

1. ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㅅ, ㅇ의 5개의 자음과 ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ의 5개의 모음이 있다. 자음 1개와 모음 1개를 짝지어 만들 수 있는 글자는 모두 몇 가지인가?

① 15가지

② 20가지

③ 25가지

④ 30가지

⑤ 40가지

### 해설

자음 1개를 뽑는 경우의 수 : 5가지

모음 1개를 뽑는 경우의 수 : 5가지

∴  $5 \times 5 = 25$ (가지)

2. 맥도리아에서 햄버거 6종류, 음료수 3종류, 선택메뉴 4종류가 있다. 세트메뉴를 주문하면 햄버거 1개, 음료수 1개, 선택메뉴 1개를 먹을 수 있다. 세트메뉴를 주문하는 방법은 모두 몇 가지인가?

① 36가지

② 72가지

③ 144가지

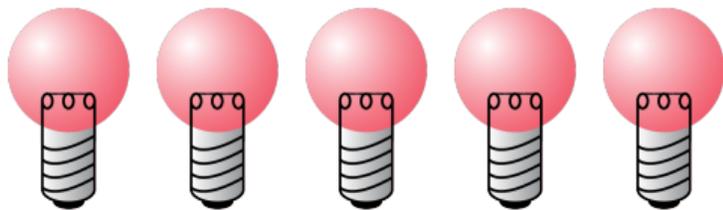
④ 48가지

⑤ 96가지

해설

$$6 \times 3 \times 4 = 72 \text{ (가지)}$$

3. 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

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

4. 1에서 9까지의 숫자가 적힌 아홉 장의 카드에서 동시에 두 장의 카드를 뽑아 각각의 카드에 적힌 수를 곱했을 때, 짝수가 되는 경우의 수는?

① 6 가지

② 12 가지

③ 20 가지

④ 26 가지

⑤ 32 가지

해설

곱한 수가 홀수가 되는 경우는 홀수끼리 곱한 경우밖에 없으므로 전체 경우의 수에서 홀수가 나오는 경우의 수를 빼 주면 된다.

$$\therefore \frac{9 \times 8}{2} - \frac{5 \times 4}{2} = 26(\text{가지})$$

5. 1, 2, 3, 4 의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드가 들어 있는 주머니에서 3 장의 카드를 뽑아 세 자리 정수를 만들 때, 작은 것부터 크기순으로 17 번째 나오는 수는?

① 321

② 324

③ 341

④ 342

⑤ 412

해설

1□□ 인 경우는  $3 \times 2 = 6$  (가지),

2□□ 인 경우는  $3 \times 2 = 6$  (가지),

3□□ 인 경우는  $3 \times 2 = 6$  (가지) 이므로 작은 것부터 크기순으로 17 번째 오는 세 자리 정수는 3 으로 시작하는 세 자리 정수 가운데 끝에서 두 번째인 341 이다.

6. 1, 2, 3, 4, 5 의 숫자가 적혀 있는 다섯 장의 카드에서 세 장의 카드를 뽑아 세 자리의 정수를 만들 때, 그 정수가 4 의 배수가 되는 경우는 모두 몇 가지인가?

① 6 가지

② 8 가지

③ 12 가지

④ 18 가지

⑤ 24 가지

### 해설

4 의 배수가 되기 위해서는 끝의 두 자리 수가 4 의 배수가 되어야 한다. 주어진 카드로 만들 수 있는 4 의 배수는 (124, 132, 152), (312, 324, 352), (412, 432, 452), (512, 524, 532) 로 12 가지이다.

7. 다음 문장을 읽고 빈칸 ㉠ - ㉡ - ㉢ - ㉣ - ㉤의 순서대로 들어갈 알맞은 수를 고르면?

청산이가 왼쪽에 2 개 손가락, 오른쪽에 3 개 손가락에 봉숭아물을 들이려고 한다. 이때 왼쪽에 봉숭아물을 들이는 경우의 수는 ( ㉠ ) 가지이고, 오른쪽에 봉숭아물을 들이는 경우의 수는 ( ㉡ ) 가지이다. 따라서, 두 손에 봉숭아물을 들이는 총 경우의 수는 ( ㉢ ) 가지이다. 이때 반드시 각각의 손에서 새끼손가락에 물을 들인다고 할 때의 경우의 수는 ( ㉣ ) 가지이다. 그러므로 왼쪽에 2 개 손가락, 오른쪽에 3 개 손가락에 봉숭아물을 들일 때 반드시 각 손의 새끼손가락에 물을 들이는 확률은 ( ㉤ ) 이다.

- ①  $10 - 10 - 100 - 24 - \frac{6}{25}$       ②  $100 - 10 - 100 - 24 - \frac{6}{25}$   
 ③  $100 - 100 - 10 - 24 - \frac{6}{25}$       ④  $10 - 10 - 10 - 24 - \frac{6}{25}$   
 ⑤  $100 - 10 - 10 - 24 - \frac{6}{25}$

### 해설

$$\textcircled{㉠} : \frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10 \text{ (가지)}$$

$$\textcircled{㉡} : \frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} = 10 \text{ (가지)}$$

$$\textcircled{㉢} : 10 \times 10 = 100 \text{ (가지)}$$

$$\textcircled{㉣} : 4 \times \frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 24 \text{ (가지)}$$

$$\textcircled{㉤} : \frac{24}{100} = \frac{6}{25}$$

8. 흰 공과 빨간 공이 모두 30개가 들어있는 주머니가 있다. 임의로 한 개의 공을 꺼낼 때, 그것이 흰공일 확률이  $\frac{1}{5}$ 이다. 주머니 속에 들어있는 빨간 공의 개수는?

- ① 25 개    ② 24 개    ③ 18 개    ④ 16 개    ⑤ 15 개

해설

$$\text{빨간 공이 나올 확률} : 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5},$$

$$\text{빨간 공의 개수} : \frac{4}{5} \times 30 = 24(\text{개})$$

9. 0, 1, 2, 3, 4 의 숫자가 각각 적힌 5 장의 카드에서 2 장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들려고 한다. 두 자리의 정수가 32 이상일 확률을 구하면?

①  $\frac{3}{10}$

②  $\frac{1}{4}$

③  $\frac{5}{16}$

④  $\frac{3}{8}$

⑤  $\frac{7}{16}$

### 해설

전체 경우의 수 :  $4 \times 4 = 16$  (가지)

32 이상은 32, 34, 40, 41, 42, 43 으로 6 가지

$$\therefore \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

10. 철수가 다니는 중학교의 주소는 ‘서울특별시 강동구 둔촌동 180 - 2’이며 학년은 1, 2, 3학년이 있고, 각 학년은 10개 반이며 한 반의 번호는 40번을 넘지 않는다고 한다. 학교 주소의 숫자로 만든  $\square, \square, \square, \square$  네 장의 카드를 마음대로 뽑아 네 자리 수를 만들 때, 올바른 학번이 될 수 있는 확률을 구하면? (참고 : 2학년 10반 40번 학생의 학번은 ‘2040’이다.)

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{3}{8}$

③  $\frac{5}{12}$

④  $\frac{11}{24}$

⑤  $\frac{1}{2}$

해설

전체 :  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (개)

가능한 경우 : 1  $\square\square\square$ , 2  $\square\square\square$  인데, 3번째 칸엔 8이 들어가면 안된다.

그러므로,

1  $\square$  0  $\square$  : 2가지,

1  $\square$  2  $\square$  : 2가지,

2  $\square$  0  $\square$  : 2가지,

2  $\square$  1  $\square$  : 2가지로

총 8가지

따라서 구하는 확률은  $\frac{8}{24} = \frac{1}{3}$

11. 장마 기간 동안 비 온 다음날 비가 올 확률은 80% , 비가 오지 않은 다음날 비가 올 확률은 25% 라고 한다.

장마 기간에 첫째 날에 비가 왔을 때, 셋째 날에도 비가 올 확률은?

①  $\frac{49}{50}$

②  $\frac{57}{70}$

③  $\frac{69}{100}$

④  $\frac{49}{110}$

⑤  $\frac{73}{110}$

해설

(i) 둘째 날 비가 오고 셋째 날에도 비가 올 확률 :  $\frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{16}{25}$

(ii) 둘째 날 비가 오지 않고 셋째 날에는 비가 올 확률 :  $\frac{1}{5} \times \frac{1}{4} =$

$\frac{1}{20}$

(i), (ii)에서 구하는 확률은  $\frac{16}{25} + \frac{1}{20} = \frac{64}{100} + \frac{5}{100} = \frac{69}{100}$  이다.

12. 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.