

2022학년도 세종대학교 수시모집
논술고사 문제지

계 열	자연계열(A형)	지원학과	
수험번호		성 명	

※ 문제지 확인 사항

1. 문제지는 표지를 포함하여 총 **8면**으로 구성되어 있습니다.

※ 답안 작성 시 유의 사항

1. 답안지는 **검정색(흑색) 볼펜**으로 작성하여야 하며, 수정 시 두 줄을 긋고 재작성하여야 합니다.(수정액 및 수정테이프 사용 금지)
2. 수험번호와 생년월일을 숫자로 쓰고 컴퓨터용 사인펜으로 ● 표기하여야 합니다.
(두 장 모두 표기)
3. **답안의 작성영역**을 벗어나지 않도록 각별히 유의 바라며, 인적사항 및 답안과 관계없는 표기를 하는 경우 **결격처리** 될 수 있습니다.
4. 답안지는 총 **두 장**이며, 연습은 문제지의 여백을 이용하시기 바랍니다.



세종대학교
SEJONG UNIVERSITY

2022학년도 세종대학교 수시모집
논술고사 문제지(자연계열 A형)

[문제 1] 실수 t 에 대하여 함수 $f(x)$ 를 $f(x) = te^{-x^2}$ ($x > 0$)이라 정의하자.
곡선 $y = f(x)$ 위의 점 중 원점 O 와 가장 가까운 점을 P , 변곡점을 Q 라 할 때
다음 물음에 각각 답하시오. (단, $t > \frac{\sqrt{2}}{2}$)

(1-1) 점 Q 의 x 좌표를 구하시오. (70점)

(1-2) 원점 O 와 점 P 사이의 거리를 t 에 대한 식으로 나타내시오. (80점)

(1-3) $\angle OPS = \frac{\pi}{2}$ 를 만족하는 x 축 위의 점 $S(r,0)$ 에 대하여 r 가 최소일 때,
점 P 의 x 좌표를 구하시오. (80점)

[문제 2] 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 와 $g(x)$ 는 다음 조건을 만족시킨다.

모든 실수 x, y 에 대하여 $f(x) - f(y) \leq (x - y)g(x)$ 이다.

(2-1) 모든 실수 x, y 에 대하여 $(x - y)g(y) \leq f(x) - f(y)$ 가 성립함을 보이시오. (70점)

(2-2) 모든 실수 x 에 대하여 $f'(x) = g(x)$ 임을 보이시오. (80점)

(2-3) 모든 실수 x 에 대하여 $8f(x) + f(-2x) = 18$ 일 때, $f(x)$ 를 구하시오. (80점)

[문제 3] 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$ 에 대하여 $g(x) = f(x)e^x$ 이라 정의할 때, 함수 $g(x)$ 는 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 모든 실수 x 에 대하여 $\int_1^x g(t)dt \geq 0$ 이다.

(나) $g(x)$ 는 $x = 3$ 에서 극솟값 0을 갖는다.

(3-1) $f(1) = 0$ 임을 보이시오. (80점)

(3-2) $g(x)$ 를 구하고 도함수와 이계도함수를 이용하여 곡선 $y = g(x)$ 의 개형을 좌표평면에 그리시오. 또한 극대, 극소, 변곡점이 되는 x 의 값을 모두 구하시오. (80점)

(3-3) 실수 t 에 대하여 방정식 $g'(t) = \frac{g(x+1) - g(t)}{x-t}$ 를 만족시키는 서로 다른 실수 x 의 개수를 $h(t)$ 라 정의하자. 구간 $[2, 3]$ 에 속하는 t 중에서 $h(t) = 2$ 를 만족시키는 t 의 개수를 구하시오. (80점)



세종대학교
SEJONG UNIVERSITY

05006 서울특별시 광진구 능동로 209

Tel 02-3408-3114 www.sejong.ac.kr

입학안내 Tel 02-3408-3456, 4455 Fax 02-3408-3556 ipsi.sejong.ac.kr