홍익대학교 세종캠퍼스 2027학년도 수시모집

자연계열 모의논술고사

지원학과(부)	가번호	성 명

〈유의사항〉

1. 자신을 드러내는 표현이나 불필요한 표시가 있는 답안은 0점으로 처리합니다.
2. 답안은 반드시 검은색 펜으로만 작성하여야 합니다.
3. 답안을 수정할 경우에도 검은색 펜만을 사용하여야 합니다. 수정액이나 수정테이프는 사용할 수 없습니다.
4. 본 문제지는 총 1장입니다.
5. 총 4문제가 있으며 문제 1, 문제 2, 문제 3에 각각 10점씩, 문제 4에 15점을 배점합니다.
6. 문제 3번과 문제 4번은 각각 (1) ~ (2)로 구성됩니다.

문제 1 (10점)

함수 $y = 2\sin^2 x - 4\cos x$의 최댓값을 구하시오. (단 x의 범위는 $0 \le x \le 2\pi$이다)

문제 2 (10점)

로그방정식 $\log_2(x+2) = \log_4 x^2$을 만족하는 실수 x의 값을 구하여라.

문제 3 (10점)

수열 $\{a_n\}$의 첫째항부터 제 n항까지의 합을 S_n이라 하자. $S_n = n^2 + 3n$일 때, 다음 물음에 답하시오.

(1) 수열 $\{a_n\}$의 일반항 a_n을 구하시오.

(2) $\sum_{k=1}^{5} a_{2k}$의 값을 구하시오.

문제 4 (15점)

상수 a, b, c에 대하여, 시각 t에서의 점 P의 위치를 나타내는 함수 $f(t)$가 다음과 같이 주어진다.

$f(t) = at^3 + bt^2 + ct$ (단, $a \neq 0$)

함수 $f(t)$가 다음 조건을 만족시킨다.

$\lim_{t\to\infty} \frac{bt^3}{f(t)} = 2$, $\lim_{t\to 2} \frac{f(t-1)}{t-2} = 4$

(1) 주어진 조건을 만족하는 함수 $f(t)$를 구하시오.

(2) (1)에서 구한 함수 $f(t)$를 이용하여, 시간 $t = 3$에서 점 P의 가속도를 구하시오.