

10월 10일 토요일 성신여대 수리논술

총 4문항 출제 각 문항마다 소문제 3개 출제됨

작성:김용석 강사

1번 문항) 원에 내접하는 정  $n$ 각형 및 정 $n$ 각형에 내접하는 원의 넓이 및 둘레

관련 문제 유형

파이널 수업시 현과 호, 넓이 등의 수업을 통해 분석 및 예측 함

1-1번은 삼각함수로 각 길이를 표현하여 간단히 넓이계산

1-2번은 1-1번의 결과이용 내접원의 반지름 구한후 간단히 계산

1-3번은 간단한 삼각함수 극한 문제

수업때 모두 다루었음

수업 적중

2번 문항) 함수관련 수업은 많이 다뤘으나 함수(삼각함수) 구간분할 및 미지수 변수 등으로

주어진 함수의 비교를 다룬 부등식 형태로 복기 문제가 정확하지 않아 평가

는 아직 이르나 삼각함수 합성이용 부등식 해결 문제로 기존 문제 유형과 변형

되어 출제 .기존 대비 난이도 상승함 (호불호가 약간 갈림)

3번 문항) 원에 내접하는 삼각형 둘레를 원이 회전 할 때 길이 및 넓이등의 문제

오목관 정규 수업 때는 다뤘는데 파이널 수업 때는 아쉽게도 수업하지 않음

그러나 1번 원 수업 때 다뤘던 회전할 때 생기는 부채꼴의 현과 호 중심각등의

관련 지식으로 해결 가능

(생소하게 느낀 학생은 체감 난이도 약간 상승)

4번 문항) 삼각형 및 사각형 내부 격자점 문제와 중복 조합이용 방정식 해결 문제

수업때 다뤘던 기준을 잡아서 중복 조합꼴로 변형후 중복 조합 이용하여 방정

식 해결하는 수업 적중

총평: 1번 4번 문항은 수업 적중 함

3번 문항은 1번 수업 내용 응용하여 해결 가능

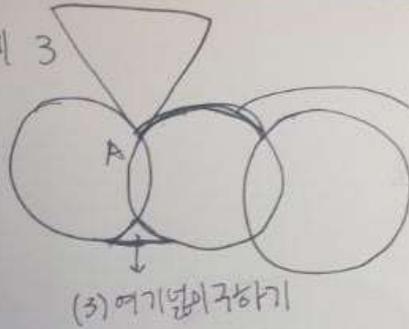
2번 문항은 기존 문제 유형과 변형된 문항으로 변별력 좌우할 문제로 사료됨

2번 체감 난이도 상승

수업을 충실히 들었던 학생은 1번 3번 4번 문항 해결 가능할 것으로 보임

2번은 응용력이 좋은 학생은 해결 가능할 것으로 보임

문제 3

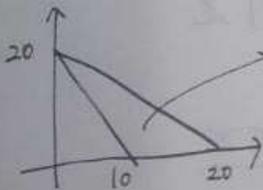


정삼각형 한 변의 길이  
 → 묘기호의 길이

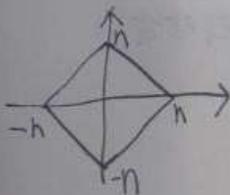
(정삼각형은 반지름이  
 2r인 원에 내접하는  
 도형)

- (2) 정삼각형 원의 둘레를 따라 회전시켰을 때  
 정삼각형이 이동한 점을 A'라 할 때  $\overline{AA'}$ 의 길이는?  
 (1) 원의 반지름 길이 정삼각형의 한 변 길이

문제 4



삼각형 내부 둘레 적자점 개수

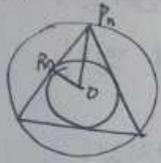


사각형 내부 둘레 적자점 개수

$2n + 2 = 20$

적자점 수는 정사각형 내부  
 적자점. 자외선 방향 개수

문제



정n각형

~~외접원~~ / 내접원

(1) 직삼각형  $OP_nR_n$  넓이

(2)  $b_n - 2a_n$

$a_n$   $b_n$  둘중 하나가  
내접원 넓이, 둘레

(3)  $\lim_{n \rightarrow \infty} n^{-1} (b_n - 2a_n)$

문제 2  $[0, 2]$   $f(x)$ 가 연속 방향기역  $F(x) = \int_0^x f(t) dt$

$0 \leq x \leq 1$   $f(x) \geq 4 - \cos \pi x$

$1 \leq x \leq 2$

$a \sin \pi x + b \cos \pi x$

이게 맞는지  
반대면 전 가각 안남.

$F(1) = 2$   $F(2) = 6$

(1)  $f(\frac{3}{2}) = ?$

(2)  $a, b$  구하기

(3)  $F(\frac{1}{2}) + F(\frac{3}{2})$