

[Bluepen]2015 고려대A형 수리논술 총평입니다.

이문제를 기점으로 고려대에서는 a,b형의 구분을 없애고
2016년부터는 하나의 유형으로 출제한다고 하였습니다.
재미있게도 이 문제는 모의논술을 적절히 변형하여 출제한 문제로
올해 고려대논술문제도 모의논술에서 심화, 변형되어 나올 충분한 여지가 있다고 생각합니다.

이 문제를 풀어보시고, 고려대학교 2015 모의논술 문제도 풀어보시길 권장합니다.
모의논술이 훨~씬 쉽습니다.

몇년전과는 달리 요즘 논술시험문제들은 제시문에서 새로운 내용을 담고있다고 하더라도
깊이가 있는 내용을 다루지않는 경우가 종종 있고 이 문제도 그러합니다.

논제 1에서는 극한값을 물어봅니다. 전형적인 논술유형이죠?
좌표평면에서 극한값을 물어보았습니다만 저것을 $(t-s)^3$ 꼴로 표현할시에
문자가 여러개 생겨서 극한값을 처리하기가 불편합니다. (물론 t,s 는 무한하게 갈경우 $\lim s/t = 1$ 인점을 이용하여 해결
가능합니다)
함수에서 길이가나왔을때는 삼각함수를 이용하여 표시해주면 쉽게 계산할 수 있습니다.

실제로 이문제에서 계산삼질을 해서 시간을 꽤 버린 학생들이 많았습니다.

논제2가 개인적으로 오전문제에서 가장 어려웠던 문제였고, 대다수의 학생이 그럴것이라고 생각합니다.
보통 영역을 물어보는 문제는 이차함수를 넘지않습니다.
가능하다면 실제로 직선을 몇개 그어보아 대략적인 자취를 예상하고 풀이했으면 더 편하게 접근은 가능했겠지만
쉽지않을것으로 보입니다.

논술이던 수능이던, 부등식의 영역 문제는 항상 판별식을 생각하는것이
고등학교 교과과정내에서 유일한 방법이라고 생각합니다.

사실 2번문제는 접근하기도 어려운 문제인데요.
구하고자하는것이 직선이 지나는 영역이므로, 직선이 생기려면 함수와 직선의 교점이 존재해야하는 점을 바탕으로
교점 (s,t) 에대해서 방정식을 세워봅시다. $g(x)$ 이상에서는 직선과 함수의 교점이 생기지않으므로
 s 에대한 방정식의 해가 존재하지 않아 판별식이 0보다 작다는것을 이용해 문제를 해결할 수 있습니다.

여기서 s 에대한 방정식은 $t-s=1$ 인것을 이용하여 만들수있습니다.

3번문제는 처음에 다항함수를 구하라고 했으므로..
함수 ax^2+bx+c 를 생각하면 쉽게 구할 수 있습니다,
그리고 다항함수가 아닌 연속함수 $Q(x)$ 는 위에서 구한 다항함수를 이용하면 쉽게구할 수 있습니다.
위에서 다항함수인 $f(x)$ 를 구하라고 한 이유가 있을텐데, 그것을 놓친 학생들이 많아서 아쉬웠습니다.

4번문제는 제시문을 해석하는데 조금 시간이 걸리는 문제인데요.
조건을 만족하는 함수를 일단 그려야 문제를 풀기가 수월한데 함수를 그리기가 쉽지가않습니다.
이럴때 보통 함수를 그리는팁은 아래로볼록함수 / 위로볼록함수로 나누어 그려보는것입니다.
 $(y=x^2$ 과 $y=\sqrt{x}$ 로 예를 들어보는것이죠. 고교과정내에 함수의 개형은 오목/볼록밖에 없기때문에
이렇게 나누어 풀면 요구하는 개형을 찾기가 좀 더 수월합니다.

구하고싶은것은 $f(x)$ 의 적분값입니다. 적분을 하려면 $f(x)$ 를 구하거나, 관계식을 구해야하는데
참고로 논술에서 $f(x)$ 를 구할 수 있는 경우는 드뭅니다.

함수에서 각도가 나온다는것은 주로 \tan 로 바꾸어 합또는 차 공식을 생각하는것이 바람직합니다.
 c 의 좌표를 $(t, f(t))$ 라고 한다면 $f'(t)$ 와 $f(t)/t$ 가 45도를 이루고 있으므로
 $f(t)$ 에 관한 관계식이나오고 식을 정리해서 적분모양을 조금 조작해주면
구하고자 하는값을 구할 수 있습니다.

고려대 a형은 의외로 각 문제마다 요구하는 풀이가 아예달랐던 문제 입니다. 이런문제는 흔치 않은데 말이죠.
하나의 논제로 묶여있지만 각각이 다른 것을 요구하고 있습니다.
문제난이도는 2번을 제외하고는 그리 어렵지않았습니다. 2번같은경우는 수능에서는 좀 생소하지만
교과과정에 나와있고 난이도도 꽤 높기때문에 , 충분히 수능에도 출제될 수 있다고 생각합니다!
예전에 논술기출문제가 수능에 변형되어 출제된적이 있기때문에 논술은 꾸준히 공부하는것이 여러모로 도움이 될것같아
요~

문제푸시느라 수고하셨고 , 총평읽느라고 고생했습니다!