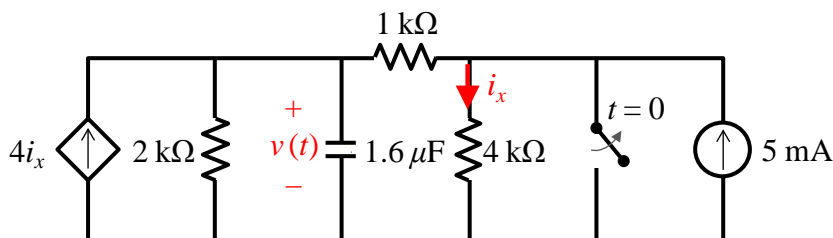


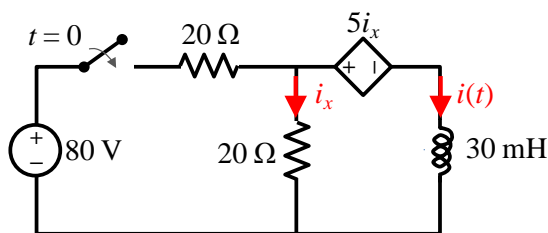
1. 下圖電路的開關已經閉合很長一段時間；當 $t=0$ 秒時，開關打開。試求出：

- (a) (20%) $t \geq 0^+$ 後 $1.6 \mu\text{F}$ 電容器上的電壓 $v(t)$ 。請注意此電路的 $v(t)$ 有可能隨時間呈指數增加，而非指數衰減。
- (b) (5%) 此電容器的最高額定電壓為 14.4 kV ；如果電容器上的電壓超過 14.4 kV ，電容器就會燒毀。當經過 0.1 秒之後，電容器是否會燒壞？

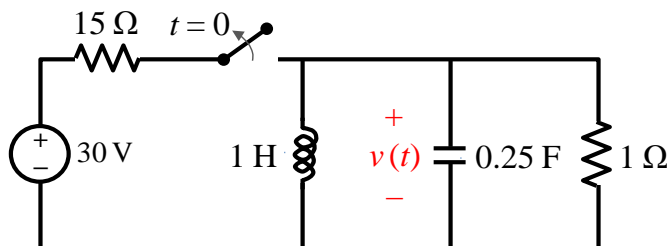


2. 下圖電路的開關已經打開很長一段時間；當 $t=0$ 秒時，開關閉合。30 mH 電感器上所通過的電流為 $i(t)$ 。試求出：

- (a) (5%) $i(0)$ 。
- (b) (5%) $i(0.005)$ 。
- (c) (5%) $i(0.01)$ 。
- (d) (5%) $i(0.015)$ 。
- (c) (5%) $i(\infty)$ 。



3. (15%) 下圖電路的開關已經閉合很長一段時間；當 $t=0$ 秒時，開關打開。求 0.25 F 電容器上的電壓。



4. 下圖電路中 $v_s(t) = \sqrt{2}\cos(40t + 135^\circ)$ 。求穩態時的：
- (a) (5%) 頻域 (phasor-domain) 電路。
 - (b) (15%) $v(t)$ 。
 - (c) (5%) 控制電流源 $2i_x$ 的平均功率 (average power)。
 - (d) (5%) 控制電流源 $2i_x$ 的無效功率 (reactive power)。
 - (e) (5%) 獨立電壓源 v_s 的複數功率 (complex power)。

