

- (1) O
(2) O
(3) O
(4) O
(5) X
(6) O
(7) O

[8] (2) 12

⇒ 자릿수는 마지막 자리가 짝수여야 한다. 따라서, 마지막 자리는 2 또는 4여야 함

1. 마지막 자리가 2
- ↳ 첫번째 자리: 3개 가능
 - 두번째 자리: 2개 가능
 - 세번째 자리: 1개 가능
 - 네번째 자리: '2' 고정
- 3! = 6가지
1. 마지막 자리가 4
- ↳ 첫번째 자리: 3개 가능
 - 두번째 자리: 2개 가능
 - 세번째 자리: 1개 가능
 - 네번째 자리: '4' 고정
- 3! = 6가지

⇒ 6 + 6 = 총 12개

[9] (3) 29

- ⇒ 1. $f(2) = 2f(1) + f(0) = 2 \times 1 + 0 = 2$
 2. $f(3) = 2f(2) + f(1) = 2 \times 2 + 1 = 4 + 1 = 5$
 3. $f(4) = 2f(3) + f(2) = 2 \times 5 + 2 = 10 + 2 = 12$
 4. $f(5) = 2f(4) + f(3) = 2 \times 12 + 5 = 24 + 5 = 29$
 ↳ 따라서 $n=5$ 일때 $f(5) = 29$ 이다

[10] (4) 7

가들 A, B, C가 있을 때, 두사람이 1, 2, 3, 4, 5 중 하나를 선택하고 있다고 하면
 1 → C로 이동, 2 → B로 이동, 3 → A로 이동, 4 → C로 이동, 5 → A로 이동
 ↳ 이렇게 총 7번 이동의 가능하다.

[11] 607H

- ⇒ 첫번째 자리: 1, 2, 3, 4, 5 중에서 선택가능하니 5개 가능.
 두번째 자리: 첫번째 자리에 선택한 수를 제외한 4개 가능.
 세번째 자리: 첫번째 자리, 두번째 자리에 선택한 수를 제외한 3개 가능.
 ↳ 따라서 $5 \times 4 \times 3 = 607H$

[12] (1) 10, (2) 45

⇒ $nCr = \frac{n!}{r!(n-r)!}$

(1) ${}^5C_3 = \frac{5!}{3!(5-3)!} = \frac{5!}{3! \times 2!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1} = \frac{5 \times 4}{2 \times 1} = \frac{20}{2} = 10$

(2) ${}^{10}C_2 = \frac{10!}{2!(10-2)!} = \frac{10!}{2! \times 8!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{10 \times 9}{2} = \frac{90}{2} = 45$

[13] 200가지

- ⇒ 1. 남자 3명 뽑기
 ${}^6C_3 = \frac{6!}{3!(6-3)!} = \frac{6!}{3! \times 3!} = \frac{6 \times 5 \times 4}{3 \times 2 \times 1} = 20$
2. 여자 2명 뽑기
 ${}^5C_2 = \frac{5!}{2!(5-2)!} = \frac{5!}{2! \times 3!} = \frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$
3. 총 방법
 남자 3명, 여자 2명 뽑는 방법의 수 두가득 곱하면 $20 \times 10 = 200$

[14] 86,545 가지

⇒ 1. 40명중 4명 뽑기
 ${}^{40}C_4 = \frac{40!}{4!(40-4)!} = \frac{40!}{4! \times 36!} = \frac{40 \times 39 \times 38 \times 37}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = 91,390$

2. 모두 남자만 뽑기 (여자가 1명도 선택되지 않는 경우)
 ${}^{20}C_4 = \frac{20!}{4!(20-4)!} = \frac{20!}{4! \times 16!} = \frac{20 \times 19 \times 18 \times 17}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = 4,845$

3. 적어도 여자 1명 선택
 → 전체의 수에서 모두 남자만 뽑는 경우를 빼면 구할 수 있다.
 $91,390 - 4,845 = 86,545$