

# 전기전자공학 및 실습 (MEF780)

## Final Examination

Spring, 2014

1. 전기시스템에서 전압, 전류, 저항, 인덕터 그리고 커패시터가 기계시스템에서 어떠한 요소들과 대응이 되는지를 논하고, 인덕터와 커패시터에 저장되는 최대 에너지를 식을 유도하여 구하시오. (20pt)
2. RC 저역통과 필터, RC 고역통과 필터, RL 저역통과 필터 그리고 RL 고역통과 필터의 회로도를 각각 그리고, 물리적으로 고역 및 저역통과 필터가 되는 이유를 간단히 설명 하시오. (20pt)
3. 그림 1의  $v_o(t)$ 를 구하시오. (20pt)

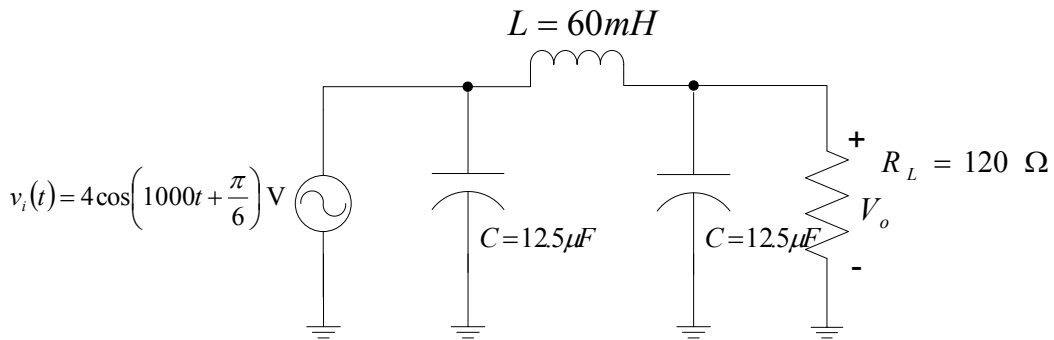


그림 1.

4. 그림 2의 회로에서 스위치가 닫히고 난 후 인덕터에 저장될 수 있는 최고 에너지의 90%가 충전되는 시간  $t$ 를 구하시오. (20pt)

$$V_1 = V_2 = 10V, R_1 = R_2 = R_3 = 1K\Omega, L = 10mH,$$

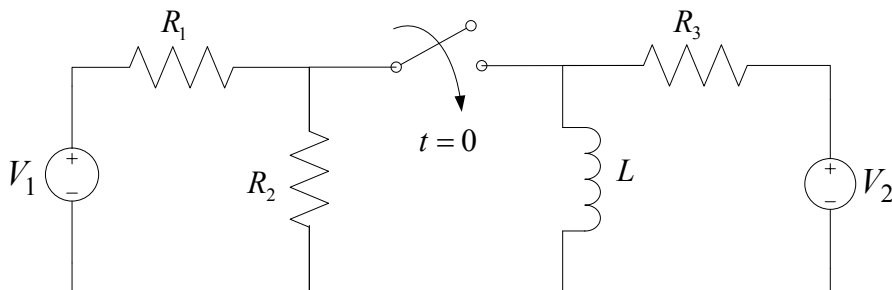


그림 2

5. 그림 3과 같은 회로에서 인덕터, 커패시터, 저항에서의 전압강하를 오실로스코프로 측정하였더니 각각의 P-P값이  $V_L = 11.94V, V_C = 5.5V, V_R = 7.6V$  이었다.
- a) 인덕터와 커패시터의 리액턴스 값을 구하시오. (10pt)
- b) 회로의 전체 임피던스의 절대값을 옴의 법칙 및 square root 방법을 통하여 구하시오. (10pt) 단위를 필히 적으시오.

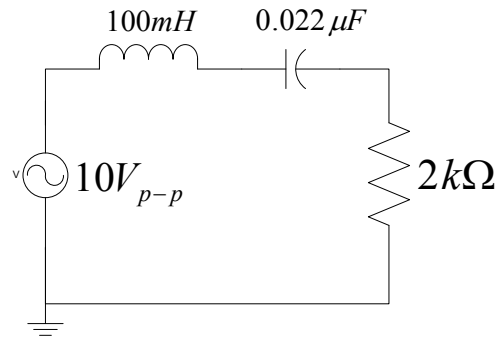


그림 3

전기전자공학 및 실습 (MEF780)  
Final Examination

Spring, 2014

학번 \_\_\_\_\_

이름 \_\_\_\_\_