

1. 한 개의 주사위를 던질 때, 다음 중 사건의 경우의 수를 잘못 구한 것의 기호를 써라.

- ㉠ 소수의 눈이 나올 경우의 수는 3 가지이다.
- ㉡ 5 이상의 눈이 나올 경우의 수는 2 가지이다.
- ㉢ 3의 배수의 눈이 나올 경우의 수는 2 가지이다.
- ㉣ 1보다 작은 눈이 나올 경우의 수는 1 가지이다.
- ㉤ 짝수의 눈이 나올 경우의 수는 3 가지이다.

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

해설

1보다 작은 눈이 나올 경우의 수는 0이다.

2. 4 종류의 사탕과 5 종류의 초콜릿이 있다. 사탕과 초콜릿을 각각 한 가지씩 골라 먹을 수 있는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 20 가지

해설

$4 \times 5 = 20$ (가지)

3. A,B,C,D 네 명의 학생을 한 줄로 세우는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 24 가지

해설

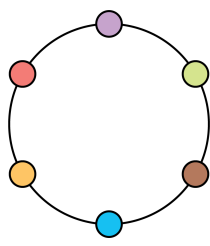
$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)

4. 1, 2, 3, 4 의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드를 이용하여 만들 수 있는 3 자리의 정수는 모두 몇 가지인가?
- ① 4 가지 ② 6 가지 ③ 8 가지
④ 16 가지 ⑤ 24 가지

해설
 $4 \times 3 \times 2 = 24$ (가지)

5. 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.

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

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

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{6}$

해설

(1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 1), (5, 2), (6, 3) 이므로 $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

7. 어항 안에 흰 붕어 5 마리와 검은 붕어 3 마리가 있다. 이 어항에서 임의로 붕어 한 마리를 꺼낼 때, 흰 붕어가 나올 확률은?

① $\frac{3}{8}$

② $\frac{1}{2}$

③ $\frac{5}{8}$

④ $\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{7}{8}$

해설

총 8 마리의 붕어 중에 흰 붕어는 5 마리이므로,
흰 붕어가 나올 확률은 $\frac{5}{8}$

8. 5과목의 국어, 영어, 수학, 사회, 과학 교과서가 있다. 책꽂이에 수학과 과학 교과서는 이웃하도록 꽂을 확률은 얼마인가?

- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{11}{24}$ ⑤ $\frac{13}{48}$

해설

5권을 차례로 꽂는 방법의 수는 $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)이고,
수학, 과학을 이웃하도록 꽂는 방법의 수는 $4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2 = 48$ (가지) 이므로

구하는 확률은 $\frac{48}{120} = \frac{2}{5}$

9. 어떤 시험에서 A, B가 합격할 확률은 각각 $\frac{2}{7}, \frac{3}{5}$ 이다. A, B 중 적어도 한 사람은 합격할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{5}{7}$

해설

(적어도 한 사람이 합격할 확률)

$= 1 - (\text{둘 다 불합격할 확률})$

$$= 1 - \left(\frac{5}{7} \times \frac{2}{5} \right) = \frac{5}{7}$$

10. 2개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 4 또는 7일 확률은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{1}{5}$

⑤ $\frac{1}{6}$

해설

눈의 합이 4일 확률:

(1, 3), (2, 2), (3, 1) 에서 $\frac{3}{36}$

눈의 합이 7일 확률:

(1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1) 에서 $\frac{6}{36}$

$$\therefore \frac{3}{36} + \frac{6}{36} = \frac{1}{4}$$

11. 주사위를 두 번 던질 때, 처음 나온 눈의 수가 짝수이고, 두 번째 나온 눈의 수가 2 이하일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{6}$

해설

(주사위를 던져서 짝수가 나올 확률)

× (주사위를 던져서 2 이하의 눈이 나올 확률)

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

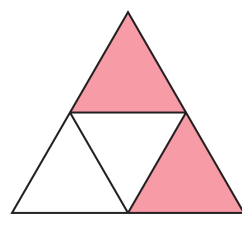
12. 검은 공 4 개, 흰 공 6 개가 들어있는 주머니가 있다. 같이 먼저 흰 공을 뽑고, 남은 공에서 يلي 흰 공을 한 개를 뽑을 확률은?

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

해설

$$\frac{6}{10} \times \frac{5}{9} = \frac{1}{3}$$

13. 다음과 같은 표적이 있다. 공을 두 번 던져 두 번 모두 색칠한 부분을 맞힐 확률을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

한번 공을 던졌을 때 색칠한 부분을 맞힐 확률이 $\frac{2}{4}$ 이므로

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

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

- ① 3가지 ② 4가지 ③ 5가지
④ 6가지 ⑤ 7가지

해설

소수는 2, 3, 5, 7, 11, 13이므로 6가지이다.

15. 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)
∴ $1 + 2 + 3 + 4 = 10$ (가지)

16. 서울에서 대구까지 오가는 교통편이 하루에 비행기는 4회, 기차는 7회, 버스는 9회가 다닌다고 한다. 서울에서 대구까지 가는 경우의 수를 구하면?

- ① 12가지 ② 13가지 ③ 15가지
④ 17가지 ⑤ 20가지

해설

비행기를 타고 가는 방법과 기차를 타고 가는 방법, 버스를 타고 가는 방법은 동시에 일어나는 사건이 아니므로 경우의 수는 $4 + 7 + 9 = 20$ (가지)이다.

17. 검정색 볼펜이 3자루, 파란색 볼펜이 4자루, 빨간색 볼펜이 2자루 들어있는 필통이 있다. 무심히 한 자루를 꺼낼 때, 검정색이나 파란색 볼펜이 나올 경우의 수는?

① 3 ② 4 ③ 7 ④ 9 ⑤ 12

해설

검정색 볼펜 3자루, 파란색 볼펜 4자루
∴ $3 + 4 = 7$ (가지)

18. 미희네 마을에서 미희네 할머니가 계시는 마을까지 하루에 버스가 5회, 기차는 3회 왕복한다고 한다. 미희가 할머니 댁에 갔다 오는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.

▶ 답: 가지

▶ 정답 : 64가지

해설

할머니 댁에 가는 방법은 $5 + 3 = 8$ (가지)이다. 그러므로 왕복하는 방법은 $8 \times 8 = 64$ (가지)이다.

19. A, B, C, D, E의 다섯 명의 계주 선수가 400m를 달리는 순서를 정할 때, B가 세 번째 달리도록 순서를 정하는 방법은 모두 몇 가지인가?

① 6가지

② 8가지

③ 12가지

④ 24가지

⑤ 30가지

해설

B를 세 번째에 고정하고, 나머지 A, C, D, E를 한 줄로 세우는 경우의 수는

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

20. 0, 1, 2, 3, 4, 5의 숫자가 적힌 6장의 카드에서 임의로 두 장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리의 홀수는 모두 몇 개인가?

- ① 12개 ② 15개 ③ 20개 ④ 25개 ⑤ 30개

해설

일의 자리가 1인 경우: 21, 31, 41, 51의 4가지
일의 자리가 3인 경우: 13, 23, 43, 53의 4가지
일의 자리가 5인 경우: 15, 25, 35, 45의 4가지
그러므로 구하는 경우의 수는 $4 + 4 + 4 = 12$ (가지)이다.

21. 갑, 을, 병 세 명의 후보 가운데 중 의장 1명, 부의장 1명을 각각 뽑는 경우의 수는?
- ① 3가지

② 4가지

③ 5가지

④ 6가지

⑤ 7가지

해설

의장을 선출하는 방법은 3가지이고, 부의장은 의장에 뽑힌 사람을 제외한 두 명 중에서 선출해야 하므로 구하는 경우의 수는 $3 \times 2 = 6$ (가지)이다.

22. A, B, C, D, E, F, G의 7명의 학생 중에서 4명의 농구 선수를 뽑으려고 한다. A와 G를 반드시 뽑는 경우의 수는?

- ① 10가지 ② 20가지 ③ 30가지
④ 35가지 ⑤ 60가지

해설

A와 G가 반드시 포함되므로 B, C, D, E, F 중 2명을 뽑으면 된다. 5명 중 2명을 선택하는 경우의 수는 $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$ (가지)이다.

23. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져 A 에서 나온 눈의 수를 x , B 에서 나온 눈의 수를 y 라고 할 때, $x + 2y = 7$ 일 확률은?

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{1}{12}$

해설

모든 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지) 이고, $x + 2y = 7$ 일 경우의 수는 (1, 3), (3, 2), (5, 1) 의 3 가지이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$ 이다.

24. 주머니 속에 푸른 구슬이 5개, 붉은 구슬이 3개 들어 있다. 이 주머니에서 한 개의 구슬을 꺼낼 때, 검정 구슬이 나올 확률은?

- ㉠ 0 ㉡ $\frac{1}{2}$ ㉢ $\frac{1}{3}$ ㉣ $\frac{2}{5}$ ㉤ $\frac{3}{5}$

해설

검은 구슬은 하나도 없으므로 구하는 확률은 $\frac{0}{8} = 0$ 이다.

25. 10개의 제비 중 당첨 제비가 3개 들어 있는 상자가 있다. 처음 뽑은 제비를 다시 넣은 후, 다시 한 장의 제비를 뽑을 때 두 번 모두 당첨 제비를 뽑을 확률은?

- ① $\frac{16}{625}$
- ② $\frac{7}{45}$
- ③ $\frac{9}{100}$
- ④ $\frac{3}{100}$
- ⑤ $\frac{3}{10}$

해설

첫 번째 당첨 제비를 뽑을 확률은 $\frac{3}{10}$

두 번째 당첨 제비를 뽑을 확률은 $\frac{3}{10}$

두 번 모두 당첨 제비를 뽑을 확률은

$$\frac{3}{10} \times \frac{3}{10} = \frac{9}{100}$$