1. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

① 12 가지 ② 15 가지 ③ 20 가지

④ 30 가지 ⑤ 36 가지

해설

$6 \times 6 = 36$ (가지)

2. 영수는 윗옷 1 벌, 치마 1 벌, 바지가 2 벌 있습니다. 이 옷을 옷장에 정리해서 걸려고 할 때, 바지가 이웃하도록 거는 경우의 수는?

① 8 가지 ② 10 가지 ③ 12 가지

④ 14 가지 ⑤ 16 가지

해설

바지를 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지), 바지가 서로 위치를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는 $(3 \times 2 \times 1) \times 2 = 12$ (가지) 이다.

3. 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 $\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$

4. 주머니 안에 흰 구슬이 3개, 노란 구슬이 4개, 검은 구슬이 5개 들어 있다. 이 주머니에서 구슬 한 개를 꺼낼 때, 흰 구슬이 아닐 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{4}$

해설

(흰 구슬이 아닐 확률)
$= 1 -$ (흰 구슬일 확률)
$= 1 - \frac{3}{12} = \frac{3}{4}$

5. 1 에서 20 까지의 숫자가 쓰여 있는 숫자카드가 있다. 이 카드 중에서 한 장을 뽑을 때, 6 의 약수 또는 7 의 배수가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{10}$

해설

6 의 약수 : 1, 2, 3, 6

7 의 배수 : 7, 14

$\therefore \frac{4}{20} + \frac{2}{20} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

6. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는 소수의 눈, B 주사위는 6 의 약수의 눈이 나올 확률은?

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

해설

소수의 눈이 나올 확률 : $\frac{3}{6}$

6 의 약수의 눈이 나올 확률 : $\frac{4}{6}$

$\therefore \frac{3}{6} \times \frac{4}{6} = \frac{1}{3}$

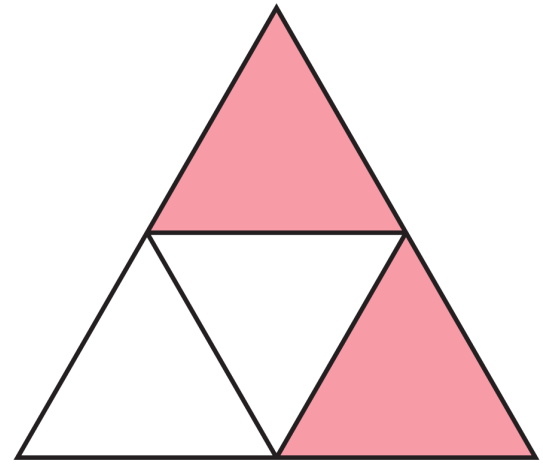
7. 흰 공 4개, 검은 공 2개가 들어 있는 상자에서 두 번 연속하여 공을 꺼낼 때, 모두 흰 공일 확률은? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{1}{15}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{1}{18}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

해설

$\frac{4}{6} \times \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$

8. 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

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

9. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 수의 합이 7 이 되는 경우의 수는?

① 2 가지 ② 4 가지 ③ 5 가지

④ 6 가지 ⑤ 7 가지

해설

나오는 눈의 수의 합이 7 이 되는 경우는
(1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1) 로 6 가지 이다.

10. 주간지가 2 종류, 월간지가 3 종류 있다. 이 중 한 종류의 잡지를 구독하려고 할 때, 그 경우의 수는?

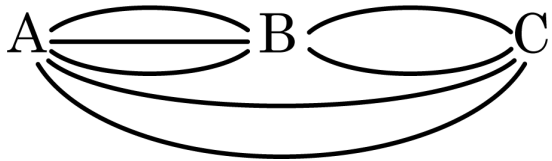
① 3 가지 ② 4 가지 ③ 5 가지

④ 7 가지 ⑤ 12 가지

해설

주간지가 2 종류, 월간지가 3 종류 있으므로 주간지 또는 잡지를 구독하는 경우의 수는 $2 + 3 = 5$(가지) 이다.

11. 다음 그림과 같은 길이 있다. A 에서 C 까지 길을 따라가는 방법은 모두 몇 가지인가?



① 5가지 ② 7가지 ③ 8가지

④ 12가지 ⑤ 16가지

해설

$A \rightarrow B \rightarrow C : 3 \times 2 = 6$ (가지)

$A \rightarrow C : 2$가지

$\therefore\ 6 + 2 = 8$ (가지)

12. A, B, C, D, E의 다섯 명의 계주 선수가 400 m를 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

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

13. 5명의 학생 중에서 회장, 부회장, 학습부장을 1명씩 뽑는 경우의 수는?

① 24가지 ② 36가지 ③ 48가지

④ 60가지 ⑤ 72가지

해설

5명의 학생 중에서 회장을 뽑는 방법은 5가지이고, 부회장은 회장을 제외한 4명 중에서 뽑으면 된다. 학습부장은 회장과 부회장을 제외한 3명 중에서 뽑으면 된다. 그러므로 구하는 경우의 수는 $5 \times 4 \times 3 = 60$(가지)이다.

14. A, B, C 세 명의 후보 중에서 대표 2 명을 뽑을 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

① 2 가지 ② 3 가지 ③ 4 가지

④ 5 가지 ⑤ 6 가지

해설

3 명 중에서 2 명을 뽑아 일렬로 나열하는 경우는 $3\times2=6$ (가지) 이다. 그런데 A, B가 대표가 되는 경우는 (A, B) , (B, A) 로 2 가지가 같고, 다른 경우도 모두 2 가지씩 중복된다. 그러므로 구하는 경우의 수는 $\frac{3\times2}{2\times1}=3$ (가지) 이다.

15. $a = 1,\ 2,\ 3$이고, $b = 4,\ 5,\ 6,\ 7$일 때, a의 값을 x좌표, b의 값을 y좌표로 하는 순서쌍은 모두 몇 개인가?

① 4개 ② 8개 ③ 12개 ④ 16개 ⑤ 20개

해설

$a = 1$인 경우 만들 수 있는 순서쌍은 4개이다.
a의 값은 3개이므로, 모든 경우의 수는 $3 \times 4 = 12$(가지)
$\therefore$ 12개

16. 다음 [보기] 중에서 경우의 수가 다른 것은 어느 것인가?

보기

㉠ 라면, 쫄면, 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

17. A, B, C, D, E 다섯 팀이 다른 팀과 한 번씩 농구 경기를 할 때, 모두 몇 번의 경기를 하여야 하는가?

① 5번 ② 10번 ③ 12번 ④ 16번 ⑤ 20번

해설

5팀 중 2팀을 뽑는 경우이므로 시합은 $\frac{5\times 4}{2} = 10$ (번) 이루어진다.

18. 1에서 50까지의 숫자가 적힌 카드 50장이 있다. 이 중에서 한 장을 뽑을 때, 3의 배수 또는 4의 배수가 나오는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 24가지

해설

3의 배수 : 3, 6, 9, 12, ⋯ , 48의 16가지
4의 배수 : 4, 8, 12, 16, ⋯ , 48의 12가지
3과 4의 최소공배수 12의 배수 : 12, 24, 36, 48의 4가지
$\therefore\ 16 + 12 - 4 = 24$(가지)

19. 숫자 $0, 1, 2, 3, 4$를 각각 써 놓은 5장의 카드 중에서 두 장을 뽑아서 두 자리의 정수를 만들 때, 짝수가 될 확률은?

① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{3}{5}$ ③ $\frac{11}{16}$ ④ $\frac{3}{8}$ ⑤ $\frac{5}{8}$

해설

전체 경우의 수 : $4 \times 4 = 16$(가지)

□0: 4(가지) , □2: 3(가지) , □4: 3(가지) 총 10가지.

$\therefore \frac{10}{16} = \frac{5}{8}$

20. 두 개의 주머니 A, B 가 있다. A 주머니에는 파란 공 1개, 붉은 공 4개가 들어 있고, B 주머니에는 파란 공 1개, 붉은 공 2개가 들어 있다. 무심코 한 주머니를 택하여 한 개의 공을 꺼낼 때, 그것이 파란 공일 확률은?

① $\frac{1}{15}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{4}{15}$ ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{1}{10}$

해설

우선 A 혹은 B 를 선택할 확률은 $\frac{1}{2}$

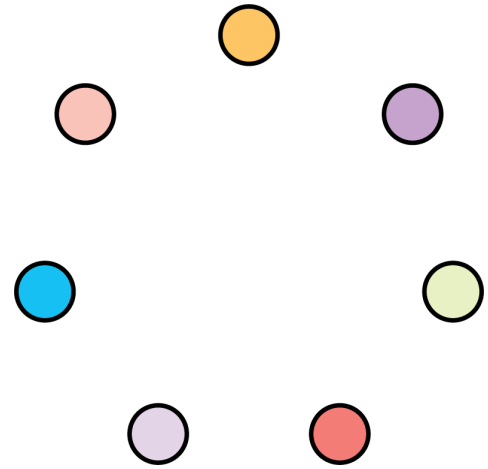
A 에서 파란 공을 꺼낼 확률은 $\frac{1}{5}$

B 에서 파란 공을 꺼낼 확률은 $\frac{1}{3}$

따라서 한 주머니를 택하여 파란 공을 뽑을 확률은

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{15}$

21. 다음 그림과 같이 정칠각형의 꼭짓점을 이루는 7개의 점들이 있다. 이들 중에서 어느 3개의 점을 이어 만든 삼각형은 모두 몇 개인지 구하여라.



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 35 개

해설

$$\frac{7\times6\times5}{3\times2\times1}=35\ (\text{개})$$