

## 2014학년도 메카트로닉스 중간고사

1. 진동시스템을 구성하는 스프링, 질량, 그리고 댐퍼에 대해서 간단히 설명하시오 (10)
  
2. 자유진동과 강제진동을 비교하고 진동해석을 통해서 각각 무엇을 얻을 수 있는지 설명하시오 (15)
  
3. 질량 ( $m$ ), 스프링( $k$ ), 댐퍼( $c$ )로 구성되어 있는 1자유도 시스템에 대해서 다음 물음에 답하시오 (55)
  - (1) Damping ratio을 정의하시오 (5)
  - (2) Damping ratio에 따른 진동을 분류하고 각각에 대해서 시스템의 응답특성을 비교해서 설명하시오 (15)
  - (3) 맥놀이(beatting)현상에 대해서 설명하시오 (10)
  - (4) 고유모드를 정의하고 이것이 시스템 응답과 어떤 관계가 있는지 설명하시오 (15)
  - (5) 모드해석을 통해 physical coordinate을 modal coordinate로 바꾸었을 때의 장점을 설명하시오 (10)
  
4. 다음을 설명하시오 (각각 5점)
  - (1) 모드해석 (modal analysis)
  - (2) 열전달 (heat transfer)
  - (3) 열저항 (thermal resistance)
  - (4) 대류 (convection)