

1. 주사위 2 개를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 수의 합이 11 이상인 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 :        가지

▷ 정답 : 3 가지

해설

두 눈의 수의 합이 11 일 때 : (5, 6), (6, 5)

두 눈의 수의 합이 12 일 때 : (6, 6)

$\therefore 2 + 1 = 3$  (가지)

2. 서울과 제주를 오가는 교통편으로는 항공편이 5 가지, 배편이 3 가지가 있다. 서울에서 제주로 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.

▶ 답: 가지

▶ 정답 : 8가지

해설

 $5 + 3 = 8$  (가치)

3. 종인, 영수, 재영, 기현이를 한 줄로 세울 때, 종인과 영수가 이웃하는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답 : 12 가지

## 해설

종인리와 영수를 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로  $3 \times 2 \times 1 = 6$  (가지), 종인리와 영수가 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는  $(3 \times 2 \times 1) \times 2 = 12$  (가지)이다.

4. 영화를 찍으려고 한다. 6 명의 배우 중에서 주연 1 명과 조연 1 명을 뽑을 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 :                    가지

▷ 정답 : 30 가지

해설

$6 \times 5 = 30$  (가지)

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. 서로 다른 동전 3 개를 던져 앞면이 2 개나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{8}$

해설

앞면이 2 개나올 경우는 3 가지이다.  
(앞, 앞, 뒤), (뒤, 앞, 앞), (앞, 뒤, 앞)

$$\therefore \frac{3}{2 \times 2 \times 2} = \frac{3}{8}$$

7. 두 명의 야구 선수의 타율은 각각 0.3, 0.4 이다. 이 두 선수가 타석에 섰을 때, 둘 중 최소한 한 명이 안타를 칠 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{29}{50}$

해설

최소한 한 명이 안타를 칠 확률  
=  $1 - (\text{두 명 모두 안타를 못 칠 확률})$   
=  $1 - \frac{7}{10} \times \frac{6}{10} = \frac{29}{50}$

8. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 수의 차가 3 또는 4일 확률은?

①  $\frac{3}{5}$

②  $\frac{1}{12}$

③  $\frac{5}{18}$

④  $\frac{1}{3}$

⑤  $\frac{7}{9}$

해설

차가 3일 확률은 (1, 4), (2, 5), (3, 6), (6, 3), (5, 2), (4, 1)에서

$$\frac{6}{36}$$

차가 4일 확률은 (1, 5), (2, 6), (6, 2), (5, 1)에서  $\frac{4}{36}$

$$\therefore \frac{6}{36} + \frac{4}{36} = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$$

9. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는 소수의 눈, B 주사위는 6의 약수의 눈이 나올 확률은?

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

해설

소수의 눈이 나올 확률 :  $\frac{3}{6}$

6의 약수의 눈이 나올 확률 :  $\frac{4}{6}$

$$\therefore \frac{3}{6} \times \frac{4}{6} = \frac{1}{3}$$

10. 주머니 속에 흰 구슬 3 개, 파란 구슬 6 개가 들어 있다. 이 중에서 차례로 구슬을 꺼낼 때, 첫 번째는 흰 구슬이 나오고, 두 번째는 파란 구슬이 나올 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 구슬은 다시 넣는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{2}{9}$

해설

$$\frac{3}{9} \times \frac{6}{9} = \frac{2}{9}$$

11. 검은 공 4 개, 흰 공 6 개가 들어있는 주머니가 있다. 같이 먼저 흰 공을 뽑고, 남은 공에서 يلي 흰 공을 한 개를 뽑을 확률은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $\frac{1}{6}$

⑤  $\frac{1}{12}$

해설

$$\frac{6}{10} \times \frac{5}{9} = \frac{1}{3}$$

12. 어떤 시험에서 A가 합격할 확률은  $\frac{3}{7}$ 이고 B가 불합격할 확률은  $\frac{1}{3}$ 일 때, 그 시험에서 A, B가 모두 합격할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{2}{7}$

해설

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

따라서 A, B 모두가 합격할 확률은

$$\frac{3}{7} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{7}$$

13. 유이와 담비가 가위, 바위, 보를 할 때, 담비가 이길 확률은?

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

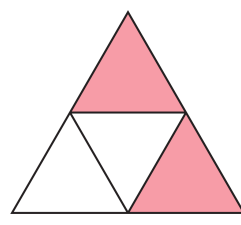
해설

유이-담비, 보-가위, 바위-보, 가위-바위의 3 가지이다.

두 명이 가위바위보를 할 경우의 수는  $3 \times 3 = 9$

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

14. 다음과 같은 표적이 있다. 공을 두 번 던져 두 번 모두 색칠한 부분을 맞힐 확률을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{4}$

해설

한번 공을 던졌을 때 색칠한 부분을 맞힐 확률이  $\frac{2}{4}$  이므로

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

15. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 차가 2 가 되는 경우의 수를 구하여라.

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

해설

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

16. 1에서 8까지 숫자가 적힌 카드가 8장이 있다. 이 카드를 임의로 한 장을 뽑을 때, 홀수 또는 4의 배수가 나올 경우의 수는?

① 3가지

② 4가지

③ 5가지

④ 6가지

⑤ 7가지

해설

홀수 : 1, 3, 5, 7

4의 배수 : 4, 8

$\therefore 4 + 2 = 6$  (가지)

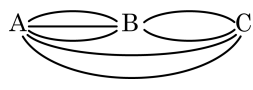
17. 색연필 5종류, 볼펜 4종류가 있을 때, 색연필과 볼펜 중에서 한 개를 고르는 경우의 수는?

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

해설

색연필 5자루, 볼펜 4자루이므로  $5 + 4 = 9$ (가지)

18. 다음 그림과 같은 길이 있다. A 에서 C 까지  
길을 따라가는 방법은 모두 몇 가지인가?



- ① 5가지                      ② 7가지                      ③ 8가지  
④ 12가지                    ⑤ 16가지

해설

$A \rightarrow B \rightarrow C : 3 \times 2 = 6$  (가지)

$A \rightarrow C : 2$ 가지

$\therefore 6 + 2 = 8$  (가지)

19. 4개의 자음 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ과 3개의 모음 ㅏ, ㅑ, ㅓ가 있다. 이 중 자음 한 개와 모음 한 개를 짝지어 만들 수 있는 글자의 개수는?

① 4 가지

② 6 가지

③ 8 가지

④ 10 가지

⑤ 12 가지

해설

자음 1 개를 뽑는 경우의 수 : 4 가지

모음 1 개를 뽑는 경우의 수 : 3 가지

∴  $4 \times 3 = 12$ (가지)

20. 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

21. 2에서 7까지의 숫자가 각각 적힌 6장의 카드에서 두 장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리의 정수 중에서 40 이상이 되는 경우의 수는?

① 16가지

② 20가지

③ 24가지

④ 28가지

⑤ 30가지

해설

40 이상이라면 십의 자리의 숫자는 4, 5, 6, 7 중 하나이므로 십의 자리에 올 수 있는 숫자는 4가지, 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 십의 자리의 숫자를 제외한 5가지이다.

$\therefore 4 \times 5 = 20$  (가지)

22. A, B, C, D, E 다섯 명 중에서 대표 두 명을 뽑는 경우의 수는?

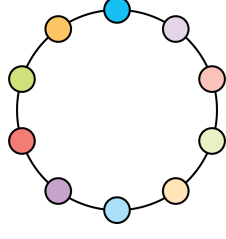
- ① 6 가지
- ② 8 가지
- ③ 10 가지
- ④ 12 가지
- ⑤ 14 가지

해설

$\frac{5 \times 4}{2} = 10$  (가지)

23. 다음 그림과 같이 원 위에 서로 다른 10개의 점이 있다. 이 중 3개의 점으로 이루어지는 삼각형의 경우의 수는?

- ① 30가지
- ② 60가지
- ③ 120가지
- ④ 360가지
- ⑤ 720가지



해설

서로 다른 10개의 점 중에서 3개를 뽑아서 나열하는 경우의 수  
:  $10 \times 9 \times 8 = 720$  (가지)  
세 점을 고르는 것은 순서와 상관 없으므로  
 $3 \times 2 \times 1 = 6$  으로 나누어 준다.  
 $\frac{10 \times 9 \times 8}{3 \times 2 \times 1} = 120$  (가지)

24.  $a = 1, 2, 3$  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

25. 청량음료를 만드는 어느 음료수 회사에서 판매량을 늘리기 위하여 5만 개의 음료수 뚜껑에 경품 표시를 하였다. 경품은 에어컨 1 대, 김치냉장고 5 대, 티셔츠 100 장이다. 창준이가 음료수 1 병을 샀을 때, 경품을 받을 확률을  $\frac{b}{a}$  라고 하자.  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 24947

해설

경품 표시된 음료수병의 수는 50000 개 이고, 경품이 적혀있는 음료수 병의 수는

$$1 + 5 + 100 = 106 \text{ (개)} \text{ 이므로 당첨될 확률은 } \frac{106}{50000} = \frac{53}{25000}$$

$$\therefore a - b = 25000 - 53 = 24947$$

26. 주사위를 두 번 던져서 처음 나온 눈의 수를  $a$ , 두 번째 나온 눈의 수를  $b$  라고 할 때,  $ab > 10$  이 될 확률은?

①  $\frac{11}{36}$

②  $\frac{13}{36}$

③  $\frac{17}{36}$

④  $\frac{19}{36}$

⑤  $\frac{23}{36}$

해설

$ab > 10$ 인 경우  $(a, b)$  를 구하면

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

확률은  $\frac{17}{36}$

27. 사건 A가 일어날 확률을  $p$ , 일어나지 않을 확률을  $q$ 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $p = 1 - q$

②  $0 < p \leq 1$

③  $-1 \leq q \leq 1$

④  $pq = 1$

⑤  $p + q = 0$

해설

①  $p = 1 - q$

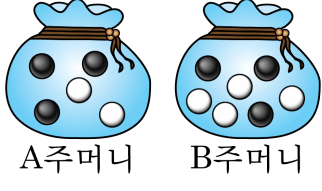
②  $0 \leq p \leq 1$

③  $0 \leq q \leq 1$

④  $0 \leq pq \leq 1$

⑤  $p + q = 1$

28. 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.

29. 10원짜리 동전 4개, 100원짜리 동전 5개, 500원짜리 동전 2개를 써서 지불할 수 있는 금액은 몇 가지인지 구하여라. (단, 0원을 지불하는 것은 제외한다.)

▶ 답 :                    가지

▷ 정답 : 79가지

해설

100원짜리 동전 5개로 지불할 수 있는 금액이 500원짜리 동전 1개와 같으므로, 500원짜리 2개를 100원짜리 10개로 간주한다. 따라서 구하고자 하는 경우의 수는 10원짜리 4개, 100원짜리 15개로 지불할 수 있는 금액의 가지 수이다.  
 $\therefore 5 \times 16 - 1 = 79$ (가지)

30. 1에서 25까지의 번호가 각각 적힌 25개의 구슬이 있다. 구슬 한 개를 꺼냈을 때, 번호가 4의 배수 또는 5의 배수인 경우의 수를 구하여라.

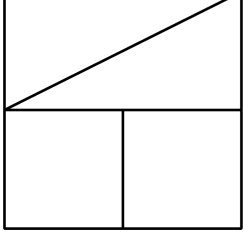
▶ 답 :

▷ 정답 : 10가지

해설

4의 배수는 4, 8, 12, 16, 20, 24로 6가지,  
5의 배수는 5, 10, 15, 20, 25로 5가지  
4와 5의 최소공배수 20의 배수 : 20의 1가지  
 $\therefore 6 + 5 - 1 = 10$ (가지)

31. 다음 그림과 같은 도형에 3 가지색을 이용하여 칠하려고 한다. 이웃하는 부분은 서로 다른 색을 칠할 때, 칠하는 방법의 수를 구하여라.



▶ 답 :                       가지

▷ 정답 : 12 가지

해설

① 두 번 칠할 색을 고르는 경우의 수 : 3 가지  
② 같은 색을 칠할 부분을 고르는 경우의 수 : 2 가지  
㉠과 ㉢ 또는 ㉠과 ㉣  
③ 각 경우에 나머지 부분을 색칠하는 경우의 수 : 2 가지  
∴  $3 \times 2 \times 2 = 12$  (가지)

32. 숫자 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6의 7개 중에서 두 개를 골라 두 자리의 자연수를 만들려고 한다. 같은 숫자를 두 번 써도 좋다면 모두 몇 개의 자연수를 만들 수 있는가?

① 16개      ② 20개      ③ 42개      ④ 60개      ⑤ 80개

해설

십의 자리에는 0이 올 수 없으므로 1, 2, 3, 4, 5, 6의 6가지가 올 수 있다. 일의 자리에는 같은 수를 중복하여 써도 되므로 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6의 7가지가 올 수 있다. 그러므로 구하는 경우의 수는  $6 \times 7 = 42$ (개)이다.

33. 원 위에 7 개의 점이 있다. 이 점 중 4 개의 점을 이어서 만들 수 있는 서로 다른 사각형의 개수를 구하여라.

▶ 답 :                      개

▷ 정답 : 35 개

해설

원 위의 점을 각각 A, B, C, D, E, F, G 라 할 때, □ABCD, □ABDC, □ACBD, □ACDB, □ADBC, □ADCB 는 모두 같은 사각형이다.  
따라서 7 개의 점 중에서 순서에 관계없이 4 개의 점을 택한다.

$$\therefore \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = 35(\text{개}) \text{ 이다.}$$

34. 선생님 1명, 남학생 3명, 여학생 3명이 일렬로 설 때, 여학생끼리 이웃하게 될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{7}$

해설

7명이 일렬로 서게 되는 모든 경우의 수는  
 $7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 5040$ (가지)

여학생끼리 이웃하게 될 경우의 수는  
여학생을 한 묶음으로 보면  
 $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)  
여학생끼리 자리를 바꾸는 경우  
 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

따라서  $120 \times 6 = 720$ (가지)  
따라서 구하는 확률은  $\frac{720}{5040} = \frac{1}{7}$

35. 제과기능사 시험에  $A, B, C$  세 사람이 합격할 확률은  $\frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{2}{7}$ 이다.

이 중 두 사람이 합격할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{161}{1470}$

해설

$A, B$ 가 합격,  $C$ 가 불합격할 확률은

$$\frac{1}{5} \times \frac{1}{6} \times \left(1 - \frac{2}{7}\right) = \frac{1}{42}$$

$A, C$ 가 합격,  $B$ 가 불합격할 확률은

$$\frac{1}{5} \times \frac{2}{7} \times \left(1 - \frac{1}{6}\right) = \frac{1}{21}$$

$B, C$ 가 합격,  $A$ 가 불합격할 확률은

$$\frac{1}{6} \times \frac{2}{7} \times \left(1 - \frac{1}{5}\right) = \frac{4}{105}$$

$$\text{따라서 구하는 확률은 } \frac{1}{42} + \frac{1}{21} + \frac{4}{105} = \frac{161}{1470}$$