

1. 미진이와 민희가 가위, 바위, 보를 할 때, 승부가 날 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{2}{3}$

해설

가위, 바위, 보를 하여 승부가 날 경우의 수  $\Rightarrow$  (주먹, 가위), (보, 주먹), (가위, 보)

(가위, 주먹), (주먹, 보), (보, 가위)  $\Rightarrow$  6 가지

전체 경우의 수  $\Rightarrow 3 \times 3 = 9$  (가지) 이므로 확률은  $\frac{2}{3}$  이다.

2. A, B 두 사람이 사과를 향하여 화살을 쏘려고 한다. A가 사과를 맞힐 확률이  $\frac{1}{4}$ , B가 사과를 맞힐 확률이  $\frac{3}{5}$ 일 때, 사과가 화살에 맞을 확률을 구하면?

- ①  $\frac{3}{10}$     ②  $\frac{7}{10}$     ③  $\frac{3}{20}$     ④  $\frac{7}{20}$     ⑤  $\frac{11}{20}$

해설

(사과가 화살에 맞지 못할 확률)  
= (A가 못 맞힐 확률)  $\times$  (B가 못 맞힐 확률)  
=  $\left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \left(1 - \frac{3}{5}\right) = \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$   
따라서 구하는 확률은  $1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

3. 일기예보에 의하면 이번 토요일에 비가 올 확률이 30%, 일요일에 비가 올 확률이 20%라고 한다. 토요일에는 비가 오지 않고 일요일에는 비가 올 확률은?

① 6%    ② 14%    ③ 21%    ④ 30%    ⑤ 60%

해설

(구하는 확률) = (토요일에 비가 오지 않을 확률) × (일요일에 비가 올 확률)  
=  $(1 - 0.3) \times 0.2 = 0.14$   
따라서 구하는 확률은 14%

4. 주머니 속에 검은 공이 3 개, 흰 공이 7 개 들어 있다. 이 주머니에서 공을 차례로 두 번 꺼낼 때, 공의 색깔이 서로 같을 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{8}{15}$

해설

$$\text{두 번 모두 검은 공일 때 : } \frac{3}{10} \times \frac{2}{9} = \frac{1}{15}$$

$$\text{두 번 모두 흰 공일 때 : } \frac{7}{10} \times \frac{6}{9} = \frac{7}{15}$$

$$\therefore \frac{1}{15} + \frac{7}{15} = \frac{8}{15}$$

5. 어느 날 비가 왔다면 그 다음 날 비가 올 확률은  $\frac{1}{4}$  이고, 비가 오지 않았다면 그 다음 날 비가 올 확률은  $\frac{1}{6}$  이다. 어느 달의 5 일에 비가 왔다면, 7 일에도 비가 올 확률은?

- ①  $\frac{1}{16}$     ②  $\frac{3}{16}$     ③  $\frac{1}{24}$     ④  $\frac{3}{24}$     ⑤  $\frac{13}{16}$

해설

$$\begin{aligned} & \text{(7 일에 비가 올 확률)} \\ & = \text{(6 일에 비가 오고 7 일에도 비가 올 확률)} + \text{(6 일에는 비가 오지 않고 7 일에 비가 올 확률)} \\ & = \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} + \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \frac{1}{6} \\ & = \frac{1}{16} + \frac{3}{4} \times \frac{1}{6} \\ & = \frac{1}{16} + \frac{1}{8} = \frac{3}{16} \end{aligned}$$

6. 1 부터 6 까지의 숫자가 각각 적힌 두 개의 정육면체 모양의 상자를 동시에 던질 때, 나온 숫자의 차가 3 의 배수가 될 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{6}$

**해설**

모든 경우의 수는  $6 \times 6 = 36$  (가지)이고,

차가 3 의 배수일 경우는

(1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 1), (5, 2), (6, 3)의 6 가지이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$  이다.

7. 남학생 4명, 여학생 3명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 적어도 남학생이 한 명 이상 뽑힐 확률은?

- ①  $\frac{1}{7}$       ②  $\frac{5}{7}$       ③  $\frac{6}{7}$       ④  $\frac{2}{21}$       ⑤  $\frac{5}{21}$

**해설**

7명 중에서 대표 2명을 뽑는 경우의 수는  $\frac{7 \times 6}{2} = 21$  (가지),  
모두 여학생만 뽑히는 경우의 수는 여학생 3명 중에서 2명을  
뽑는 경우이므로  $\frac{3 \times 2}{2} = 3$  (가지)이다. 그러므로 구하는 확률은  
 $1 - (\text{모두 여학생이 뽑히는 확률}) = 1 - \frac{3}{21} = \frac{6}{7}$  이다.

8. 다음 중 확률이 1인 것은?

- ① 동전을 한 개 던질 때, 앞면이 나올 확률
- ② 해가 서쪽에서 뜰 확률
- ③ 동전을 한 개 던질 때, 앞면과 뒷면이 동시에 나올 확률
- ④ 주사위를 한 번 던질 때, 홀수의 눈이 나올 확률
- ⑤ 주사위를 한 번 던질 때, 6 이하의 눈이 나올 확률

해설

주사위의 눈은 6가지이고, 주사위를 던졌을 때 나올 수 있는 주사위 눈의 경우의 수는 6이므로 확률은  $\frac{6}{6} = 1$  이 나온다.

9. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져 나오는 눈이 각각  $a, b$  라 할 때, 직선  $ax + by = 15$  가 점(1, 2) 를 지날 확률은?

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{1}{4}$       ③  $\frac{1}{6}$       ④  $\frac{1}{12}$       ⑤  $\frac{1}{18}$

**해설**

두 개의 주사위를 동시에 던질 때 나오는 경우의 수는  $6 \times 6 = 36$  (가지)이다.

$ax + by = 15$  에 점 (1, 2) 를 대입하면  $a + 2b = 15$  가 된다.

이를 만족하는 순서쌍은 (3, 6), (5, 5) 이므로 구하는 확률은

$$\frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

10. 부모님과 경민, 형 네 식구가 가족 사진을 찍으려고 한다. 부모님이 양 끝에 서게 될 확률은?

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

**해설**

모든 경우의 수는  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  (가지)  
부모님이 양 끝에 서게 될 경우 : 2가지  
그 각각의 경우에 대하여 경민이와 형이 가운데 서게 될 경우는 각각 2가지씩이다.

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{2 \times 2}{24} = \frac{1}{6}$$

11. 다음 그림은 어느 해 6월의 달력이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

일 월 화 수 목 금 토						
		1	2	3	4	
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

- ① 임의로 선택한 날이 수요일일 확률은  $\frac{1}{6}$  이다.  
 ② 임의로 선택한 날의 숫자에 0 이 있을 확률은  $\frac{1}{10}$  이다.  
 ③ 임의로 선택한 날이 소수일 확률은  $\frac{3}{10}$  이다.  
 ④ 임의로 선택한 날이 7 의 배수일 확률은  $\frac{2}{15}$  이다.  
 ⑤ 임의로 선택한 날이 24 의 약수일 확률은  $\frac{4}{15}$  이다.

**해설**

③ 1 부터 30 까지 소수는 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29 로 모두 10 개이므로

구하는 확률은  $\frac{10}{30} = \frac{1}{3}$  이다.

12. 10 명이 모여 서로 악수를 주고받았다. 한 사람도 빠짐없이 서로 악수를 주고 받았다면 악수는 모두 몇 번 한 것인가?

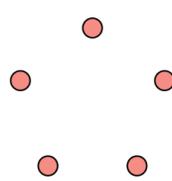
- ① 10 번                      ② 20 번                      ③ 45 번

- ④ 90 번                      ⑤ 100 번

**해설**

서로 한 사람도 빠짐없이 악수를 한 경우의 수는  $\frac{10 \times 9}{2 \times 1} = 45$  (번)이다.

13. 다음 그림과 같이 정오각형의 꼭짓점을 이루는 5개의 점들이 있다. 이들 중에서 어느 3개의 점을 이어 만든 삼각형은 모두 몇 개인가?



- ① 6개      ② 8개      ③ 10개  
④ 12개    ⑤ 15개

해설

$$\frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} = 10 \text{ (개)}$$

14. 다음 경우의 수가 다른 한 가지를 골라라.

- ㉠ 5 개의 축구팀이 서로 한번 씩 축구 시합을 하는 경우의 수
- ㉡ 5 명의 학생 중 회장, 부회장을 뽑는 경우의 수
- ㉢ 수박, 참외, 딸기, 귤, 토마토 5 개의 과일 중 2 개의 과일을 뽑는 경우의 수
- ㉣ 5 명의 학생 중 총무 2 명을 뽑는 경우의 수

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

해설

$$\text{㉠ } \frac{5 \times 4}{2} = 10$$

$$\text{㉡ } 5 \times 4 = 20$$

$$\text{㉢ } \frac{5 \times 4}{2} = 10$$

$$\text{㉣ } \frac{5 \times 4}{2} = 10$$

15. 남자 5명, 여자 4명 중에서 남자 1명, 여자 1명의 대표를 뽑는 경우의 수는?

- ① 12      ② 16      ③ 20      ④ 24      ⑤ 28

해설

$$5 \times 4 = 20$$

16. 5 부터 9 까지 5 장의 카드 중에서 3 장을 뽑아 세 자리의 수를 만들어 큰 수부터 작은 수를 차례로 나열할 때, 965는 몇 번째 수인가?

▶ 답:                      번째

▷ 정답: 9 번째

해설

백의 자리가 9 일 때, 십의 자리가 7 보다 큰 경우는 모두  $2 \times 3 = 6$  (가지)이다.

백의 자리가 9 이고, 십의 자리가 6 인 경우 큰 수부터 차례대로 나열하면 968, 967, 965 이다.

따라서 965 는 큰 수부터 9 번째 수이다.

17. 2명의 자녀를 둔 부부가 한 줄로 서서 가족 사진을 찍을 때, 부부가 서로 이웃해서 설 경우의 수는?

- ① 8가지                      ② 9가지                      ③ 10가지  
④ 11가지                      ⑤ 12가지

**해설**

부부를 묶어서 한 명으로 생각하면 3명을 일렬로 세우는 경우의 수와 같으므로

$$3 \times 2 \times 1 = 6 \text{ (가지)}$$

부부가 서로 자리를 바꾸는 경우가 2가지이므로 구하는 경우의 수는

$$6 \times 2 = 12 \text{ (가지) 이다.}$$

18. A, B, C, D, E, 5 명의 학생이 있습니다. A 가 맨 앞에 서는 경우의 수는?

- ① 12 가지      ② 24 가지      ③ 36 가지  
④ 48 가지      ⑤ 64 가지

**해설**

A 를 맨 앞에 고정시키고 B, C, D, E 네 사람을 한 줄로 세우는 경우의 수이다. 따라서  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  (가지)이다.

19. 숫자가 적힌 네 장의 카드로 만들 수 있는 세 자리의 정수 중 210 이상 300 이하인 정수의 개수는?

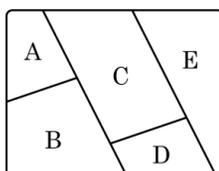


- ① 2개    ② 3개    ③ 4개    ④ 5개    ⑤ 6개

해설

211, 213, 231 이므로 3개이다.

20. 다음 그림과 같은 A, B, C, D, E의 각 부분에 빨강, 노랑, 초록, 파랑, 주황의 5 가지 색을 한 번씩만 사용하여 모두 칠하는 방법은 몇 가지인가?



- ① 12가지      ② 24가지      ③ 48가지  
④ 60가지      ⑤ 120가지

해설

5가지 색을 A-B-C-D-E 순서로 나열하는 것이므로  
 $\therefore 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$  (가지)

21. 주사위 1개와 동전 2개를 동시에 던질 때, 주사위는 짝수의 눈이 나오고 동전은 모두 그림면이 나올 경우의 수는?

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

해설

(2, 그림, 그림)  
(4, 그림, 그림)  
(6, 그림, 그림)  
∴ 3

22. 옷장에서 티셔츠 10가지와 바지 7가지를 티셔츠와 바지로 한 번씩 짝지어 입을 때, 입을 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.

▶ 답:                    가지

▷ 정답: 70가지

해설

$$10 \times 7 = 70 \text{ (가지)}$$



24. 100원짜리, 50원짜리, 10원짜리 동전이 각각 5개씩 있다. 이 동전을 이용하여 250원을 지불하는 방법의 수를 구하여라.

- ① 6가지                      ② 7가지                      ③ 8가지  
④ 9가지                      ⑤ 10가지

**해설**

100원짜리를  $x$ 개, 50원짜리를  $y$ 개, 10원짜리를  $z$ 개라 하면 순서쌍  $(x, y, z)$ 는  $(2, 1, 0)$ ,  $(2, 0, 5)$ ,  $(1, 3, 0)$ ,  $(1, 2, 5)$ ,  $(0, 5, 0)$ ,  $(0, 4, 5)$ 로 6가지이다.

25.  $x$ 는 주사위를 던져서 나오는 눈의 수이다. 이때,  $\frac{12}{x}$ 가 정수가 되는 경우의 수로 옳은 것은?

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

해설

$\frac{12}{x}$ 가 정수가 되는 경우는  $x$ 가 12의 약수이어야 한다.  
따라서  $x$ 는 1, 2, 3, 4, 6으로 5가지이다.