

1. 한 개의 주사위를 던질 때, 다음 중 사건의 경우의 수를 잘못 구한 것은?
- ① 소수의 눈이 나올 경우의 수는 3 가지이다.
  - ② 6 이상의 눈이 나올 경우의 수는 1 가지이다.
  - ③ 2의 배수의 눈이 나올 경우의 수는 3 가지이다.
  - ④ 1보다 작은 눈이 나올 경우의 수는 1 가지이다.
  - ⑤ 홀수의 눈이 나올 경우의 수는 3 가지이다.

해설

1보다 작은 눈이 나올 경우의 수는 0이다.

2. 흰 공 3 개, 검은 공 4 개, 파란 공 5 개가 들어 있는 주머니에서 공을 한 개 꺼낼 때, 검은 공 또는 흰 공이 나올 경우의 수는?
- ① 3 가지                      ② 4 가지                      ③ 7 가지
- ④ 9 가지                      ⑤  $\frac{7}{12}$  가지

**해설**  
 $3 + 4 = 7$  (가지)

3. 다음 메뉴판을 보고 미영이가 식당에서 샌드위치 1개와 음료수 1개를 선택하려고 한다. 그 방법의 가짓수를 구하여라.

- 샌드위치

• 야채 샌드위치

• 햄 샌드위치

• 치킨 샌드위치
- 음료

• 물

• 우유

• 주스

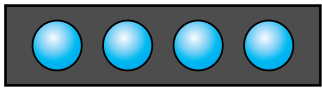
▶ 답 :                      9   가지

▷ 정답 : 9 가지

해설

샌드위치를 고르는 경우의 수는 3이고 음료를 고르는 경우의 수는 3이므로  $3 \times 3 = 9$ (가지) 이다.

4. 다음 그림과 같이 4 개의 전등을 켜거나 끄는 것으로 신호를 보낼 때, 이 전등들로 신호를 보낼 수 있는 방법의 수는?



- ① 4 가지                      ② 8 가지                      ③ 16 가지  
④ 24 가지                      ⑤ 30 가지

해설

모든 경우의 수는  $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$  (가지)이다.



5. 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 :  $4 \times 3 = 12$

6. 두 개의 동전을 동시에 던질 때, 앞면이 한 개 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{2}$

해설

(앞, 뒤), (뒤, 앞) 이므로 2 가지

따라서 (확률) =  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$  이다.

7. A 주머니에는 노란 공 3 개, 파란 공 4 개가 들어있고, B 주머니에는 빨간 공 4 개가 들어 있다. B 주머니에서 꺼낸 공이 파란 공일 확률은?

- ① 1                      ②  $\frac{1}{2}$                       ③  $\frac{1}{3}$                       ④  $\frac{1}{5}$                       ⑤ 0

해설

절대로 일어날 수 없는 사건이므로 확률은 0 이다.

8. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 홀수의 눈이 나올 확률은?

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{2}{3}$

③  $\frac{1}{9}$

④  $\frac{3}{4}$

⑤  $\frac{1}{36}$

해설

$$1 - (\text{두 번 모두 짝수가 나올 확률}) = 1 - \left( \frac{3}{6} \times \frac{3}{6} \right) = \frac{3}{4}$$



9. 동전 두 개를 동시에 던질 때, 두 개 모두 뒷면이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{4}$

해설

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

10. 주머니 속에 1에서 10까지의 수가 적힌 카드 10장이 들어 있다. 주머니에서 카드 1장을 뽑아 확인한 다음 다시 넣고 또 1장을 뽑을 때, 처음에 4의 배수가, 나중에는 6의 약수가 나올 확률은?

- ①  $\frac{4}{50}$       ②  $\frac{6}{50}$       ③  $\frac{2}{25}$       ④  $\frac{6}{25}$       ⑤  $\frac{10}{25}$

해설

10장의 카드 중 4의 배수 4, 8이 나올 확률은  $\frac{2}{10}$  이고,

나중에 6의 약수 1, 2, 3, 6이 나올 확률은  $\frac{4}{10}$  이다.

$$\therefore \frac{2}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{2}{25}$$

11. 1에서 15까지의 숫자가 각각 적힌 15장의 카드 중에서 1장을 뽑을 때, 4의 배수가 나오는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 :                    가지

▷ 정답 : 3 가지

해설

4의 배수는 4, 8, 12이다.

12. 두 개의 주사위 A, B 를 동시에 던졌을 때, 나온 눈의 합이 5 미만인 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 :                    가지

▷ 정답 : 6 가지

해설

눈의 합이 2인 경우 : (1, 1)  
눈의 합이 3인 경우 : (1, 2), (2, 1)  
눈의 합이 4인 경우 : (1, 3), (2, 2), (3, 1)  
∴  $1 + 2 + 3 = 6$  (가지)



13. 서울에서 부산까지 오가는 교통편이 하루에 비행기는 3회, 기차는 5회, 버스는 10회가 다닌다고 한다. 서울에서 부산까지 가는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 :                      가지

▷ 정답 : 18  가지

해설

비행기를 타고 가는 방법과 기차를 타고 가는 방법, 버스를 타고 가는 방법은 동시에 일어나는 사건이 아니므로 경우의 수는  $3 + 5 + 10 = 18$ (가지)이다.

14. 서울에서 춘천까지 가는 길이  $a, b, c, d$ 의 4가지, 춘천에서 포항까지 가는 길이  $x, y, z$ 의 3가지이다. 이 때 서울에서 춘천을 거쳐 포항까지 가는 방법은 모두 몇 가지인가?

① 1가지

② 3가지

③ 4가지

④ 7가지

⑤ 12가지

해설

서울에서 춘천으로 가는 방법 : 4가지

춘천에서 포항으로 가는 방법 : 3가지

$\therefore 4 \times 3 = 12$ (가지)

15. A,B,C,D 네 사람을 한 줄로 세우는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 :                      가지  

▷ 정답 : 24   가지  

해설

4 명을 일렬로 세우는 경우의 수는  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  (가지)이다.

16. A, B, C, D, E의 5명이 있다. 3 명을 뽑아 한 줄로 세우는 경우의 수는?

① 15 가지

② 30 가지

③ 36 가지

④ 60 가지

⑤ 120 가지

해설

$$5 \times 4 \times 3 = 60 \text{ (가지)}$$



17. 1, 2, 3, 4, 5, 6 의 숫자가 각각 적힌 6 장의 카드로 6 자리 수를 만들려고 한다. 3을 맨 앞에 놓고, 2, 4가 이웃하여 만들 수 있는 수는 모두 몇 가지인가?

① 6 가지

② 12 가지

③ 24 가지

④ 48 가지

⑤ 96 가지

해설

3을 맨 앞에 고정시키고 나머지 숫자 1, 2, 4, 5, 6 중에 2, 4를 하나로 생각한 후 일렬로 배열한다. 따라서 2, 4를 하나로 생각한 후 일렬로 배열하는 방법의 수는  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  (가지)이다. 2, 4를 일렬로 배열하는 방법의 수는  $2 \times 1 = 2$  (가지)이므로 구하는 경우의 수는  $24 \times 2 = 48$  (가지)이다.

18. 1에서 5까지의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 두 장을 뽑아 두 자리 수를 만드는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

십의 자리에 올 수 있는 숫자는 5가지이고, 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 십의 자리의 숫자를 제외한 4가지이다.

$\therefore 5 \times 4 = 20$ (가지)

19. 0, 1, 2, 3, 4 의 숫자가 적힌 5장의 카드 중에서 3장을 뽑아서 만들 수 있는 세 자리의 정수는 모두 몇 가지인지 구하여라.

▶ 답 :                    가지

▷ 정답 : 48가지

해설

백의 자리에 올 수 있는 숫자는 0을 제외한 1, 2, 3, 4 의 4가지  
십의 자리에 올 수 있는 숫자는 백의 자리의 숫자를 제외한 4

가지

일의 자리에 올 수 있는 숫자는 백의 자리와 십의 자리의 숫자를  
제외한 3가지이다.

∴  $4 \times 4 \times 3 = 48$  (가지)

20.  $a = 1, 2, 3$  이고,  $b = 4, 5, 6, 7$  일 때,  $a$  의 값을  $x$  좌표,  $b$  의 값을  $y$  좌표로 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.

$a$  의 값은 3개이므로, 모든 경우의 수는  $3 \times 4 = 12$ (가지)

$\therefore$  12개



21. 남자 4명, 여자 3명으로 구성된 동아리에서 대표 2명을 뽑을 때, 둘 다 여자가 뽑힐 확률은?

①  $\frac{1}{4}$

②  $\frac{2}{5}$

③  $\frac{1}{7}$

④  $\frac{5}{21}$

⑤  $\frac{8}{21}$

해설

모든 경우의 수 :  $\frac{7 \times 6}{2} = 21$  (가지)

여자 2명을 대표로 뽑을 경우의 수 :  $\frac{3 \times 2}{2} = 3$  (가지)

$$\therefore \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$$

22. 다음 보기의 조건에서  $5x - y > 20$  일 확률을 구하면?

보기

두 개의 주사위 A, B 를 동시에 던져 A 에서 나온 수를  $x$ , B 에서 나온 수를  $y$  라고 한다.

- ①  $\frac{1}{4}$       ②  $\frac{3}{5}$       ③  $\frac{3}{7}$       ④  $\frac{3}{11}$       ⑤  $\frac{5}{18}$

해설

$5x > 20 + y$  가 되는  $(x, y)$  는  
(5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4), (6, 1), (6, 2),  
(6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6) 의 10가지의 경우가 있다.  
따라서 확률은  $\frac{10}{36} = \frac{5}{18}$  이다.

23. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 눈의 차가 2 또는 3이 될 확률은?

①  $\frac{7}{36}$

②  $\frac{7}{18}$

③  $\frac{1}{2}$

④  $\frac{5}{18}$

⑤  $\frac{4}{9}$

해설

모든 경우의 수는  $6 \times 6 = 36$ (가지)

눈의 차가 2가 되는 경우 : (1, 3), (2, 4), (3, 5), (4, 6), (5, 3), (6, 4), (4, 2), (3, 1)

눈의 차가 3이 되는 경우 : (1, 4), (2, 5), (3, 6), (6, 3), (5, 2), (4, 1)

$$\therefore \frac{8}{36} + \frac{6}{36} = \frac{14}{36} = \frac{7}{18}$$

24. 주머니 속에 흰 구슬이 4개, 검은 구슬이 5개 들어 있다. 처음 꺼낸 구슬을 확인하고 다시 넣은 후 또 한 개의 구슬을 꺼낼 때, 두 구슬 모두 흰 구슬일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{16}{81}$

해설

첫 번째 꺼낸 공이 흰 구슬일 확률은  $\frac{4}{9}$

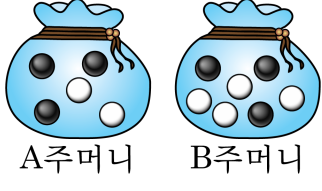
두 번째 꺼낸 공이 흰 구슬일 확률은  $\frac{4}{9}$

두번 모두 꺼낸 공이 흰 구슬일 확률은

$$\frac{4}{9} \times \frac{4}{9} = \frac{16}{81}$$



25. 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.

26. 주머니 속에 붉은 공이 8개, 노란 공이 6개 들어 있다. 주머니에서 차례로 공을 2개 꺼냈을 때, 적어도 하나는 노란 공일 확률을 구하여라.(단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{9}{13}$

해설

(적어도 하나는 노란 공일 확률)  
= 1 - (두 개 모두 붉은 공일 확률)  
=  $1 - \frac{8}{14} \times \frac{7}{13}$   
=  $1 - \frac{4}{13}$   
=  $\frac{9}{13}$

27. 민국이가 총 쏘기 게임을 하면 평균 10발 중 8발은 명중시킨다. 민국이가 2발을 쏘았을 때, 한 발만 명중시킬 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{8}{25}$

해설

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

따라서 한 발만 명중시킬 확률은

$$2 \times \left( \frac{8}{10} \times \frac{2}{10} \right) = \frac{8}{25} \text{ 이다.}$$

28. 50번 공을 던져 30번 골이 들어가는 농구 선수가 있다. 어느 경기에서 이 선수가 2번의 자유투를 던져 모두 노골이 될 확률을 구하면?

①  $\frac{2}{5}$

②  $\frac{3}{5}$

③  $\frac{4}{25}$

④  $\frac{6}{25}$

⑤  $\frac{9}{25}$

해설

던진 공이 골이 될 확률은  $\frac{30}{50} = \frac{3}{5}$

던진 공이 노골이 될 확률은  $1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$

2번의 자유투를 던져 모두 노골이 될 확률은

$$\frac{2}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{25}$$



29. 두 사람이 가위 바위 보를 할 때, 세 번 이내에 승부가 날 확률을 구하면?

①  $\frac{2}{27}$

②  $\frac{2}{9}$

③  $\frac{2}{3}$

④  $\frac{25}{27}$

⑤  $\frac{26}{27}$

해설

첫 판으로 승부가 날 확률은  $\frac{2}{3}$  이고,

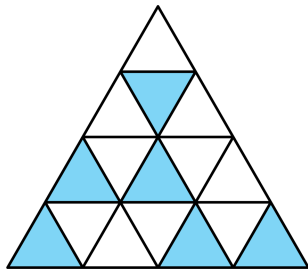
두 번째 판에서 승부가 날 확률은  $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$ ,

세 번째 판에서 승부가 날 확률은  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{27}$  이다.

따라서 세 번 이내에 승부가 날 확률은

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \frac{2}{27} = \frac{26}{27}$$

30. 다음 정삼각형의 색칠된 부분의 확률을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{8}$

해설

정삼각형의 전체 면적은 16 등분으로 되어 있다.

그 중에서 색칠한 부분을 확률로 나타내면

$\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$  이 된다.

31. 500 원, 100 원, 50 원짜리 동전을 각각 2 개씩 가지고 있다. 이 때, 각 동전을 적어도 1 개 이상 사용하여 돈을 지불하는 경우의 수는?

① 4 가지

② 5 가지

③ 6 가지

④ 7 가지

⑤ 8 가지

해설

500 원짜리  $x$  개, 100 원짜리  $y$  개, 50 원짜리  $z$  개를 사용하여 돈을 지불할 수 있는 순서쌍  $(x, y, z)$ 를 갖되  $x, y, z$  모두 1 또는 2의 값을 갖도록 하면 된다.  $x, y, z$ 는 모두 2 개씩 있으므로  $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지)이다.

32. 1에서 10까지의 숫자가 각각 적힌 10장의 카드 중에서 두 장의 카드를 차례로 뽑을 때, 적힌 숫자의 합이 5 또는 9일 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12가지

해설

카드를 차례대로 2장 꺼내기 때문에 중복된 수는 제외한다.  
합이 5인 경우 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1) 의 4가지  
합이 9인 경우 : (1, 8), (2, 7), (3, 6), (4, 5),  
(5, 4), (6, 3), (7, 2), (8, 1) 의 8가지  
따라서 12가지이다.



33. 정육면체, 정팔면체, 정십이면체 주사위 3 개를 동시에 던질 때, 나올 수 있는 모든 경우의 수는?
- ① 26 가지

② 48 가지

③ 108 가지

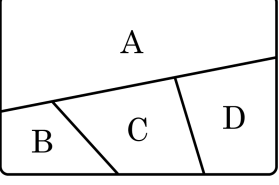
④ 216 가지

⑤ 576 가지

해설

$6 \times 8 \times 12 = 576$  (가지)

34. 다음 그림과 같은 A, B, C, D 의 각 부분에 빨강, 파랑, 노랑, 초록의 4가지 색을 칠하려고 한다. 같은 색을 두 번 이상 사용할 수는 있으나 이웃한 면은 반드시 다른 색을 칠하는 방법의 수를 구하여라.



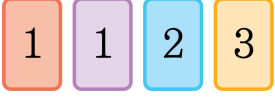
▶ 답 :                      가지  

▷ 정답 : 48가지

해설

- 1) B와 D가 다른 색인 경우 :  
 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  (가지)  
2) B와 D가 같은 색인 경우 :  
 $4 \times 3 \times 2 = 24$  (가지)  
 $\therefore 24 + 24 = 48$  (가지)

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

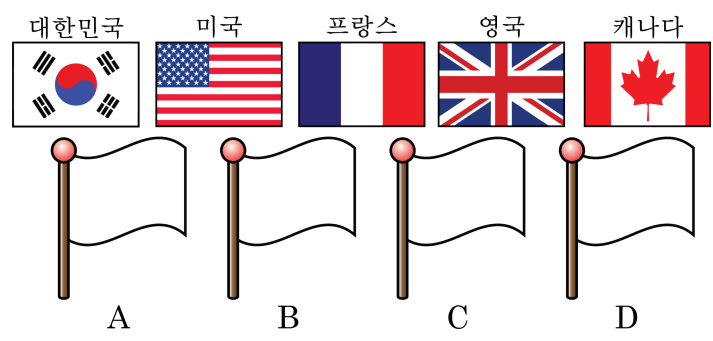


- ① 2개      ② 3개      ③ 4개      ④ 5개      ⑤ 6개

해설

211, 213, 231 이므로 3 개이다.

36. 다음 5개의 국기 중 4개를 뽑아 다음 그림과 같은 4개의 게양대에 게양하려고 한다. 이 때, 한국 국기를 A 게양대에 게양하는 경우의 수를 구하여라.



▶ 답 :                      가  지

▷ 정답 : 24   가  지

해설

대한민국 국기를 A 게양대에 게양하면 B, C, D 3개의 게양대에 다른 나라 국기를 달아야 한다.  
따라서 미국, 프랑스, 영국, 캐나다 국기를 B, C, D 3개의 게양대에 일렬로 세울 때의 경우의 수와 같으므로  $4 \times 3 \times 2 = 24$  가지이다.



37. 남자 4명, 여자 3명 중에서 남자 1명, 여자 1명의 대표를 뽑는 경우의 수를 구하여라.

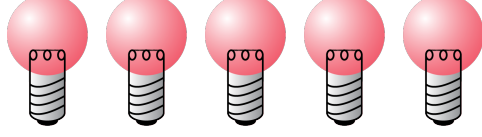
▶ 답 :                    가지

▷ 정답 : 12가지

해설

$4 \times 3 = 12$

38. 다음 그림과 같은 전구에 불을 켜서 신호를 보내려고 한다. 각각의 전구에는 빨간불과 파란불, 녹색불 세 가지 색깔중 하나가 들어오고 꺼지는 경우는 없다고 한다. 만들 수 있는 신호는 모두 몇 가지인가?

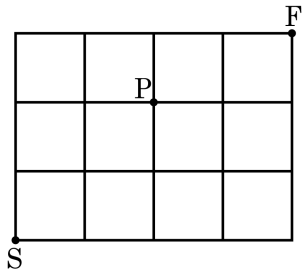


- ① 12가지
- ② 18가지
- ③ 90가지
- ④ 81가지
- ⑤ 243가지

해설

$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243(\text{가지})$

39. 점 S 에서 점 P 지점을 거쳐 점 F 까지 최단 거리로 가는 경우의 수를 구하여라.



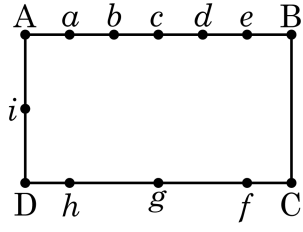
▶ 답 :                       가지

▷ 정답 : 18    가지

해설

S 에서 P 까지 6 가지,  
P 에서 F 까지 3 가지  
따라서  $6 \times 3 = 18$ ( 가지) 가 된다.

40. 다음 그림과 같이 사각형 ABCD 변 위에 점  $a$  부터  $i$  까지 9 개의 점이 있다. 이 점 중 4 개를 이어서 만든 사각형 중에서 한 변이  $\overline{AB}$  위에 있는 사각형의 개수를 구하여라.



▶ 답 :                    가지

▷ 정답 : 60가지

**해설**

사각형의 한 변이  $\overline{AB}$  위에 있는 경우의 수는  $a, b, c, d, e$  의 점 5 개 중에서 2 개를 고르는 경우의 수이므로  $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$ (가지)  
 (1) 점  $i$  를 고르는 경우 : 3 개의 꼭짓점이 결정되었으므로 나머지 한 개의 꼭짓점을 고르는 경우의 수는  $f, g, h$  의 3 가지  
 (2) 점  $i$  를 고르지 않는 경우 : 나머지 두 개의 꼭짓점은  $\overline{CD}$  에 있으므로 3 개의 점에서 2 개를 고르는 경우의 수이다.  $\therefore \frac{3 \times 2}{2 \times 1} = 3$  가지  
 따라서 구하는 경우의 수는  $10 \times 3 + 10 \times 3 = 60$ (가지) 이다.



41. 2, 3, 4, 5, 6의 숫자가 적힌 카드 중에서 임의로 한 장을 선택할 때, 그 카드의 숫자가 소수일 확률은?

①  $\frac{1}{8}$

②  $\frac{1}{2}$

③  $\frac{2}{5}$

④  $\frac{7}{8}$

⑤  $\frac{3}{5}$

해설

2, 3, 4, 5, 6의 카드에서 한 개를 택하는 경우의 수는 5가지이고 소수 2, 3, 5를 택하는 경우의 수는 3가지이므로 구하고자 하는 확률은  $\frac{3}{5}$ 이다.

42. 두 개의 상자 A, B 가 있다. 상자 A에는 파란 구슬 3개, 빨강 구슬 5개가 들어 있고, 상자 B에는 파란 구슬 4개, 빨강 구슬 4개가 들어 있다. 상자 하나를 택하여 구슬 한 개를 꺼낼 때, 파란 구슬일 확률은?

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

해설

상자 A 를 택하고 파란 구슬을 꺼낼 확률  $\frac{1}{2} \times \frac{3}{8} = \frac{3}{16}$   
상자 B 를 택하고 파란 구슬을 꺼낼 확률  $\frac{1}{2} \times \frac{4}{8} = \frac{1}{4}$   
따라서 파란 구슬을 꺼낼 확률은  $\frac{3}{16} + \frac{1}{4} = \frac{7}{16}$

43. 눈이 온 날의 다음 날에 눈이 올 확률은  $\frac{1}{3}$  이고 눈이 오지 않은 날의 다음 날에 눈이 올 확률은  $\frac{2}{5}$  라고 한다. 월요일에 눈이 왔을 때, 같은 주 수요일에 눈이 오지 않을 확률을 구하면?

- ①  $\frac{2}{9}$
- ②  $\frac{4}{45}$
- ③  $\frac{2}{5}$
- ④  $\frac{17}{45}$
- ⑤  $\frac{28}{45}$

해설

화요일에 눈이 오고 수요일에 눈이 오지 않을 확률은  $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$   
화요일에 눈이 오지 않고 수요일에 눈이 오지 않을 확률은  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$   
따라서 수요일에 눈이 오지 않을 확률은  $\frac{2}{9} + \frac{2}{5} = \frac{28}{45}$  이다.

44. 효리가 수학 문제를 풀 확률은  $\frac{3}{4}$  이다. 효리가 세 문제를 풀 때, 한 문제를 풀 확률은?

- ①  $\frac{5}{64}$       ②  $\frac{7}{64}$       ③  $\frac{9}{64}$       ④  $\frac{11}{64}$       ⑤  $\frac{13}{64}$

해설

$$3 \times \left( \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \right) = \frac{9}{64}$$



45. 민지와 종효가 홀수 번에는 민지가 주사위를, 짝수 번에는 종효가 동전을 던지는 놀이를 한다. 민지는 주사위 3 이상의 눈이 나오면 이기고, 종효는 동전의 앞면이 나오면 이기는 것으로 할 때, 6 회 이내에 종효가 이길 확률을 구하면?

- ①  $\frac{1}{6}$       ②  $\frac{7}{36}$       ③  $\frac{4}{108}$       ④  $\frac{43}{216}$       ⑤  $\frac{53}{216}$

해설

6 회 이내에 종효가 이길 경우는

( i ) 2 회때 이길 경우

( ii ) 4 회때 이길 경우

( iii ) 6 회때 이길 경우

주사위 3 이상의 눈이 나오는 경우는 3, 4, 5, 6 이므로 확률은  $\frac{2}{3}$

이고, 동전의 앞면이 나올 확률은  $\frac{1}{2}$  이다.

( i ) 2 회때 이길 확률은  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

( ii ) 4 회때 이길 확률은  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{36}$

( iii ) 6 회때 이길 확률은  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{216}$

$\therefore \frac{1}{6} + \frac{1}{36} + \frac{1}{216} = \frac{43}{216}$

46. A, B, C 중학교에서 4명씩 선발하여 달리기 시합을 한다. 각 학교 별로 시합을 하여 2명씩 다시 선발한다고 할 때, 최종 시합에 나가게 되는 학생들을 선발하는 경우의 수를 구하여라.

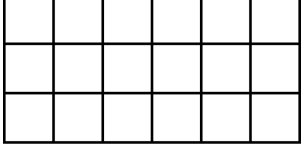
▶ 답: 가지

▶ 정답 : 216가지

해설

각 학교별로 2명씩 선발하는 경우의 수는  $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$ (가지) 이고,  
세 학교가 동시에 2명을 선발하므로 총 경우의 수는  $6 \times 6 \times 6 = 216$ (가지)이다.

47. 다음 그림에서 직사각형은 모두 몇 개를 만들 수 있는가?



- ① 18 개
- ② 48 개
- ③ 60 개
- ④ 126 개
- ⑤ 240 개

해설

가로 4 개의 선에서 2 개의 선을 택하고 세로 7 개의 선에서 2 개의 선을 택하면 하나의 직사각형이 만들어진다. 그러므로 가로 2 개의 선과 세로 2 개의 선을 선택하는 경우를 생각한다. 구하는 경우의 수는  $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} \times \frac{7 \times 6}{2 \times 1} = 126(\text{개})$  이다.

48. 주사위 2 개를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각  $a, b$  라 할 때,  $\frac{a}{3} \times \frac{b}{4}$  가 자연수가 되는 경우의 수는?

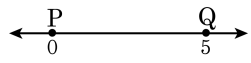
- ① 5 가지                      ② 6 가지                      ③ 7 가지  
④ 8 가지                      ⑤ 9 가지

해설

$ab = 12, 24, 36$  이 되어야 하므로  
(2, 6), (3, 4), (4, 3), (6, 2), (4, 6), (6, 4), (6, 6)  
∴ 7 가지



49. 원 점 P(0)에서 시작하여 동전의 앞면이 나오면 오른쪽으로 2만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1만큼갈 때, 동전을 4번 던져 Q(5)에 있을 확률을 구하면?



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

해설

앞면 :  $a$  번, 뒷면 :  $4 - a$  번이라 하면,  
 $2a - (4 - a) = 5, a = 3$   
 HHHT, HHTH, HTHH, THHH 으로 4가지  
 $\therefore \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

50. 1에서 5까지의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 3장을 뽑아 세 자리의 정수를 만들려고 한다. 이 때, 이 세 자리의 정수가 423 이상일 확률을 구하면?

①  $\frac{3}{10}$

②  $\frac{19}{60}$

③  $\frac{1}{3}$

④  $\frac{7}{20}$

⑤  $\frac{11}{30}$

해설

전체 경우의 수 :  $5 \times 4 \times 3 = 60$  (가지)

423 이상일 경우의 수 백의자리 숫자가 4인 경우 :

$(4 \times 3) - (412, 413, 415, 421 \text{의 } 4\text{가지}) = 4 \times 3 - 4 = 8$  (가지)

백의 자리 숫자가 5인 경우 :  $4 \times 3 = 12$  (가지)

$$\therefore \frac{12+8}{60} = \frac{20}{60} = \frac{1}{3}$$