

III. 경우의 수 - 03. 조합	QR 코드	도장 확인
조합은 무엇일까?		
[10공수1-03-03] 조합의 개념을 이해하고, 조합의 수를 구하는 방법을 설명할 수 있다.		

○ 예제 2 - 조합의 수를 이용하여 경우의 수 구하기

체육 수업 중 구기 종목 안전사고 예방을 위해 학생들에게 안전 교육을 하려고 한다. 축구, 농구, 배구 중에서 서로 다른 2개의 종목을 택하고, 배드민턴, 테니스, 야구 중에서 1개의 종목을 택하여 안전 교육을 하는 경우의 수를 구하시오.

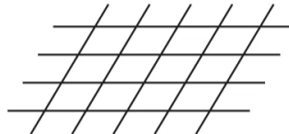


▶ 문제 3

남학생 8명과 여학생 5명으로 구성된 미술 동아리에서 미술관을 방문할 6명의 학생을 뽑을 때, 남학생 3명과 여학생 3명을 뽑는 경우의 수를 구하시오.

▶ 문제 4

오른쪽 그림과 같이 4개의 평행선과 5개의 평행선이 만나고 있다. 이 평행선들을 이용하여 만들 수 있는 평행사변형의 개수를 구하시오.



▶ 생각 넓히기

여학생 6명과 남학생 5명으로 구성된 음악 동아리에서 학교 축제에 대표로 참여할 6명의 학생을 뽑으려고 한다.

- 1 여학생을 4명 이상 뽑는 경우의 수를 구해 보자.
- 2 여학생을 3명 이하로 뽑는 경우의 수를 구해 보자.
- 3 전체 학생 11명에서 대표로 참여할 6명의 학생을 뽑는 경우의 수와 1, 2의 결과를 비교하여 친구들과 이야기해 보자.



## 01 [학습 목표 되새기기]

다음 ☐ 안에 알맞은 것을 써넣으시오.

(1) 서로 다른  $n$ 개에서 순서를 생각하지 않고

$r$  ( $0 < r \leq n$ )개를 택하는 것을  $n$ 개에서  $r$ 개를 택하는

☐ (이)라고 하며, 이것을 기호  ${}_nC_r$ 로 나타낸다.

(2)  ${}_nC_r = \frac{{}_nP_r}{\text{☐!}} = \frac{n!}{\text{☐!}(\text{☐})!}$  (단,  $0 \leq r \leq n$ )

(3)  ${}_nC_0 = \text{☐}$

## 02

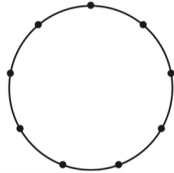
다음 등식을 만족시키는 자연수  $n$ 의 값을 구하시오.

(1)  ${}_6C_4 = {}_nC_2$

(2)  ${}_nC_4 = {}_nC_8$

## 03

오른쪽 그림과 같이 원 위에 서로 다른 9개의 점이 있을 때, 4개의 점을 연결하여 만들 수 있는 사각형의 개수를 구하시오.



## 04

주머니에 1부터 8까지의 숫자가 각각 하나씩 적혀 있는 8개의 공이 들어 있다. 주머니에서 3개의 공을 동시에 꺼낼 때, 다음을 구하시오.

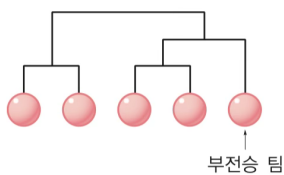
(1) 2가 적혀 있는 공을 포함하는 경우의 수

(2) 짝수가 적혀 있는 공 1개와 홀수가 적혀 있는 공 2개를 꺼내는 경우의 수



## 05 [생각을 키우는 문제]

운동 경기의 진행 방식 중 하나인 토너먼트는 두 팀끼리 겨루어서 진 팀은 제외하고 이긴 팀끼리 다시 겨루어 마지막에 남은 두 팀이 우승을 가리는 방식이다. 다음 그림과 같이 5개 팀의 토너먼트 경기 대진표를 작성하는 경우의 수를 구하려고 한다. 다음 물음에 답하시오.



(1) 5개의 팀을 2개, 3개의 팀으로 나누는 경우의 수를 구하시오.

(2) 3개의 팀에서 부전승으로 올라가는 1개의 팀을 택하는 경우의 수를 구하시오.

(3) 대진표를 작성하는 경우의 수를 구하시오.