

한양대학교 2026학년도 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)

<가> 곡선 $y = 2^x$ 위에 x 좌표가 6 이상인 점 A_1 이 있다. 자연수 n 에 대하여

n 이 홀수이면 점 A_{n+1} 은 점 A_n 에서 x 축에 내린 수선과 곡선 $y = 2^{x-3} + 35$ 가 만나는 점이고,

n 이 짝수이면 점 A_{n+1} 은 점 A_n 에서 y 축에 내린 수선과 곡선 $y = 2^x$ 이 만나는 점이다.

자연수 k 에 대하여 점 A_{2k-1} 의 y 좌표를 y_k 라 하자.

<나> $a^2 + b^2 = 1$ 인 두 실수 a, b 에 대하여 함수 $f(x) = \int_0^x (a \sin t + b |\sin(2t)|) dt$ 가

다음 조건을 만족시킨다.

(1) 함수 $f(x)$ 가 구간 $(0, \pi)$ 에서 증가하거나 구간 $(\pi, 2\pi)$ 에서 감소한다.

(2) 함수 $f(x)$ 가 구간 $(\pi, 2\pi)$ 에서 증가하거나 구간 $(0, \pi)$ 에서 감소한다.

1. $\overline{A_2 A_3} = 1$ 일 때 두 선분 $A_1 A_2, A_2 A_3$ 과 곡선 $y = 2^x$ 으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하시오.

2. $y_5 = \frac{10725}{256}$ 일 때 y_1 의 값을 구하시오.

3. 정적분 $\int_0^{2026\pi} |f'(x)| dx$ 의 값이 최소가 되도록 하는 모든 순서쌍 (a, b) 와 그 최솟값을 구하시오.

[문제 2] 다음 제시문을 읽고 물음에 답하시오. (50점)

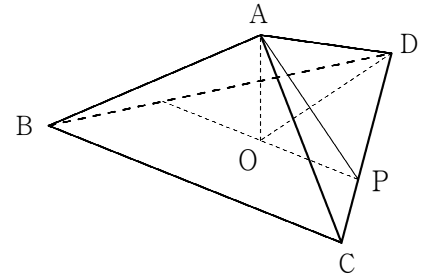
<가> 오른쪽 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{AD} = a$ 이고

$\overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DB} = 6$ 인 사면체 ABCD가 있다.

점 A에서 삼각형 BCD에 내린 수선의 발을 O,

점 O를 지나고 직선 BC에 평행한 직선이 선분 CD와 만나는

점을 P라 하자. (단, $a > 2\sqrt{3}$)



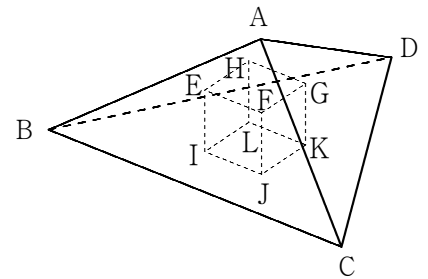
<나> 제시문 <가>에서 주어진 사면체 ABCD에 대하여 정육면체 EFGH-IJKL은 다음 조건을 만족시킨다.

(1) 정사각형 IJKL은 면 BCD에 포함되고,

직선 IJ와 직선 BC는 서로 평행하다.

(2) 선분 EF는 면 ABC에 포함된다.

(3) 점 G는 면 ACD에, 점 H는 면 ABD에 포함된다.



1. 네 삼각형 DOP, AOD, AOP, APD의 넓이의 곱을 a 에 관한 식으로 표현하시오.

2. 평면 ACD가 평면 EFGH와 이루는 예각의 크기를 θ_1 , 평면 ACD가 평면 FJKG와 이루는 예각의 크기를 θ_2 , 평면 ACD가 평면 EIJF와 이루는 예각의 크기를 θ_3 이라 하자.

$\theta_1, \theta_2, \theta_3$ 중 가장 작은 것을 θ 라 할 때, $\cos \theta = \frac{\sqrt{6}}{3}$ 이 되도록 하는 a 의 값을 모두 구하시오.

3. $a = 4$ 일 때 정사각형 EIJF의 평면 ACD 위로의 정사영의 넓이를 구하시오.