

[고려대학교 문항정보]

1. 일반 정보

문항붙임번호	7	
유형	☐ 논술고사 ☒ 면접 및 구술고사 ☐ 선다형고사	
전형명	수시모집 일반전형-계열적합형	
해당 대학의 계열(과목) / 문항번호	자연계열(오전) / 1-3번	
출제 범위	교육과정 과목명	국어, 문학, 수학, 화학Ⅱ, 물리학Ⅰ
	핵심개념 및 용어	대응, 부분집합, 곱의 법칙, 비례관계, 반비례관계
예상 소요 시간	준비시간 21분, 면접시간 7분	

2. 문항 및 제시문

(가)

별 헤는 밤

윤동주

계절이 지나가는 하늘에는
가을로 가득 차 있습니다.

나는 아무 걱정도 없이
가을 속의 별들을 다 헤일 듯합니다.

가슴 속에 하나 둘 새겨지는 별을
이제 다 못 헤는 것은
쉬이 아침이 오는 까닭이요,
내일 밤이 남은 까닭이요,
아직 나의 청춘이 다하지 않은 까닭입니
다.

별 하나에 추억과
별 하나에 사랑과
별 하나에 쓸쓸함과
별 하나에 동경과
별 하나에 시와
별 하나에 어머니, 어머니,

어머님, 나는 별 하나에 아름다운 말 한
마디씩 불러 봅니다.

- 이하 생략 -

(나)

주어진 기준에 의하여 그 대상을 분명하게 알 수 있는 것들의 모임을 집합이라 하고 대상이 되는 하나하나를 그 집합의 원소라고 한다. 집합 A 의 원소가 유한개일 때, 집합 A 의 원소의 개수를 기호 $n(A)$ 로 나타낸다. 이때 집합 A 의 부분집합들의 모임을 P 라 하면 다음이 성립한다.

$$n(P) = 2^{n(A)}$$

(다)

두 사건 B, C 에 대하여 사건 B 가 일어나는 경우의 수가 m 이고 그 각각에 대하여 사건 C 가 일어나는

경우의 수가 n 일 때, 두 사건 B, C 가 잇달아 일어나는 경우의 수는 $m \times n$ 이다.

(라)

기체 상태에서는 고체나 액체 상태에서와 달리 분자들이 서로 멀리 떨어져 있어 빈 공간이 많고, 분자들이 자유롭게 운동하고 있다. 따라서 그 부피가 쉽게 변할 수 있다. 이때 온도(T), 압력(P), 부피(V), 몰수(n)는 서로에게 영향을 준다.

(마)

핵발전의 연료인 우라늄 235에 중성자를 충돌시키면 핵분열이 일어나 중성자와 에너지를 방출한다. 방출된 중성자는 근처의 다른 우라늄과 충돌하여 다시 핵분열을 일으킨다. 이때 반응시간(t)에 따라 방출되는 중성자의 수(N)는 빠르게 증가하여 핵분열의 속도는 더 빨라지게 된다.

1. 제시문 (가)를 읽고 유추할 수 있는 수학적 개념을 하나 말하고 그 이유를 설명하시오.
2. '문항 1'의 개념과 제시문 (다)를 모두 활용하여 제시문 (나)의 수학적 명제를 설명하시오.
3. '문항 1'의 개념의 관점에서 제시문 (라)를 설명하고 제시문 (마)와 다른 점을 설명하시오.