

1. 세 장의 카드로 만들 수 있는 세 자리의 정수는 모두 몇 가지인가?

634

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

해설

$3 \times 2 \times 1 = 6$  (가지)

2. 수진이네 모둠에는 남학생 4 명, 수진이를 포함하여 여학생 4 명이 있다. 이 모둠에서 반장 1 명, 부반장 1 명, 서기 1 명을 뽑을 때, 수진이가 반장이 되는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답 : 42 가지

해설

수진이를 제외한 7명 중에서 부반장 1명, 서기 1명을 뽑는다.  
 $7 \times 6 = 42$ (가지)

3. ☐ 안에 알맞은 말은?

어떤 사건이 일어날 가능성을 수로 나타낸 것을 ☐ 이라고 한다.

- ① 사건
- ② 경우의 수
- ③ 확률
- ④ 여사건
- ⑤ 통계

해설

확률: 어떤 사건이 일어날 가능성을 수로 나타내는 것

4. 다음 중 확률이 0 이 되는 경우를 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 사람이 언젠가는 죽을 확률
- ② 주사위를 던져 6 이 나올 확률
- ③ 주머니에 빨간공 3 개, 파란공 2 개가 있을 때, 노란공을 뽑을 확률
- ④ 태양이 없어질 확률
- ⑤ 한국이 월드컵에서 우승할 확률

해설

- ① 1
- ②  $\frac{1}{6}$
- ③ 0
- ④ 0
- ⑤ 알 수 없다.

5. 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

$$\begin{aligned} & (\text{흰 구슬이 아닐 확률}) \\ &= 1 - (\text{흰 구슬일 확률}) \\ &= 1 - \frac{3}{12} = \frac{3}{4} \end{aligned}$$

6. 1에서 20까지 적힌 카드가 20장이 있다. 임의로 한 장을 뽑을 때, 3의 배수 또는 4의 배수가 적힌 카드가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{2}$

해설

3의 배수가 나올 확률은  $\frac{3}{10}$

4의 배수가 나올 확률은  $\frac{1}{4}$

12의 배수가 나올 확률은  $\frac{1}{20}$

$$\therefore \frac{3}{10} + \frac{1}{4} - \frac{1}{20} = \frac{1}{2}$$

7. 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.

8. 책 대여점에 6종류의 소설책과 4종류의 만화책이 있다. 소설책과 만화책을 각각 한 권씩 대여할 수 있는 방법의 수를 구하여라.

▶ 답 :                    가지

▷ 정답 : 24가지

해설

소설책을 대여하는 경우의 수 : 6가지  
만화책을 대여하는 경우의 수 : 4가지  
∴  $6 \times 4 = 24$ (가지)

9. 동전 두 개를 동시에 던질 때, 서로 같은 면이 나올 경우의 수는?

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

해설

(앞, 앞), (뒤, 뒤) 의 2가지

10. 남학생 5명과 여학생 5명으로 구성된 조에서 대표 2명을 뽑으려고 할 때의 경우의 수는?

① 16가지

② 20가지

③ 25가지

④ 35가지

⑤ 45가지

해설

10명 중에서 대표 2명을 뽑는 경우의 수 :  $\frac{10 \times 9}{2} = 45$  (가지)

11. 주머니 속에 1에서 8까지의 숫자가 각각 적힌 구슬이 8개 있다. 처음에 1개를 뽑아 그 번호를 읽고 다시 넣은 다음, 다시 1개를 뽑아 그 번호를 읽을 때, 처음에는 짝수, 나중에는 홀수가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{4}$

해설

처음에 짝수가 나올 확률 :  $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

나중에 홀수가 나올 확률 :  $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

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

12. 5장의 제비 중에서 당첨 제비가 2장 있다. 경은이가 먼저 한 장 뽑은 다음, 준석이가 한 장을 뽑을 때 경은이가 당첨될 확률은? (단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

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

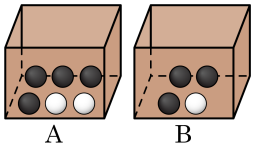
해설

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

경은이는 당첨 제비를 뽑고, 준석이는 뽑지 못하는 확률:  $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{10}$

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

13. 다음은 A, B 상자에 들어 있는 공을 나타낸 것이다. A, B 주머니에서 각각 1개씩의 공을 꺼낼 때, 두 공이 모두 같은 색 공일 확률을 구하면?



- ①  $\frac{1}{12}$       ②  $\frac{5}{12}$       ③  $\frac{7}{12}$       ④  $\frac{10}{13}$       ⑤  $\frac{11}{13}$

해설

두 공이 모두 검은색인 확률은  $\frac{4}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$  이고,  
 두 공이 모두 흰색인 확률은  $\frac{2}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$   
 따라서 두 공이 모두 같은 색 공일 확률은  
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{12} = \frac{7}{12}$

14. 15발을 쏘아서 5발을 명중시키는 포수가 있다. 포수가 2발을 쏘아서 적어도 한 발은 명중시킬 확률은?

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

해설

15발 중에서 5발을 명중시키므로 명중시킬 확률은  $\frac{1}{3}$   
(적어도 한 발은 명중시킬 확률) = 1 -  
(모두 명중시키지 못할 확률)  
 $\therefore 1 - \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{9}$

15. 미영이가 영어 시험을 보는데, 시간이 없어 마지막 세 문제를 임의로 답을 체크하여 답안지를 제출하였다. 이때, 세 문제를 모두 맞힐 확률을 구하여라. (단, 객관식 문제는 5지선다형이다.)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{125}$

해설

5지선다형이므로 문제를 맞힐 확률은  $\frac{1}{5}$

따라서 세 문제를 모두 맞혀야 하기 때문에 구하는 확률은

$$\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{125}$$

16. 10발을 쏘아 평균 6발을 명중시키는 사수가 2발을 쏘았을 때, 한 발만 명중시킬 확률은?

①  $\frac{4}{25}$

②  $\frac{6}{25}$

③  $\frac{9}{25}$

④  $\frac{12}{25}$

⑤  $\frac{21}{25}$

해설

한 발만 명중시키는 경우의 수는 첫 발에 맞추거나, 두 번째 발에 맞추는 2가지이다.

따라서 한 발만 명중시킬 확률은

$$2 \times \left( \frac{6}{10} \times \frac{4}{10} \right) = \frac{12}{25} \text{이다.}$$

17. 주사위 두 개를 동시에 던졌을 때, 어느 쪽이든 4의 눈이 나오는 경우의 수는?

- ① 24      ② 20      ③ 18      ④ 12      ⑤ 11

해설

어느 쪽이든 4의 눈이 나오는 경우는 (1, 4), (2, 4), (3, 4), (4, 4), (5, 4), (6, 4), (4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 5), (4, 6)으로 11가지이다.

18. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 차가 3 또는 5가 되는 경우의 수는?

① 4가지

② 6가지

③ 8가지

④ 10가지

⑤ 16가지

해설

눈의 차가 3인 경우 : (1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 1), (5, 2), (6, 3) → 6 가지

눈의 차가 5인 경우 : (1, 6), (6, 1) → 2 가지

∴  $6 + 2 = 8$ (가지)

19. 국어 문제집 3종류와 수학 문제집 6 종류가 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.

20. A, B, C, D, E 의 5명이 일렬로 설 때, A 가 맨 앞에 C 가 맨 뒤에 서는 경우의 수는?
- ① 5가지

② 6가지

③ 10가지

④ 24가지

⑤ 60가지

해설

세 명이 차례로 서는 경우와 같다.

21. 남학생 3 명, 여학생 3 명을 일렬로 세울 때, 남학생끼리 서로 이웃하여 서는 경우의 수는?
- ① 24 가지

② 48 가지

③ 96 가지

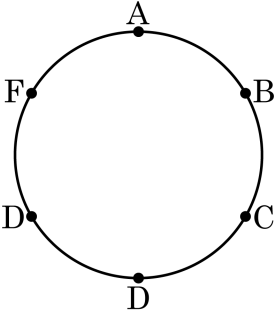
④ 144 가지

⑤ 168 가지

해설

남학생 3 명을 하나로 묶어 (남, 남, 남), 여, 여, 여 4 명을 일렬로 세우는 방법은  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  (가지) 이고, 남자 3 명이 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 일렬로 서는 방법은  $3 \times 2 \times 1 = 6$  (가지) 이다. 그러므로 구하는 경우의 수는  $24 \times 6 = 144$  (가지) 이다.

22. 다음 그림과 같이 한 원의 둘레 에 점 A, B, C, D, E, F 가 있다. 세 점을 연결하여 만들 수 있는 삼각형의 개수를 구하여라.



▶ 답 :                    개

▷ 정답 : 20 개

해설

우선 임의로 세 점 A, B, C 를 뽑아 삼각형을 만들면  $\triangle ABC$ ,  $\triangle ACB$ ,  $\triangle BAC$ ,  $\triangle BCA$ ,  $\triangle CAB$ ,  $\triangle CBA$  와 같이 6 개의 중복된 삼각형이 만들어 진다. 따라서 점 3 개씩 뽑는 경우의 수를 구한 후 6 으로 나눠 준다.

$$6 \times 5 \times 4 \times \frac{1}{6} = 20$$

23. 다음 중 경우의 수가 다른 한 가지를 골라라.

- ㉠ 월드컵 예선에서 같은 조에 편성된 네 팀이 서로 한번씩 축구 시합을 하려고 할 때, 필요한 총 게임 수
- ㉡ 딸기, 메론, 참외, 수박 중 두 가지 과일을 고르는 경우의 수
- ㉢ 네 명의 학생이 서로의 집을 방문하는 경우의 수
- ㉣ 4 명의 학생 중 회장, 부회장을 뽑는 경우의 수

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

- ㉠ 각 팀별로 다른 팀과 시합을 한다고 생각하고, 모든 시합이 2번씩 세어 졌으므로, 2로 나눠 준다.  $\frac{4 \times 3}{2} = 6$
- ㉡ 네 개의 과일 중, 두 개의 과일을 순서 상관없이 뽑는 경우의 수  $\frac{4 \times 3}{2} = 6$
- ㉢ 각 사람 별로 다른 사람과 집을 방문 한다고 생각하고, 모든 사람들이 2 번씩 집을 방문하게 되므로 2로 나눠준다.  $\frac{4 \times 3}{2} = 6$
- ㉣ 4 명의 학생 중 회장, 부회장을 뽑는 경우의 수 :  $4 \times 3 = 12$

24. 주사위 한 개와 동전 한 개를 던질 때, 주사위는 3의 배수의 눈이 나오고 동전은 뒷면이 나올 확률은?

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

해설

주사위를 던져서 3의 배수가 나올 확률:  $\frac{1}{3}$

동전을 던져서 뒷면이 나올 확률:  $\frac{1}{2}$

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

25. 한국, 중국, 일본, 미국 대표의 네 명의 육상 선수가 달리는 트랙을 정하려고 한다. 트랙을 정하는 경우의 수는?
- ① 12 가지                      ② 16 가지                      ③ 20 가지
- ④ 24 가지                      ⑤ 28 가지

해설

네 명의 육상 선수를 일렬로 세우는 경우의 수와 같으므로  
4 명을 일렬로 세우는 경우의 수는  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  (가지)이다.

26. 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.

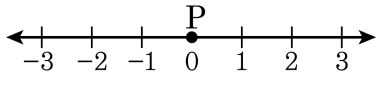
27. 다음 보기 중 경우의 수가 가장 많은 것을 고르면?

- ① 동전 한 개를 던질 때 나오는 면의 수
- ② 주사위 한 개를 던질 때 나오는 눈의 수
- ③ 동전 두 개를 던질 때 나오는 모든 면의 수
- ④ 두 사람이 가위, 바위, 보를 할 때 나오는 모든 경우의 수
- ⑤ 주사위 한 개와 동전 한 개를 동시에 던질 때 나오는 모든 경우의 수

해설

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

28. 다음 수직선의 원점 위에 점 P 가 있다. 동전 한 개를 던져 앞면이 나오면 +1 만큼, 뒷면이 나오면 -1 만큼 점 P 를 움직이기로 할 때, 동전을 3 회 던져 점 P 가 -1 의 위치에 있을 확률을 구하면?



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

해설

모든 경우의 수 :  $2^3 = 8$ (가지)  
P 가 -1 위치에 올 경우의 수 : (앞, 뒤, 뒤), (뒤, 뒤, 앞), (뒤, 앞, 뒤)로 3가지  
 $\therefore \frac{3}{8}$

29. 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  $\frac{1}{12}$

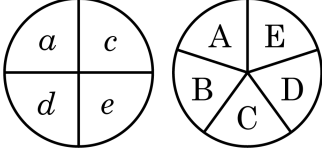
해설

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.

30. 다음과 같은 두 표적에 각각 화살을 쏘았을 때, 모두 모음을 맞힐 확률을 구하여라.

(단, 화살은 표적을 벗어나지 않는다.)



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{5}$

해설

첫 번째 도형에서 모음은  $a, e$  의 2 가지, 두 번째 도형에서 모음은  $A, E$  의 2 가지

따라서  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$  이다.