사위 A, B 를 동시에 던졌을 때, 나온 눈의 합이 5 이하인 경우의 수는?

① 6가지 ② 7가지 ③ 8가지

④ 9가지 ⑤ 10가지

해설

눈의 합이
2인 경우 : (1, 1)
3인 경우 : (1, 2), (2, 1)
4인 경우 : (1, 3), (2, 2), (3, 1)
5인 경우 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)
$\therefore\ 1+2+3+4=10$ (가지)

12. 미영이네 가족이 승용차로 여행을 가려고 한다. 오빠와 아버지가 번갈아 가면서 운전을 하기 위해 앞좌석에 앉고, 뒷좌석에는 할머니, 어머니, 미영이가 일렬로 앉으려고 한다. 이 때, 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 12 가지

해설

오빠와 아버지가 앞좌석에 앉는 방법은 2 가지 이고, 나머지 3 명의 가족이 일렬로 앉는 방법은 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지) 이다.
따라서 구하는 경우의 수는 $2 \times 6 = 12$ (가지)

13. 2에서 9까지의 숫자가 각각 적힌 8장의 카드에서 두 장을 뽑아 두 자리 수를 만드는 경우의 수는?

① 18가지 ② 24가지 ③ 36가지

④ 56가지 ⑤ 64가지

해설

십의 자리에 올 수 있는 숫자는 8가지이고, 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 십의 자리의 숫자를 제외한 7가지이다.
따라서 $8 \times 7 = 56$ (가지)

14. 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 2장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리의 정수의 개수는?

① 12개 ② 16개 ③ 18개 ④ 20개 ⑤ 25개

해설

십의 자리에는 1 ~ 4 중 어느 것을 놓아도 되므로 4가지가 있고, 일의 자리에는 십의 자리에서 사용한 하나를 제외한 4가지가 있으므로 구하는 경우의 수는 $4 \times 4 = 16$ (개)이다.

15. 남학생 3명과 여학생 5명이 있다. 이 중에서 남학생과 여학생을 각각 한 명씩 뽑는 방법의 수는?

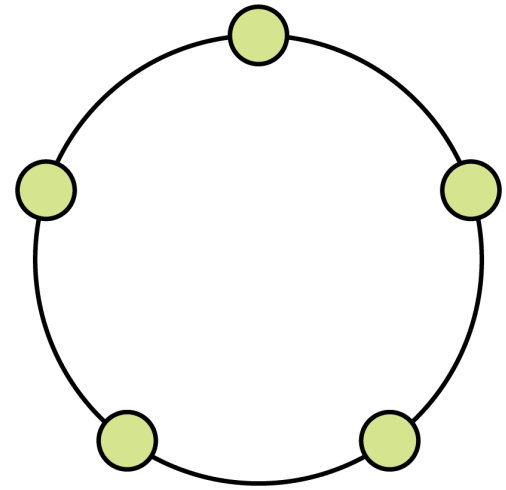
① 2가지 ② 8가지 ③ 15가지

④ 24가지 ⑤ 30가지

해설

남학생 1명을 뽑는 경우의 수 : 3가지
여학생 1명을 뽑는 경우의 수 : 5가지
$\therefore 3 \times 5 = 15$(가지)

16. 다음 그림과 같이 원 위에 서로 다른 5 개의 점이 있다. 이 중 3 개의 점으로 이루어지는 삼각형의 갯수를 구하여라.



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 10 개

해설

서로 다른 5 개의 점 중에서 3 개를 선택하는 경우의 수 : $5\times4\times3 = 60$ (개)
세 점을 고르는 것은 순서와 상관 없으므로
$3\times2\times1 = 6$ 으로 나누어 준다.

$$\frac{5\times4\times3}{3\times2\times1} = 10 \text{ (개)}$$

17. 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.

18. 1에서 10까지의 숫자가 각각 적힌 10장의 카드 중에서 두 장의 카드를 차례로 뽑을 때, 적힌 숫자의 합이 5 또는 9일 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12가지

해설

카드를 차례대로 2장 꺼내기 때문에 중복된 수는 제외한다.
합이 5인 경우 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1) 의 4가지
합이 9인 경우 : (1, 8), (2, 7), (3, 6), (4, 5),
(5, 4), (6, 3), (7, 2), (8, 1) 의 8가지
따라서 12가지이다.

19. 1부터 4까지의 숫자가 각각 적혀 있는 네 장의 카드를 사용하여 네 자리의 정수를 만들 때, 작은 수부터 16번째 수는 무엇인지 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 3241

해설

1□□□의 경우의 수는 $3 \times 2 \times 1 = 6$(가지)

2□□□의 경우의 수는 $3 \times 2 \times 1 = 6$(가지)

3□□□의 경우의 수는 $3 \times 2 \times 1 = 6$(가지)

천의 자리의 숫자가 1, 2, 3인 경우의 수는 18가지 이다.

이 때, 3으로 시작하는 가장 큰 수 3421이 18번 째 숫자이므로 17번 째 숫자는 3412, 16번 째 숫자는 3241이다.

20. 주사위 한 개를 연속으로 두 번 던질 때, 처음 나온 수를 x, 두 번째 나온 눈의 수를 y 라고 할 때, $2x + 4y = 12$ 가 되는 경우의 수를 구하면?

① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지

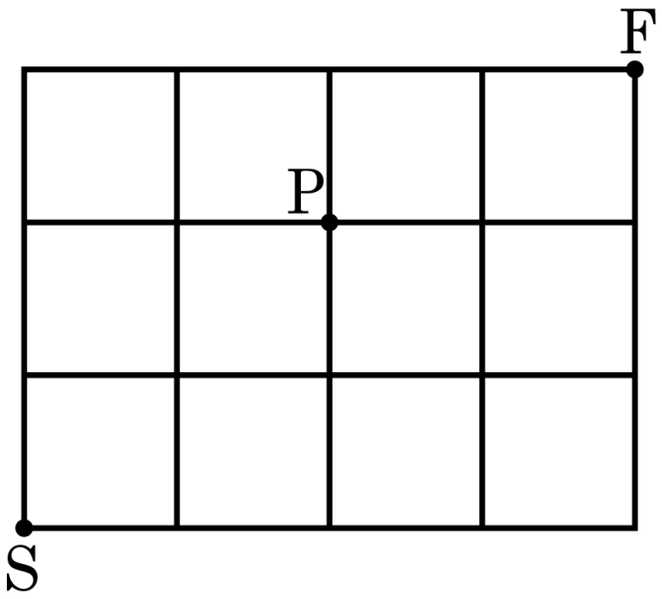
④ 5가지 ⑤ 6가지

해설

$x = 6 - 2y$ 이므로 x, y의 순서쌍은 $(4, 1), (2, 2)$

$\therefore$ 2가지

21. 점 S 에서 점 P 지점을 거쳐 점 F 까지 최단 거리로 가는 경우의 수를 구하여라.



▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 18 가지

해설

S 에서 P 까지 6 가지,
P 에서 F 까지 3 가지
따라서 $6 \times 3 = 18$(가지) 가 된다.

22. 정십각형의 꼭짓점 중 3 개의 점을 이어서 만들 수 있는 서로 다른 삼각형의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 120 개

해설

정십각형의 꼭짓점 10 개에서 순서에 관계없이 3 개의 점을 택하는 경우이므로

$\frac{10 \times 9 \times 8}{3 \times 2 \times 1} = 120$(개) 이다.

23. 항아리 속에 1 에서 50 까지의 숫자가 각각 적힌 구슬 50 개가 들어있다. 항아리 속에서 구슬 한 개를 꺼낼 때 2 의 배수 또는 3 의 배수 또는 4 의 배수인 구슬이 나올 경우의 수는 얼마인가?

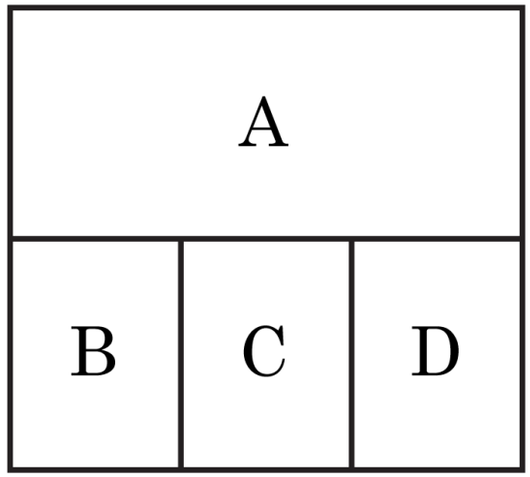
▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 33 가지

해설

1 에서 50 까지의 수 중에서 2 의 배수가 나오는 경우의 수는 25 가지,
3 의 배수가 나오는 경우의 수는 16 가지, 4 의 배수가 나오는 경우의 수는 12 가지,
2 와 3 의 공배수인 경우의 수가 8 가지, 3 과 4 의 공배수인 경우의 수가 4 가지,
2 와 4 의 공배수인 경우의 수가 12 가지,
2, 3, 4 의 공배수인 경우의 수가 4 가지이다.
따라서 2 의 배수 또는 3 의 배수 또는 4 의 배수인 구슬이 나오는 경우의 수는
$25 + 16 + 12 - 8 - 4 - 12 + 4 = 33$(가지) 이다.

24. 다음 그림의 A, B, C, D에 4가지 색을 서로 같은 색이 이웃하지 않도록 칠하는 경우의 수는? (단, A → B → C → D 순서대로 칠하고, 같은 색을 여러 번 사용해도 됨)



① 4가지 ② 12가지 ③ 36가지

④ 40가지 ⑤ 48가지

해설

A에 칠할 수 있는 색은 4가지이고, B에 칠할수 있는 색은 3가지, C와 D에 칠할 수 있는 색은 2가지이므로, $4 \times 3 \times 2 \times 2 = 48$(가지)

25. A, B 두 사람이 가위바위보를 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

① 3 가지 ② 6 가지 ③ 9 가지

④ 12 가지 ⑤ 15 가지

해설

$3 \times 3 = 9$ (가지)