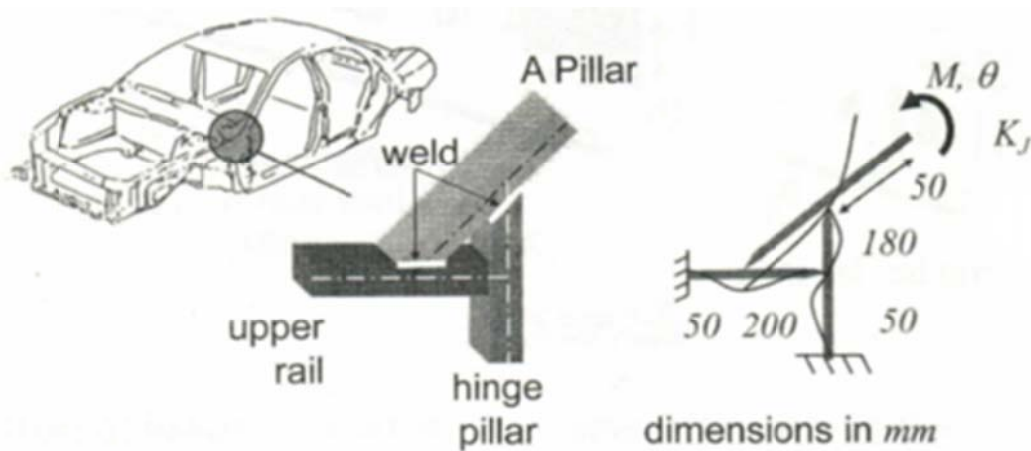


[File upload] <http://cdl.hanyang.ac.kr> → cdl/cdl → 차체구조 → 실습_midterm_exam

[analysis_result_file] (학번)_(문제번호)_(요소종류) ex) 2000100100_1_beam

[report_file] (학번) 모든 문제에 대해 하나의 파일로 제출

1. 다음 그림과 같은 A-pillar/hinge pillar/upper rail 연결 구조에 대해 회전 강성 K_J (Nm/rad) 을 구하시오. (이때 각 단면은 한 변의 길이 40 mm 정사각형 박스 형태이며 0.9 mm의 두께를 갖는다. 그리고 각 구조의 연결부위는 모멘트가 전달이 되지 않는 핀 조인트 형태를 가지며, 재료는 alloy steel 이다.) (30 pts)



2. 아래 그림과 같은 의자의 기둥에 대해 좌굴 해석을 진행하고자 할 때 알맞은 경계조건을 고려하여 허용 가능한 임계하중을 계산하시오. 이때 빔 요소와 솔리드 요소 각각에 대해 해석을 진행하고 결과를 비교하시오. ($E = 70\text{GPa}$, $\nu = 0.3$) (30 pts)



3. 다음 그림과 같은 B-pillar/Rocker 연결 모델에 면 외 방향으로 7000 N의 하중이 작용할 때, 비선형 거동 해석을 바탕으로 동일한 강성을 갖는 1D 빔 모델의 조인트 해석을 진행하시오. ($E = 203\text{GPa}$, $\nu = 0.3$) (40 pts)

