

한양대학교 2020학년도 논술전형



자연계열 (오후 2 - 의예과)

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] (가)와 (나)에서 ‘이름 붙이기’가 공통적으로 갖는 의미를 서술하고, 이를 바탕으로 (나)와 같은 시도의 사회적 함의를 추론하여 서술하시오. (600자, 50점)

(가)

더러 신문지 깔고 밥 먹을 때가 있는데요
어머니, 우리 어머니 꼭 밥상 펴라 말씀하시는데요
저는 신문지가 무슨 밥상이냐며 궁시렁궁시렁 하는데요
신문질 신문지로 깔면 신문지 깔고 밥 먹고요
신문질 밥상으로 펴면 밥상 차려 밥 먹는다고요
따뜻한 말은 사람을 따뜻하게 하고요
따뜻한 마음은 세상까지 따뜻하게 한다고요
어머니 또 한 말씀 가르쳐 주시는데요

해방 후 소학교 2학년이 최종학력이신
어머니, 우리 어머니의 말씀 철학

- 정일근, <신문지 밥상>

(나)

본래 ‘우성(優性)’과 ‘열성(劣性)’은 각각 ‘dominant’와 ‘recessive’의 번역에서 비롯된 말이다. 그런데 2017년 한 유전 관련 학회에서는 ‘우성’과 ‘열성’이라는 용어를 폐기하고, 이를 각각 ‘현성(顯性)’과 ‘잠성(潛性)’으로 대체하여 쓰기로 결정했다. ‘현성’은 ‘드러나는 성질’, ‘잠성’은 ‘잠재되어 있는 성질’이라는 의미를 담고 있다.

[문제 2] 다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오. (50점)

<가> 무인도 A에 있는 3명이 인근 무인도 B를 들렀다가 무인도 A로 돌아오고자 한다. 무인도 A에는 1인용 배 3척, 2인용 배 1척, 3인용 배 1척이 있다. 무인도 B에는 배가 없다. 모든 배는 정원이 찬 경우에만 운행이 가능하며 다른 이동 수단은 없다.

각 무인도를 출발할 때마다 한 명씩 4개의 동전을 던져서 본인의 이동 수단을 선택한다. 4개의 동전을 던져서 같은 면이 4개일 때 1인용 배를 선택하고, 같은 면이 2개일 때 2인용 배를 선택하고, 나머지 경우에는 3인용 배를 선택하기로 한다.

정원이 찬 배는 이동을 하고 그렇지 않은 배들은 무인도에 남는다. 만약 무인도에 정원이 n 명인 배가 총 m 척이 있고 그 배를 선택한 인원이 mn 명을 초과하면, mn 명만 배에 올라타고 나머지 인원은 무인도에 남는다.

<나> n 이 $n \geq 3$ 인 자연수일 때, 원 $x^2 + y^2 = 1$ 위의 점 $A_k \left(\cos \frac{2(k-1)\pi}{n}, \sin \frac{2(k-1)\pi}{n} \right)$ 가 있다.

(단, k 는 자연수)

<다> 임의의 실수 x 에 대하여 $0 \leq 1 - \cos x \leq \frac{x^2}{2}$ 이 성립한다.

1. 무인도 B에서 무인도 A로 2인용 배 1척만 돌아왔을 때, 나머지 1명이 무인도 B에 있을 확률을

$\frac{p}{q}$ 라 하자. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수)

2. 식 $\sum_{k=1}^n k \left| \overrightarrow{A_k P} \right|^2 = n^2$ 을 만족하는 점 $P(x, y)$ 가 모두 원 $(x - a_n)^2 + (y - b_n)^2 = r_n^2$ 위에 있다.

이때 극한값 $\lim_{n \rightarrow \infty} r_n$ 을 구하시오. (단, $r_n > 0$)

3. $n \geq 3$ 인 자연수 n 에 대하여

$$c_n = e^{-\frac{\pi}{n}}, \quad d_n = (1 - c_n) \sum_{k=1}^n c_n^k \left| \overrightarrow{A_1 A_k} \right|$$

이라 하자. 극한값 $\lim_{n \rightarrow \infty} d_n$ 을 구하시오. (단, $e = \lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{1}{x}}$)