

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

▶ 답:                    가지

▷ 정답: 70가지

해설

$$10 \times 7 = 70 \text{ (가지)}$$

2. 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 각각 적힌 구슬이 담긴 주머니에서 구슬 3개를 꺼내 만들 수 있는 세 자리의 정수는 모두 몇 가지인가?

① 45가지

② 46가지

③ 47가지

④ 48가지

⑤ 49가지

**해설**

백의 자리의 숫자가 될 수 있는 경우는 0을 제외한 1, 2, 3, 4의 4가지이고, 십의 자리의 숫자가 될 수 있는 경우는 백의 자리의 숫자가 된 수를 제외한 4가지, 일의 자리의 숫자가 될 수 있는 경우는 백, 십의 자리의 숫자가 된 수를 제외한 3가지이다. 그러므로 구하는 경우의 수는  $4 \times 4 \times 3 = 48$  (가지)이다.

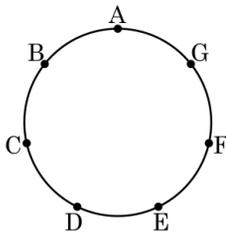
3. 5명의 학생 중에서 회장, 부회장, 학습부장을 1명씩 뽑는 경우의 수는?

- 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.

4. 다음 그림과 같이 한 원 위에 7개의 점이 있다. 이들 중 두 점을 이어서 생기는 선분의 개수는?



- ① 15개    ② 21개    ③ 22개    ④ 30개    ⑤ 42개

**해설**

A, B, C, D, E, F, G 의 7개의 점 중에서 2개를 뽑아 나열하는 경우의 수는  $7 \times 6 = 42$ 가지이다. 이 때,  $\overline{AB}$ 는  $\overline{BA}$ 이므로 구하는 경우의 수는  $\frac{7 \times 6}{2 \times 1} = 21$ (가지)이다.

5. 3에서 18까지의 숫자가 각각 적힌 16장의 카드에서 한 장의 카드를 꺼낼 때, 6의 배수가 나올 확률은?

- ①  $\frac{1}{5}$       ②  $\frac{1}{8}$       ③  $\frac{3}{16}$       ④  $\frac{5}{16}$       ⑤  $\frac{7}{16}$

해설

6의 배수가 나올 경우의 수 : 6, 12, 18

⇒ 3 (가지)

(확률) =  $\frac{3}{16}$

6. 주사위를 두 번 던져서 처음 나온 눈의 수를  $a$ , 두 번째 나온 눈의 수를  $b$  라고 할 때,  $\frac{a}{b} > 1$  이 될 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{5}{12}$

해설

$\frac{a}{b} > 1$ 인 경우는  $a > b$ 인 경우와 같다.

$a > b$ 의 경우인  $(a, b)$ 를 구하면

$(2, 1), (3, 1), (3, 2), (4, 1), (4, 2), (4, 3), (5, 1), (5, 2), (5, 3),$   
 $(5, 4), (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5)$

$\therefore$  (확률)  $= \frac{15}{36} = \frac{5}{12}$

7. 우성이가 어떤 문제를 맞힐 확률은  $\frac{2}{5}$ 이다. 두 문제를 풀었을 때, 적어도 한 문제를 맞출 확률은?

- ①  $\frac{4}{25}$       ②  $\frac{8}{25}$       ③  $\frac{14}{25}$       ④  $\frac{16}{25}$       ⑤  $\frac{21}{25}$

해설

(적어도 한 문제를 맞출 확률) = 1 - (두 문제 모두 틀릴 확률)

$$\therefore 1 - \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{16}{25}$$

8. 명중률이 각각 다음과 같은 두 양궁선수 A, B가 있을 때, 두 사람 모두 과녁을 명중시킬 확률을 구하여라.

A : 70%, B : 60%

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{21}{50}$

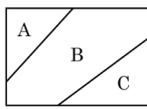
해설

$\frac{70}{100} \times \frac{60}{100} = \frac{21}{50}$  이다.





11. 다음 그림과 같이 3 개의 부분 A, B, C 로 나뉘어진 사각형이 있다. 4 가지 색으로 구분하여 중복하지 않고 칠하려고 할 때, 칠할 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.



▶ 답:                    가지

▷ 정답: 24 가지

**해설**

4 가지 색을 (A, B, C) 에 일렬로 배열한다고 볼 수 있다.  
 $\therefore 4 \times 3 \times 2 = 24$ (가지)



13. 국어사전 2종류, 영어사전 1종류, 백과사전 2종류 일 때, 종류가 같은 것끼리 이웃하도록 세우는 방법의 수를 구하여라.

▶ 답:                    가지

▷ 정답: 24가지

**해설**

종류가 같은 것끼리 이웃하도록 세울 때, 방법의 수를 구한다.  
∴  $(3 \times 2 \times 1) \times 2 \times 2 = 24$ (가지)이다.

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. 1에서 6까지의 숫자가 각각 적힌 6장의 카드가 주머니 속에 들어 있다. 이 중에서 2장을 꺼내어 두 자리의 정수를 만들 때, 그 수가 36 이상일 확률은?

- ①  $\frac{4}{9}$       ②  $\frac{2}{3}$       ③  $\frac{4}{5}$       ④  $\frac{5}{12}$       ⑤  $\frac{8}{15}$

**해설**

전체 경우의 수 :  $6 \times 5 = 30$  (가지)  
36 이상일 경우의 수 : (36을 뽑을 경우) + (십의 자리가 4, 5, 6인 경우) =  $1 + 3 \times 5 = 16$  (가지)  
 $\therefore \frac{16}{30} = \frac{8}{15}$

16. 동전을 네 번 던져서 앞면이 나오면 100원씩을 받는다고 한다. 네 번을 모두 던진 후에 받은 돈이 100원 이상이 될 확률은?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{3}{4}$       ③  $\frac{7}{8}$       ④  $\frac{15}{16}$       ⑤  $\frac{31}{32}$

**해설**

받은 돈이 100원 미만이 되는 경우는 모두 뒷면이 나오는 경우  
뿐이므로 동전을 네 번 던져서 모두 뒷면이 나올 확률은  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times$   
 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$ ,  
그러므로 구하는 확률은  $1 - (\text{받은 돈이 100원 미만이 될 확률})$   
 $= 1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$ 이다.

17. 10개의 물건 가운데 2개의 불량품이 있다. 이 중에서 임의로 한 개씩 3개를 꺼낼 때, 모두 합격품일 확률은? (단, 꺼낸 물건은 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{11}{30}$     ②  $\frac{7}{15}$     ③  $\frac{3}{4}$     ④  $\frac{7}{9}$     ⑤  $\frac{4}{5}$

해설

$$\frac{8}{10} \times \frac{7}{9} \times \frac{6}{8} = \frac{7}{15}$$

18. 3만원을 가지고 블라우스 한 벌과 치마 한 벌을 사기 위해 쇼핑을 나갔다. 쇼핑물을 한 번 돌고나니 3가지의 블라우스(각각 1만 5천원, 1만 8천원, 2만 2천원)가 맘에 들었고, 3가지의 치마(각각 8천원, 1만원, 1만 3천원)가 맘에 들었다. 가지고 있는 현금으로 살 수 있는 방법의 가짓수는?

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

**해설**

블라우스와 치마를 차례로 (A, B, C), (a, b, c)로 두면, 각각의 가격의 합이 가지고 있는 돈(3만원)을 넘지 않는 경우는 Aa, Ab, Ac, Ba, Bb, Ca의 6가지이다.

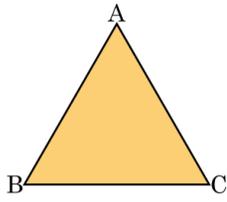
19. 동전 2 개와 주사위 2 개를 동시에 던질 때, 적어도 하나의 동전은 뒷면이 나오고 주사위는 모두 홀수의 눈이 나올 경우의 수는?

- ① 16 가지                      ② 20 가지                      ③ 24 가지  
④ 25 가지                      ⑤ 27 가지

**해설**

적어도 하나의 동전이 뒷면이 나오는 경우는 (뒤, 뒤), (앞, 뒤), (뒤, 앞)의 3 가지이고, 주사위에서 홀수가 나오는 경우는 각각 1, 3, 5 의 3 가지이므로  $3 \times 3 \times 3 = 27$  (가지) 이다.

20. 다음 그림과 같이 정삼각형 ABC 가 있다. 인해와 해지가 한 개의 주사위를 던져 나온 눈의 수만큼  $\triangle ABC$  의 꼭짓점 B 에서 출발하여 삼각형 변을 따라 시계방향으로 점을 이동시키고 있다. 인해와 해지가 차례로 한번씩 주사위를 던질 때, 인해는 점 C 에 해지는 점 A 에 점을 놓게 될 확률을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{9}$

해설

점 B 에서 출발하여 A 에 놓일 경우는

$$\begin{cases} B \rightarrow A \\ B \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A \quad \therefore 1 \text{ 또는 } 4 \end{cases}$$

점 B 에서 출발하여 C 에 놓일 경우는

$$\begin{cases} B \rightarrow A \rightarrow C \\ B \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow C \quad \therefore 2 \text{ 또는 } 5 \end{cases}$$

따라서 인해가 점 C에 갈 확률은  $\frac{1}{3}$ , 해지가 점 A에 갈 확률은

$\frac{1}{3}$  이다.

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$$

21. 동전 2 개와 주사위 1 개를 동시에 던질 때, 적어도 하나의 동전은 앞면이 나오고 주사위는 소수의 눈이 나올 확률은?

- ①  $\frac{3}{8}$       ②  $\frac{1}{8}$       ③  $\frac{1}{12}$       ④  $\frac{5}{12}$       ⑤  $\frac{1}{2}$

**해설**

동전 2 개와 주사위 1 개를 동시에 던질 때 경우의 수는  $2 \times 2 \times 6 = 24$  (가지)이다.

적어도 하나의 동전이 앞면이 나오는 경우는 (앞, 앞), (앞, 뒤), (뒤, 앞)의 3 가지이고, 주사위에서 소수가 나오는 경우는 2, 3, 5의 3 가지이므로 적어도 하나의 동전은 앞면, 주사위는 소수의 눈이 나오는 경우의 수는  $3 \times 3 = 9$  (가지)이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{9}{24} = \frac{3}{8}$  이다.

22. 토요일의 일기예보에서 비가 올 확률은 30%, 일요일에 비가 올 확률은 40% 라고 한다. 이 때, 토요일과 일요일 이틀 연속으로 비가 오지 않을 확률은?

- ① 70%    ② 56%    ③ 42%    ④ 24%    ⑤ 12%

해설

(구하는 확률) = (토요일에 비가 오지 않을 확률) × (일요일에 비가 오지 않을 확률)  
 $= (1 - 0.3) \times (1 - 0.4) = 0.7 \times 0.6 = 0.42$   
따라서 구하는 확률은 42%





25. 과녁의 A, B, C 부분의 넓이의 비는 1 : 2 : 3 이고, A, B, C 를 맞췄을 때 얻는 점수는 각각 2 점, 1 점, 0.5 점이다. 어떤 사람이 5 발을 과녁에 맞췄을 때 얻은 점수의 합이 4.5 점일 때 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{55}{324}$

**해설**

과녁의 A, B, C 부분의 넓이의 비는 1 : 2 : 3 이므로 화살이

A, B, C 에 꽂힐 확률은 각각  $\frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$  이다.

(1) (2, 1, 0.5, 0.5, 0.5) 점을 얻는 경우의 확률

순서를 바꿀 수 있는 경우의 수는  $5 \times 4$  이므로 확률은  $20 \times \frac{1}{6} \times$

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{36}$$

(2) (1, 1, 1, 1, 0.5) 점을 얻는 경우의 확률

순서를 바꿀 수 있는 경우의 수는 5 가지이므로 확률은  $5 \times \frac{1}{3} \times$

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{162}$$

따라서 (1), (2) 에서 구하는 확률은  $\frac{5}{36} + \frac{5}{162} = \frac{55}{324}$  이다.