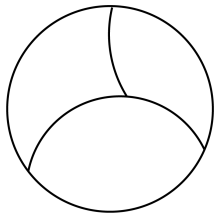


1. 초록, 파랑, 보라의 3 가지 색이 있다. 이것으로 다음 그림의 세 부분에 서로 다른 색을 칠하여 구분하는 방법은 몇 가지인가?



- ① 3가지 ② 4가지 ③ 6가지
④ 9가지 ⑤ 12가지

해설

$$3 \times 2 \times 1 = 6(\text{가지})$$

2. x 는 주사위를 던져서 나오는 눈의 수이다. 이때, $\frac{12}{x}$ 가 정수가 되는 경우의 수로 옳은 것은?

① 1가지

② 2가지

③ 3가지

④ 4가지

⑤ 5가지

해설

$\frac{12}{x}$ 가 정수가 되는 경우는 x 가 12의 약수이어야 한다.

따라서 x 는 1, 2, 3, 4, 6으로 5가지이다.

3. 1에서 10까지의 숫자가 각각 적힌 카드 10장이 있다. 이 중에서 두 장의 카드를 차례로 뽑을 때, 적힌 숫자의 합이 4 또는 8일 경우의 수는?

① 7가지

② 8가지

③ 9가지

④ 10가지

⑤ 11가지

해설

카드를 차례대로 2장 꺼내기 때문에 중복된 수는 제외한다.

합이 4인 경우 : (1, 3), (3, 1)의 2가지

합이 8인 경우 : (1, 7), (2, 6), (3, 5), (5, 3), (6, 2), (7, 1)의 6가지
따라서 8가지이다.

4. 국어, 영어, 수학, 사회, 과학, 일본어 참고서가 각각 1 권씩 있다.
이 중에서 3 권을 뽑아 책꽂이에 일렬로 꽂을 때, 일본어 참고서를
제외하는 경우의 수는?

① 12 가지

② 24 가지

③ 60 가지

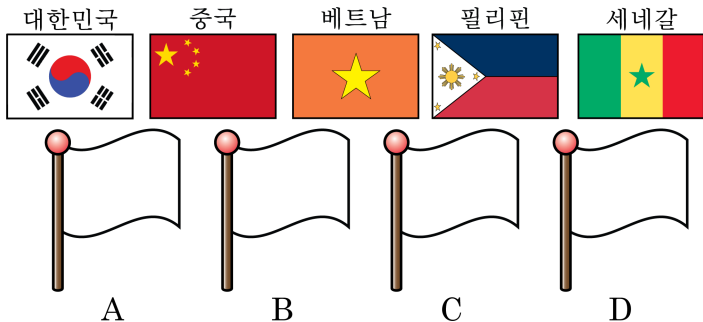
④ 120 가지

⑤ 360 가지

해설

일본어 참고서를 제외한 나머지 5 권 중에서 3 권을 뽑아 책꽂이에 꽂는 경우의 수이므로 $5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)이다.

5. 다음 5 개의 국기 중 4 개를 뽑아 다음 그림과 같은 4 개의 게양대에 게양하려고 합니다. 이때, 한국 국기를 D, 중국 국기를 A 에 게양하는 경우의 수를 구하면?



- ① 6 가지 ② 12 가지 ③ 18 가지
 ④ 24 가지 ⑤ 30 가지

해설

대한민국 국기를 D 게양대에, 중국 국기를 A 게양대에 게양하면 B, C 2 개의 게양대에 다른 나라 국기를 달아야 합니다.
 따라서 베트남, 필리핀, 세네갈 국기를 B, C 2 개의 게양대에 일렬로 세울 때의 경우의 수와 같으므로 $3 \times 2 = 6$ (가지)이다.

6. A, B, C, D, E, F 의 후보 중에서 대표 5명을 선출하는 방법의 수는?

① 6가지

② 9가지

③ 12가지

④ 24가지

⑤ 30가지

해설

5 명의 대표는 구분이 없으므로 구하는 경우의 수는

$$\frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 6 \text{ (가지) 이다.}$$

7. 주사위 한 개를 연속으로 두 번 던질 때, 처음 나온 수를 x , 두 번째 나온 눈의 수를 y 라고 할 때, $2x + 4y = 12$ 가 되는 경우의 수를 구하면?

① 2가지

② 3가지

③ 4가지

④ 5가지

⑤ 6가지

해설

$x = 6 - 2y$ 이므로 x, y 의 순서쌍은 $(4, 1), (2, 2)$

$\therefore$ 2가지

8. 4개의 농구팀이 있다. 각 팀과 한 번씩 경기를 갖는다면 시합은 몇 번 해야 하는가?

① 4번

② 6번

③ 8번

④ 10번

⑤ 12번

해설

4명 중에서 2명의 대표를 뽑는 경우의 수와 같으므로 구하는
경우의 수는 $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6(\text{번})$ 이다.

9. 민호가 100 원, 50 원, 10 원짜리 동전을 각각 5 개씩 가지고 있다. 이 동전을 사용하여 민호가 250 원을 지불하는 경우의 수는?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$(200, 50 \times 1, 0), (200, 0, 10 \times 5), (100, 50 \times 3, 0)$

$(100, 50 \times 2, 10 \times 5), (0, 50 \times 5, 0), (0, 50 \times 4, 10 \times 5)$ 의 6 가지

10. 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

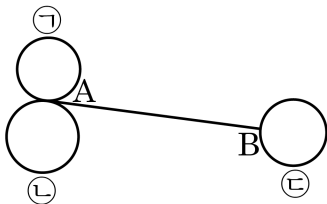
④ 8가지

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.

11. 다음 그림과 같은 모양의 도로가 있다. A 지점에서 시작하여 ㉠, ㉡, ㉢도로를 모두 거쳐 B 지점에서 끝나는 관광 노선을 만들 때, 가능한 관광 노선의 가지 수를 구하여라. (단, $\overline{AB}$ 는 한 번만 지날 수 있다.)



① 10가지

② 12가지

③ 16가지

④ 27가지

⑤ 36가지

해설

㉠ $\rightarrow$ ㉡ $\rightarrow$ ㉣인 경우 $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지)

㉡ $\rightarrow$ ㉠ $\rightarrow$ ㉣인 경우 $2 \times 2 \times 2 = 8$ (가지)

따라서 $8 + 8 = 16$ (가지)이다.

12. 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

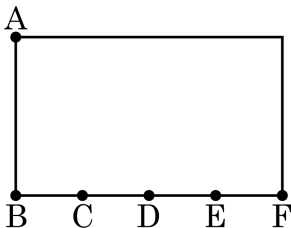
④ 25 가지

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.

13. 다음 그림과 같이 직사각형 위에 6개의 점 A, B, C, D, E, F가 있다. 이들 중 세 점을 이어 만들 수 있는 삼각형이 모두 몇 가지인가?



① 5 가지

② 9 가지

③ 10 가지

④ 20 가지

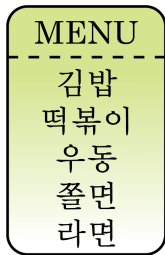
⑤ 30 가지

해설

6개의 점 A, B, C, D, E, F로 만들 수 있는 삼각형의 개수에서 점 A를 제외하면 나머지 점들로 삼각형을 만들 수 없으므로 점 A와 B, C, D, E, F에서 점 2개를 뽑아 삼각형을 만들 수 있다.

따라서 만들 수 있는 삼각형의 개수는 $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10(\text{가지})$ 이다.

14. 다음은 어느 분식점의 메뉴판이다. 전화주문으로 다른 음식을 두 개 주문하는 방법의 수는? (주문 순서는 상관 있다.)



① 5가지

② 10가지

③ 9가지

④ 18가지

⑤ 20가지

해설

$$5 \times 4 = 20(\text{가지})$$

15. 1, 2, 3, 4 의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드가 들어있는 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

백의 자리에 1 이 올 때의 경우의 수 $3 \times 2 = 6$ (가지)

백의 자리에 2 가 올 때의 경우의 수 $3 \times 2 = 6$ (가지)

백의 자리에 3 이 올 때의 경우의 수 $3 \times 2 = 6$ (가지)

따라서 작은 것부터 크기순으로 17 번째 나오는 수는 백의 자리가 3 인 수 중 두 번째로 큰 수가 되므로 341 이다.

$\therefore 341$