

1. 두 개의 주사위 A, B 를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 수의 합이 7 이 되는 경우의 수는?

① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

해설

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

2. 1에서 20까지의 수가 각각 적혀 있는 20장의 카드가 있다. 이 중에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 16의 약수가 나오는 경우의 수를  $a$ , 5의 배수가 나오는 경우의 수를  $b$ 라고 할 때,  $a - b$ 를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

16의 약수는 1, 2, 4, 8, 16이므로  $a = 5$ 이고, 1부터 20까지 수 중에서 5의 배수는 5, 10, 15, 20이므로  $b = 4$ 이다. 따라서  $a - b = 5 - 4 = 1$

3. 500원짜리 동전 2개와 100원짜리 동전 3개가 있다. 두 가지 동전을 각각 한 개 이상 사용하여 지불할 수 있는 금액의 모든 경우의 수는?

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

**해설**

500원짜리 동전과 100원짜리 동전을 1개 이상씩 사용하여 지불할 수 있는 방법을 표로 나타내면



이므로 구하는 경우의 수는 6가지이다.

4. 두 개의 주사위를 던질 때, 눈의 합이 5 또는 11인 경우의 수를 구하여라.

▶ 답:                    6가지

▷ 정답: 6가지

**해설**

합이 5인 경우 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1) → 4 가지  
합이 11인 경우 : (5, 6), (6, 5) → 2 가지  
따라서 합이 5 또는 11인 경우의 수는 6가지이다.

5. 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.

6. 서울에서 대구까지 가는 KTX는 하루에 5번, 새마을호는 하루에 7번 있다고 한다. 이 때 서울에서 대구까지 KTX 또는 새마을호로 가는 방법은 모두 몇 가지인가?

- ① 10 가지            ② 11 가지            ③ 12 가지  
④ 13 가지            ⑤ 14 가지

해설

$$5 + 7 = 12(\text{가지})$$

7. 주머니 안에 빨간 공 3 개, 파란 공 6 개, 노란 공 5 개가 들어 있다. 공을 하나 꺼낼 때, 빨간 공이거나 노란공일 경우의 수는?

- ① 8가지                      ② 2가지                      ③ 4가지  
④ 15가지                      ⑤ 5가지

**해설**

빨간 공 3 개, 노란 공 5 개가 들어 있으므로 빨간 공 또는 노란 공을 꺼낼 경우의 수는  $3 + 5 = 8$ (가지)이다.

8. 다음 그림과 같이 서울에서 부산까지 가는 모든 경우의 수는?



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

**해설**  
서울에서 대전을 거쳐 부산까지 가는 방법 :  $3 \times 2 = 6$ (가지)  
서울에서 바로 부산까지 가는 방법 : 2가지  
 $\therefore 3 \times 2 + 2 = 8$ (가지)

9. 준상이네 아버지는 흰색, 파란색, 분홍색 와이셔츠 3개와 파란색, 빨강색, 분홍색, 노랑색 넥타이 4개가 있다. 와이셔츠에 넥타이를 매는 방법의 수는 몇 가지인가?(단, 와이셔츠와 같은 색의 넥타이는 매지 않는다.)

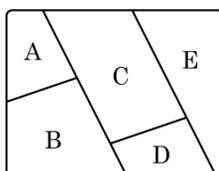
- ① 2가지                      ② 4가지                      ③ 7가지  
④ 10가지                      ⑤ 12가지

**해설**

셔츠를 고르는 경우의 수 : 3가지  
넥타이를 고르는 경우의 수 : 4가지  
 $3 \times 4 = 12$ (가지) 중에 파란색과 분홍색인 경우는 셔츠와 넥타이의 색이 같은 경우도 포함되어 있으므로 제외해야 한다.  
 $\therefore 12 - 2 = 10$  (가지)



11. 다음 그림과 같은 A, B, C, D, E의 각 부분에 빨강, 노랑, 초록, 파랑, 주황의 5 가지 색을 한 번씩만 사용하여 모두 칠하는 방법은 몇 가지인가?



- ① 12가지                      ② 24가지                      ③ 48가지  
④ 60가지                      ⑤ 120가지

해설

5가지 색을 A-B-C-D-E 순서로 나열하는 것이므로  
∴  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$  (가지)

12. 알파벳 J, R, T 와 숫자 2, 8 을 일렬로 배열하여 비밀번호를 만들려고 한다. 만들 수 있는 비밀번호는 모두 몇 가지인가?

- ① 15 가지            ② 24 가지            ③ 60 가지  
④ 120 가지           ⑤ 240 가지

해설

5 개를 일렬로 세우는 경우의 수와 같으므로  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$  (가지)이다.

13. 주머니 안에 빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑, 남색, 보라색의 구슬이 각각 한 개씩 있다. 이 중 두 개의 구슬을 선택하여 일렬로 세우는 경우의 수는?

- ① 20      ② 21      ③ 42      ④ 48      ⑤ 120

해설

7 개 중에 2 개를 선택하여 일렬로 세우는 경우의 수는  $7 \times 6 = 42$  (가지)이다.

14. A, B, C, D, E 5명 중에서 3명을 뽑아 한 줄로 세울 때, A가 맨 뒤에 서게 되는 경우의 수를 구하면?

- ① 6가지      ② 12가지      ③ 18가지  
④ 20가지      ⑤ 24가지

**해설**

5명 중에서 A를 포함하여 3명을 뽑고, A를 제외한 나머지 2명을 일렬로 세우는 경우이므로 4명 중에서 2명을 뽑아 일렬로 세우는 경우와 같다.

따라서 경우의 수는  $4 \times 3 = 12$ (가지)

15. 남학생 2 명, 여학생 3 명을 일렬로 세울 때, 남학생은 남학생끼리, 여학생은 여학생끼리 서로 이웃하게 세우는 경우의 수는?

- ① 12 가지                      ② 18 가지                      ③ 24 가지  
④ 36 가지                      ⑤ 48 가지

**해설**

남학생들을 묶어서 A, 여학생들을 묶어 B 라고 하면 A, B 를 일렬로 세우는 경우는 2 가지이다. 이 때, 남학생들끼리 서로 자리를 바꾸는 방법은  $2 \times 1 = 2$  (가지)이고, 여학생들끼리 서로 자리를 바꾸는 방법은  $3 \times 2 \times 1 = 6$  (가지)이다. 그러므로 구하는 경우의 수는  $2 \times 2 \times 6 = 24$  (가지)이다.



17. 0, 1, 2, 3, 4 의 숫자들 중에 3 개를 뽑아 세 자리 정수를 만들 때, 아래가 설명 하는 '나' 에 해당하는 숫자는 몇인지 말하여라.

· 나는 가운데 숫자는 4 인 세 자리 정수 입니다.  
· 나는 15 번째로 큰 수 입니다.  
· 나는 짝수입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 340

해설

백의 자리가 4 인 수를 세어보면  $4 \square \square \Rightarrow 4 \times 3 = 12$  이므로 15 번째로 큰 수는 340 이 나온다.

340 은 가운데 숫자가 4 인 세 자리 정수이고, 짝수이다.

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

▶ 답:                    가지

▷ 정답: 12가지

해설

$$4 \times 3 = 12$$

19. 다음 하나와 선우의 대화를 듣고 틀린 말을 한 사람을 골라라.

하나 : 우리 반에서 반장을 뽑는 방법의 수는 몇 가지 일까?  
선우 : 후보가 몇 명 입후보 했어?  
하나 : 남자 3 명, 여자 2 명 입후보 했어.  
선우 : 남자 반장 한명, 여자 반장 한명이니까. 남자 반장을 뽑는 경우의 수는 3 가지 이고, 여자 반장을 뽑는 경우의 수는 2 가지네. 그럼 총 뽑을 수 있는 경우의 수는  $3 + 2 = 5$  (가지)겠구나.  
하나 : 그런가? 내 생각에는  $3 \times 2 = 6$  (가지) 같은데.....

▶ 답 :

▷ 정답 : 선우

해설

선우의 말 중에서  $3 + 2 = 5$  는 옳지 않다. 하나의 말처럼 두 경우를 곱해줘야 한다.



21. 주사위를 3 회 던져 나온 눈의 수를 각각  $a, b, c$  라 할 때, 두 직선  $y = ax + b$  와  $y = bx + c$  가 한 점에서 만날 수 있는 경우의 수를 모두 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 180 가지

해설

주사위를 3 회 던져 나온 눈의 수를 각각  $a, b, c$  라 할 때,  $(a, b, c)$  의 경우의 수는  $6 \times 6 \times 6 = 216$  (가지) 이다.

(1)  $y = ax + b$  와  $y = bx + c$  가 일치할 조건은  $a = b = c$  이다. 따라서 6 가지

(2)  $y = ax + b$  와  $y = bx + c$  가 평행할 조건은  $a = b \neq c$  이다. 따라서  $6 \times 5 = 30$  (가지)

(3)  $y = ax + b$  와  $y = bx + c$  가 한 점에서 만날 조건은 전체 경우의 수에서 일치할 경우의 수와 평행할 경우의 수를 빼면 된다.

$\therefore 216 - (6 + 30) = 180$  (가지) 이다.

22.  $a, b, c, d$ 의 문자를 사전식으로  $abcd$  부터  $dcba$  까지 배열할 때,  $cbad$ 는 몇 번째인지 구하여라.

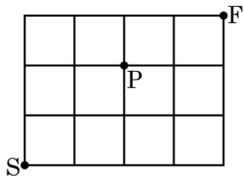
▶ 답:                      번째

▷ 정답: 15번째

해설

$a$  또는  $b$ 가 맨 앞에 오는 경우 :  $2 \times 3 \times 2 \times 1 = 12$   
 $ca$ 로 시작하는 경우 : 2 가지  
 $cbad$ 가 바로 다음이다.  
 $\therefore 12 + 2 + 1 = 15$ (번째)

23. 점 S에서 점 F까지 최단 거리로 이동할 때, 점 P를 거쳐 갈 경우의 수는?



- ① 6가지                      ② 9가지                      ③ 12가지  
④ 15가지                    ⑤ 18가지

해설

S → P : 6 가지  
P → F : 3 가지  
따라서 구하는 경우의 수는  $6 \times 3 = 18$ (가지)이다.

24. 명동의 한 백화점에서는 30만 원 이상을 구입한 고객에게 사은품으로 6가지 물품 중 2가지를 준다고 한다. 물품 중 2가지를 선택할 때, 선택할 수 있는 경우의 수는?

- ① 15가지                      ② 16가지                      ③ 17가지  
④ 18가지                      ⑤ 19가지

해설

6개 중에서 2개를 선택하는 경우의 수는  $\frac{6 \times 5}{2 \times 1} = 15$ (가지)이다.

