

한양대학교 2019학년도 논술전형  
자연계열 (오후 1)



성명		지원 학부·학과		수험 번호															
----	--	----------	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

유의 사항

1. 90분 안에 답안을 작성하십시오.
2. 답안지는 검정색 펜(샤프, 볼펜, 연필)으로 작성하십시오.
3. 답안지와 문제지, 연습지를 함께 제출하십시오.
4. 다음 경우는 0점 처리됩니다.
  - 1) 답안지를 검정색 펜(샤프, 볼펜, 연필)으로 작성하지 않은 경우
  - 2) 자신의 신원을 드러내는 표기나 표현을 한 경우
  - 3) 답안을 해당 답란에 작성하지 않은 경우

※ 감독의 지시가 있을 때까지 다음 장으로 넘기지 마시오.

[문제 1] 다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오. (50점)

다음 조건을 만족하는 다항함수  $f(x)$  를 생각하자.

$$\{f(xy)\}^2 = f(x^2)f(y^2)$$

1. 제시문의 조건을 만족하는 일차함수를 모두 찾으시오.
2. 제시문의 조건을 만족하는  $(k-1)$  차 함수  $f(x)$  에 대하여 ( $k \geq 2$ )  
제시문의 조건을 만족하는  $ax^k + f(x)$  꼴의  $k$  차 함수의 존재 여부를 설명하시오.
3. 제시문의 조건을 만족하고,  $f(1) = 2019$  인 상수함수가 아닌 다항함수  $f(x)$  를 모두 찾으시오.

[문제 2] 다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오. (50점)

한 학급의  $k(k \geq 1)$  명의 학생들이 조를 만들어 담임 선생님을 방문하면 모든 조원들에게 각각 연필 한 자루와 공책  $k$  권을 나누어준다. 학생들은 여러 번 조를 만들어 방문할 수 있고, 동일한 구성의 조는 한 번만 방문한다고 가정한다.

예를 들어, 한 학생 '슬기'는 혼자 방문하면 연필 한 자루, 공책 한 권을 받고, '예리'와 함께 두 명이 방문하면 다시 연필 한 자루와 공책 두 권을 받는다. 이런 식으로, 두 명과 함께 방문할 때는 연필 한 자루와 공책 세 권을 받을 수 있다.

1. 학급의 학생 수가  $n$ 명일 때, 어떤 경우라도 연필이 부족하지 않도록 담임 선생님이 준비해야 하는 연필의 최소 개수를 구하시오.
2. 학급의 학생 수가  $n$ 명일 때, 어떤 경우라도 공책이 부족하지 않도록 담임 선생님이 준비해야 하는 공책의 최소 개수를 구하시오.
3. 학생 수가 5명인 학급에서 담임 선생님은 빨간색과 파란색의 공책을 준비하고, 매번 공책의 색깔을 임의로 선택하여 나누어준다. 한 학생이 본인을 포함하여 3명으로 구성된 6개의 조를 만들어서 방문하고자 한다. 방문할 때마다 매번 2권 이상의 파란색 공책을 받을 확률을 구하시오.