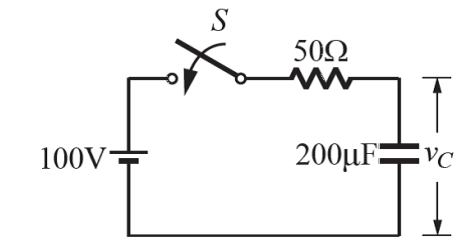


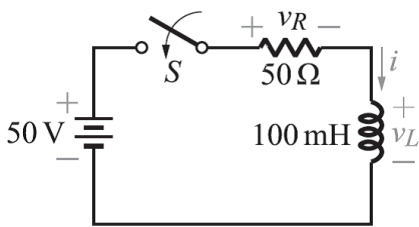
新北市立新北高級工業職業學校 113 學年度 第 2 學期 第一次段考 試題卷 New Taipei Municipal New Taipei Industrial Vocational High School								班級	甲	乙	丙	座號		電腦卡作答
科目	基本電學	出題教師	林怡君	審題教師	古紹楷、范綱憲	適用科別	電機科	適用年級	一年級	姓名				<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

一、單選題（每題 4 分，共 80 分）：

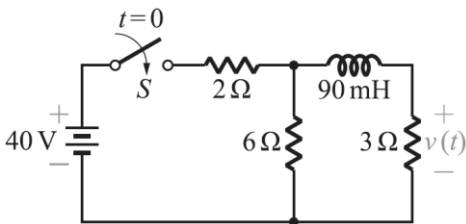
1. () 如圖所示電路，開關 S 閉合後， $v_C(t)$ 為多少 V？
 (A) $100(1 - e^{-100t})$ (B) $100(1 - e^{-200t})$ (C) $100 e^{-100t}$ (D) $100 e^{-200t}$



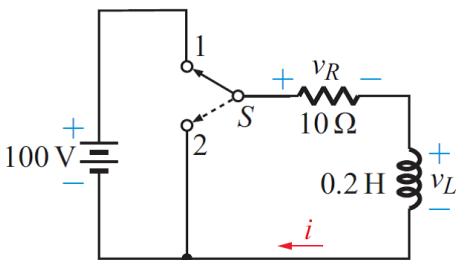
2. () 如圖所示，求 $t = 0$ 時 S 接通， i 和 v_L 分別為何？
 (A) 0、0 (B) 0、50V (C) 0、-50V (D) 5A、-50V



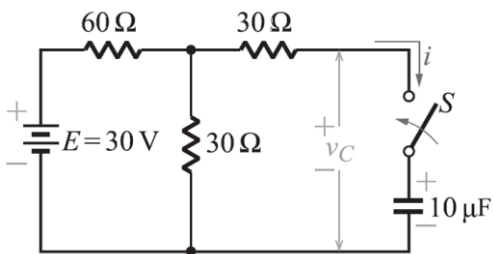
3. () 如圖所示，電感在開關 S 閉合前已無儲能，若開關 S 在時間 $t = 0$ 時閉合，則 $t > 0$ 的電壓 $v(t)$ 為何？



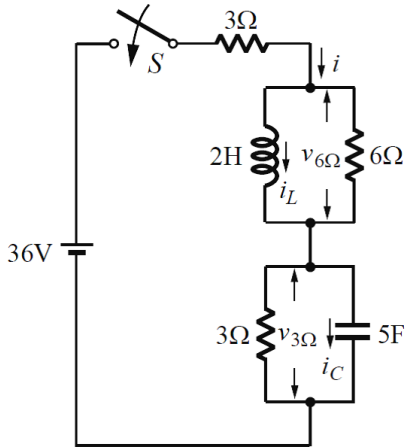
- (A) $v(t) = 20(1 - e^{-100t})V$ (B) $v(t) = 20(1 - e^{-50t})V$ (C) $v(t) = 20 + 10e^{-100t}V$ (D) $v(t) = 20 + 10e^{-50t}V$
4. () 將本例中的電感量改為 $0.8H$ ，電阻值增加至 20Ω ，則時間常數為原來的幾倍？



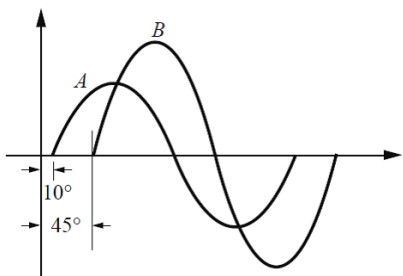
- (A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 16
5. () 如圖所示電路中，將 E 降為 $15V$ ，其餘不變，則 5 毫秒後， $v_C = ?$ (A) 15V (B) 10V (C) 5V (D) 0V



6. () 如圖所示電路，開關 S 閉合瞬間，試求 $v_{6\Omega}$ 及 i_L 分別為多少？(A) 12V、0A (B) 24V、0A (C) 0V、0A (D) 0V、4A



7. () 直角座標 $6-j8$ ，換算成極座標為何？
 (A) $10 \angle -53.1^\circ$ (B) $10 \angle -45^\circ$ (C) $10 \angle -36.8^\circ$ (D) $10 \angle -30^\circ$
8. () 有兩波形的方程式 $i(t) = -6\sin(314t)$ 、 $v(t) = 50\sin(314t + 30^\circ)$ ，試問兩波形的相位差為何？
 (A) i 超前 v 150° (B) v 超前 i 150° (C) v 超前 i 30° (D) i 超前 v 30°
9. () 有四極交流發電機，要產生 $50Hz$ 頻率的感應電勢，則其轉速應為多少 rpm？
 (A) 1000 (B) 1200 (C) 1500 (D) 1800
10. () 有一交流電壓為 $v(t) = 220\sqrt{2} \sin(377t - 45^\circ)V$ ，試求在 $t = \frac{1}{240}$ 秒時之瞬間電壓值約為多少伏特？
 (A) 220 (B) 200 (C) 150 (D) 110
11. () 角度 150° 等於多少弧？
 (A) $\frac{2}{3}\pi$ (B) $\frac{3}{4}\pi$ (C) $\frac{4}{5}\pi$ (D) $\frac{5}{6}\pi$
12. () 如圖所示，兩波形的相位差為何？



- (A) B 落後 A 達 45° (B) A 超前 B 達 35° (C) B 落後 A 達 55° (D) A 超前 B 達 45°
13. () 有一 4 極發電機，某一線圈在磁場中旋轉半圈，則產生多少個正弦波形？(A) 0 (B) 0.5 (C) 1 (D) 2
14. () 有一信號產生器，假設在 5 秒內產生 125 週的正弦波，試求其頻率為多少 Hz？
 (A) 25 (B) 100 (C) 200 (D) 400
15. () 以電錶量測家中插座，電錶指示電壓值為 $110V$ ，則其電壓最大值約為多少 V？
 (A) 110 (B) 156 (C) 220 (D) 312

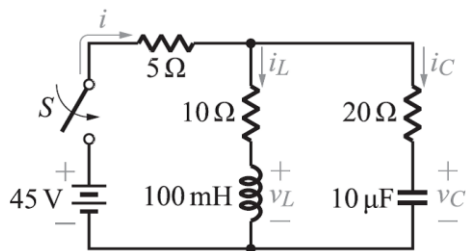
新北市立新北高級工業職業學校 113 學年度 第 2 學期 第一次段考 試題卷 New Taipei Municipal New Taipei Industrial Vocational High School								班級	甲	乙	丙	座號		電腦卡作答
科目	基本電學	出題教師	林怡君	審題教師	古紹楷、范綱憲	適用科別	電機科	適用年級	一年級	姓名				<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

16. () 有一個週期性波形的頻率為 50Hz，則出現 10 個連續完整波形所需時間為多久？

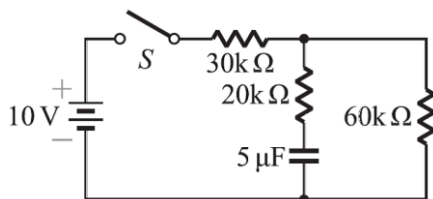
(A) 0.2 秒 (B) 10 秒 (C) 50 秒 (D) 500 秒

17. () 某一線圈在 5ms 期間旋轉 270°，則其角速度 ω 為多少 rad/sec？ (A) 135 (B) 200 (C) 240π (D) 300π

18. () 如圖所示，S 接通達穩態後， i 、 i_C 、 i_L 分別為多少 A？ (A) 3、0、0 (B) 0、3、3 (C) 3、0、3 (D) 0、0、3



19. () 如圖所示，開關 S 閉合時的充電時間常數及開關 S 啟斷後的放電時間常數，分別為多少秒？ (A) 0.25 及 0.4 (B) 0.4 及 0.2 (C) 0.4 及 0.25 (D) 0.2 及 0.4

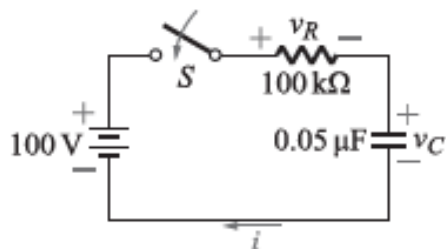


20. () 在直流 RL 串聯的充電暫態電路中，若要延長暫態時間，則下列敘述何者正確？

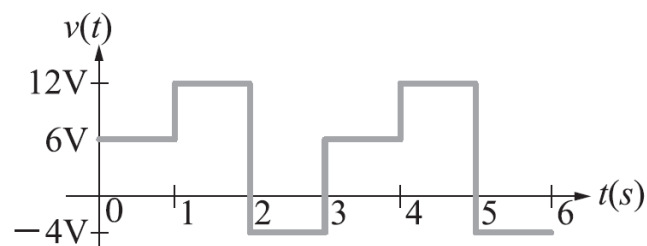
(A) 等比例減小 R 與 L 值 (B) 等比例增大 R 與 L 值
(C) L 值保持不變，增大 R 值 (D) R 值保持不變，增大 L 值

二、計算題 (共 20 分)

1. R 與 C 串聯後接於直流電源 E 的充電電路如圖所示，求：(1) 時間常數為何？ (2) $t=5\text{ms}$ 時， v_C 、 v_R 、 i 分別為何？ (4 分)

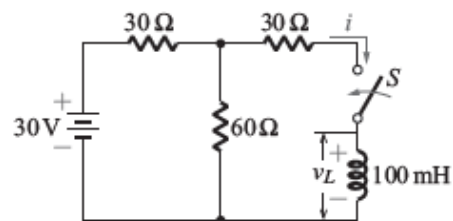


2. 求波形的平均值與有效值。(4 分)



3. 有一信號產生器，假設在 4 秒內產生 100 週的正弦波，試求其：(1) 週期 (2) 頻率 (3) 角速度 (4) 此一波形在經過 8 ms 時，其旋轉角度為何？ (4 分)

4. 如圖所示，當 $t=0$ 時，將開關 S 閉合，經過 20ms 後， v_L 、 i 分別為何？ (4 分)



5. 設 $\bar{A}=10\angle 53.1^\circ$ 、 $\bar{B}=5\angle 53.1^\circ$ ，求：(1) $\bar{A}+\bar{B}$ (2) $\bar{A}-\bar{B}$ 。(4 分)