



2. 남학생 4명과 여학생 2명을 일렬로 세울 때, 여학생은 이웃하여 서는 경우는 모두 몇 가지 인가?

- ① 48가지                      ② 96가지                      ③ 110가지

- ④ 120가지                      ⑤ 240가지

**해설**

여학생 2명을 한 명으로 보고 일렬로 세운 다음, 여학생끼리 자리를 바꾼다.

$$(5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 240(\text{가지})$$

3. 어느 중학교의 탁구 선수는 남자 5 명, 여자 3 명으로 구성되어 있다. 남녀 각 한 사람씩 뽑아 2 명의 혼성팀을 만드는 모든 경우의 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 15 가지

해설

$$5 \times 3 = 15 \text{ (가지)}$$

4. 주사위 한 개를 던질 때, 2의 배수의 눈이 나올 확률은?

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

해설

모든 경우의 수 : 6 가지

2의 배수 : 2, 4, 6 의 3 가지

따라서 (확률) =  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$  이다.

5. 사격 선수인 경섭이와 덕한이가 목표물을 명중할 확률이 각각  $\frac{5}{7}$ ,  $\frac{1}{4}$  이라고 할 때, 두 사람 중 적어도 한 사람은 명중할 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{11}{14}$

해설

$$\begin{aligned} & \text{(적어도 한 사람이 명중할 확률)} \\ & = 1 - \text{(두 명 모두 명중하지 못할 확률)} \\ & = 1 - \left(\frac{2}{7} \times \frac{3}{4}\right) = \frac{11}{14} \end{aligned}$$

6. 주머니 속에 검은 구슬이 2개, 노란 구슬이 3개, 파란 구슬이 3개가 들어 있다. 이 주머니에서 한 개의 구슬을 꺼낼 때, 검은 구슬 또는 파란 구슬이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{5}{8}$

해설

검은 구슬이 나올 확률:  $\frac{2}{8}$

파란 구슬이 나올 확률:  $\frac{3}{8}$

$$\therefore \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

7.  안에 들어갈 것으로 옳은 것은?

- (1) 사건  $A$ 와  $B$ 가 서로 영향을 끼치지 않을 때, 사건  $A$ 가 일어날 확률을  $p$ , 사건  $B$ 가 일어날 확률을  $q$  라고 하면  
(사건  $A$  또는 사건  $B$ 가 동시에 일어날 확률) =  ①
- (2) 동전 한 개와 주사위 한 개를 동시에 던질 때,  
①(동전의 앞면이 나올 확률) =  ②  
②(주사위의 8의 약수의 눈이 나올 확률) =  ③  
③(동전의 앞면과 주사위 8의 약수의 눈이 나올 확률) =  ④  
④(동전의 뒷면과 주사위 3의 약수의 눈이 나올 확률) =  ⑤

- ①  $p+q$     ②  $\frac{1}{2}$     ③  $\frac{1}{6}$     ④  $\frac{1}{3}$     ⑤  $\frac{1}{5}$

**해설**

사건  $A$ 와  $B$ 가 서로 영향을 끼치지 않을 때는 확률의 곱셈을 이용한다.

8. 주머니에 흰 구슬 4개, 검은 구슬 3 개가 있다.A,B 의 순서로 공을 하나씩 꺼낼 때, A 는 흰 구슬을, B 는 검은 구슬을 꺼낼 확률은 얼마인가?(단, 꺼낸 구슬은 다시 넣지 않는다.)

- ① 1      ②  $\frac{1}{7}$       ③  $\frac{2}{7}$       ④  $\frac{4}{7}$       ⑤  $\frac{12}{49}$

해설

A 가 흰 구슬을 꺼낼 확률은  $\frac{4}{7}$ , 그러면 주머니에는 흰 구슬 3 개, 검은 구슬 3 개가 남아있게 되므로

B 가 검은 구슬을 꺼낼 확률은  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

따라서 구하는 확률은  $\frac{4}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{7}$

9. 어떤 시험에서 A가 합격할 확률은  $\frac{4}{5}$ 이고 B가 불합격할 확률은  $\frac{1}{3}$ 일 때, 그 시험에서 A, B가 모두 합격할 확률은?

- ①  $\frac{1}{5}$       ②  $\frac{2}{3}$       ③  $\frac{2}{15}$       ④  $\frac{4}{15}$       ⑤  $\frac{8}{15}$

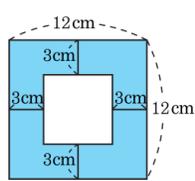
해설

B가 불합격할 확률이  $\frac{1}{3}$ 이므로 합격할 확률은  $\frac{2}{3}$ 이다.

따라서 A, B 모두가 합격할 확률은

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{15}$$

10. 다음과 같은 과녁에 화살을 쏠 때 색칠한 부분에 맞힐 확률을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{4}$

해설

$$(\text{전체 도형의 넓이}) = 144 \text{ cm}^2$$

$$(\text{색칠된 도형의 넓이}) = 144 - 6 \times 6 = 108 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\therefore \frac{108}{144} = \frac{3}{4}$$

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

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

해설

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

12. 1에서 25까지의 숫자가 각각 적힌 25장의 카드에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 그 카드의 수가 소수 또는 6의 배수가 나올 경우의 수를 구하여라.

▶ 답:                    가지

▶ 정답: 13가지

**해설**

1에서 25까지 중에 소수는 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23으로 9가지이고 6의 배수는 6, 12, 18, 24으로 4가지이므로  $9 + 4 = 13$ (가지)이다.

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

▶ 답:                      가지

▷ 정답: 24  가지

해설

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

14. 500 원짜리 동전 1개와 100 원짜리 동전 1개, 그리고 50 원짜리 동전 1개를 동시에 던질 때 나오는 모든 경우의 수는?

- ① 3 가지                      ② 6 가지                      ③ 8 가지  
④ 12 가지                      ⑤ 36 가지

**해설**

동전 1개에서 나올 수 있는 경우의 수는 앞, 뒤의 2가지이므로, 모든 경우의 수는  $2 \times 2 \times 2 = 8$  (가지)이다.

15. 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.

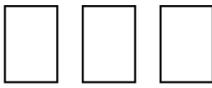
16. 2, 3, 5, 7, 11의 수가 각각 적힌 5장의 카드에서 2장을 뽑아서 만들 수 있는 분수는 모두 몇 개인가?

- ① 12개    ② 16개    ③ 20개    ④ 24개    ⑤ 30개

해설

5장의 카드 중에 분모에 들어가는 경우의 수는 5지, 분자에 들어가는 경우의 수는 4가지 이므로 만들어 지는 분수의 경우의 수는  $5 \times 4 = 20$ (개)이다.

17. 다음  에 1,2,3,4 가 적힌 숫자 카드를 한 장씩 놓는다고 할 때, 100보다 큰 수는 몇 개 만들 수 있는지 구하여라.



▶ 답:                         개

▷ 정답: 24 개

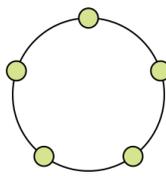
**해설**

1, 2, 3, 4 의 어떤 숫자 카드를 이용해도 100 보다 커지게 되므로 경우의 수는 다음과 같다.

백의 자리에 놓을 수 있는 카드의 수는 4 가지이고, 백의 자리에 놓은 숫자카드를 제외하면 십의 자리에 놓을 수 있는 카드의 수는 3 가지, 마찬가지로 백의 자리와 십의 자리에 놓은 숫자카드를 제외하면 일의 자리에 놓을 수 있는 카드의 수는 2 가지이다.

따라서 구하는 경우의 수는  $4 \times 3 \times 2 = 24$  (가지)이다.

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



▶ 답:                         개

▷ 정답: 10 개

**해설**

서로 다른 5개의 점 중에서 3개를 선택하는 경우의 수:  $5 \times 4 \times 3 = 60$  (개)

세 점을 고르는 것은 순서와 상관 없으므로

$3 \times 2 \times 1 = 6$  으로 나누어 준다.

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

19. 아이스크림 가게에 31가지 맛의 아이스크림이 있다. 컵에 2가지를 담으려고 할 때, 아이스크림을 담는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 465가지

해설

$$\frac{31 \times 30}{2} = 465 \text{ (가지)}$$

20. 다음 조건에서  $3a - 2b = 2$  일 확률은?

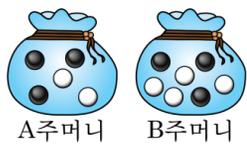
한 개의 주사위를 두 번 던져서 처음 나온 수를  $a$ , 두 번째 나온 수를  $b$  라고 한다.

- ①  $\frac{1}{9}$     ②  $\frac{1}{18}$     ③  $\frac{1}{20}$     ④  $\frac{1}{30}$     ⑤  $\frac{1}{36}$

해설

주사위를 두 번 던져서 나온 경우의 수는  $6 \times 6 = 36$  (가지) 이고,  $3a - 2b = 2$  를 만족시키는  $(a, b)$  의 순서쌍은  $(2, 2), (4, 5)$  의 2 가지이므로 구하는 확률은  $\frac{2}{36} = \frac{1}{18}$  이다.

21. 다음 그림과 같이 두 개의 주머니 A, B가 있다. A 주머니와 B 주머니에서 공을 각각 하나씩 꺼낼 때, 서로 다른 색깔의 공이 나올 확률은?



- ①  $\frac{18}{35}$       ②  $\frac{2}{7}$       ③  $\frac{16}{35}$       ④  $\frac{3}{5}$       ⑤  $\frac{19}{35}$

해설

i) A 주머니에서 흰 공을 꺼내고 B 주머니에서 검은 공을 꺼낼 경우

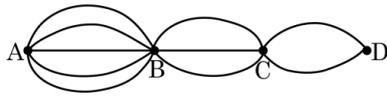
$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{6}{35}$$

ii) A 주머니에서 검은 공을 꺼내고 B 주머니에서 흰 공을 꺼낼 경우

$$\frac{3}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{12}{35}$$

따라서 구하는 확률은  $\frac{6}{35} + \frac{12}{35} = \frac{18}{35}$  이다.

22. 다음 지도에서 A 마을에서 D 마을로 가는 방법의 수를 구하여라.



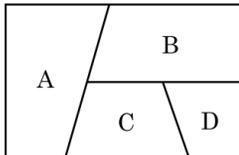
▶ 답:                    가지

▷ 정답: 30 가지

**해설**

A 마을에서 B 마을으로 가는 경우의 수 : 5 가지  
B 마을에서 C 마을으로 가는 경우의 수 : 3 가지  
C 마을에서 D 마을으로 가는 경우의 수 : 2 가지  
∴  $5 \times 3 \times 2 = 30$ (가지)

23. 다음 그림과 같이 A, B, C, D의 각 부분에 다섯 가지의 색의 물감을 칠하는 방법의 수를 구하여라. (단, 같은 색을 여러 번 사용해도 좋지만 인접하는 부분은 서로 다른 색을 칠해야 한다.)



▶ 답:                         가지

▷ 정답: 180 가지

**해설**

같은 색을 여러번 반복하여 사용해도 되므로  
 $5 \times 4 \times 3 \times 3 = 180$  (가지)



25. 남자 3명, 여자 2명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 남녀 각각 1명씩 뽑힐 확률은?

- ①  $\frac{3}{10}$     ②  $\frac{1}{5}$     ③  $\frac{2}{5}$     ④  $\frac{3}{5}$     ⑤  $\frac{9}{10}$

해설

모든 경우의 수 :  $\frac{5 \times 4}{2} = 10(\text{가지})$

남녀 각각 1명을 뽑을 경우의 수 :  $3 \times 2 = 6(\text{가지})$

$$\therefore \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

26. A, B, C, D, E 5명이 일렬로 설 때, A와 B가 서로 이웃하지 않을 확률은?

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

**해설**

모든 경우의 수 :  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)

A, B가 서로 이웃할 경우의 수 :  $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times (2 \times 1) = 48$ (가지)

따라서 A와 B가 서로 이웃하지 않을 확률은

$$1 - \frac{(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times (2 \times 1)}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{3}{5}$$

27. A, B, C 세 사람이 가위바위보를 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 세 사람 중 A 한 사람만 이길 확률은  $\frac{1}{9}$ 이다.
- ㉡ 비기는 경우는 한 가지만 있다.
- ㉢ 비길 확률은  $\frac{1}{9}$ 이다.
- ㉣ 승부가 날 확률은  $\frac{8}{9}$ 이다.
- ㉤ 세 사람이 모두 다른 것을 낼 확률은  $\frac{2}{9}$ 이다.

- ① ㉠, ㉡                      ② ㉡, ㉢                      ③ ㉠, ㉣
- ④ ㉠, ㉡, ㉢                ⑤ ㉠, ㉡, ㉣

해설

- ㉠ 세 사람 중 A 한 사람만 이길 확률은  $\frac{3}{27} = \frac{1}{9}$
- ㉡ 비기는 경우는 두 가지가 있다. (서로 같은 것을 내는 경우, 서로 다른 것을 내는 경우)
- ㉢ 비길 확률은  $\frac{1}{3}$  (서로 같은 것을 내는 경우  $\frac{1}{9}$ , 서로 다른 것을 내는 경우  $\frac{2}{9}$ )
- ㉣ 승부가 날 확률은  $1 - (\text{비기는 경우}) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$
- ㉤ 세 사람이 모두 다른 것을 낼 확률은  $\frac{3}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$