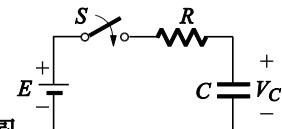


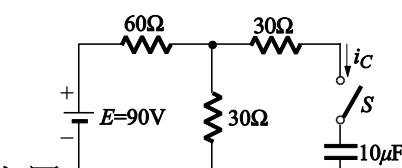
市立新北高工 106 學年度第 2 學期 第 1 次段考 試題							班別	訊一甲	座號	電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	吳家偉	年級	一	科別	資訊科	姓名		否

一、選擇題，每題 3 分，共 60 分

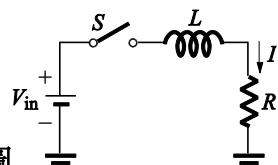
1. () RC 串聯電路中，若 $R = 400\text{k}\Omega$ 、 $C = 0.5\mu\text{F}$ ，則時間常數 τ 為何？ (A)5 秒 (B)0.5 秒 (C)0.2 秒 (D)0.02 秒



2. () 如圖 所示電路，若 $E = 100\text{V}$ ， $R = 20\text{k}\Omega$ ， $C = 50\text{nF}$ ，且電容的初始電壓為 30V ，則開關 S 閉合之瞬間，流經電阻的電流為多少？ (A)1.1mA (B)1.8mA (C)3.5mA (D)5.2mA

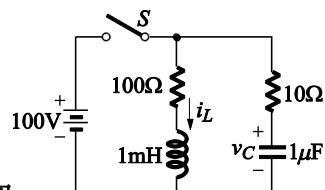


3. () 如圖 所示，若電容電壓 v_C 初值為 0，當 $t = 0$ 時，將開關 S 閉合，則經過 5 毫秒後 v_C 為 (A) $90(1 - e^{-1})$ 伏特 (B) $90(1 - e^{-10})$ 伏特 (C) $30(1 - e^{-1})$ 伏特 (D) $30(1 - e^{-10})$ 伏特



4. () 如圖 所示之電路， $V_{in} = 25\text{V}$ ，開關 S 於 $t = 0$ 秒時閉合，若 $L = 10\text{mH}$ ， $R = 50\text{k}\Omega$ ，則當 $t = 1$ 微秒(μs)時，流經 R 之電流 I 約為何？ (A)0.50mA (B)0.42mA (C)0.32mA (D)0.25mA

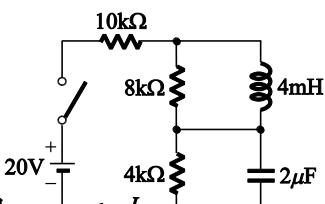
5. () RL 串聯電路中， $R = 10\Omega$ ， $L = 1\text{mH}$ ，若加上 100V 直流電源予以充電，在開始充電瞬間，電感之電壓為多少伏特？ (A)10 (B)0 (C)1 (D)100



6. () 如圖 所示電路，求開關 S 閉合後，到達穩態時之 i_L 及 v_C 值？

(A) $i_L = 0\text{A}$ ， $v_C = 0\text{V}$ (B) $i_L = 0\text{A}$ ， $v_C = 10\text{V}$ (C) $i_L = 1\text{A}$ ， $v_C = 10\text{V}$ (D) $i_L = 1\text{A}$ ， $v_C = 100\text{V}$

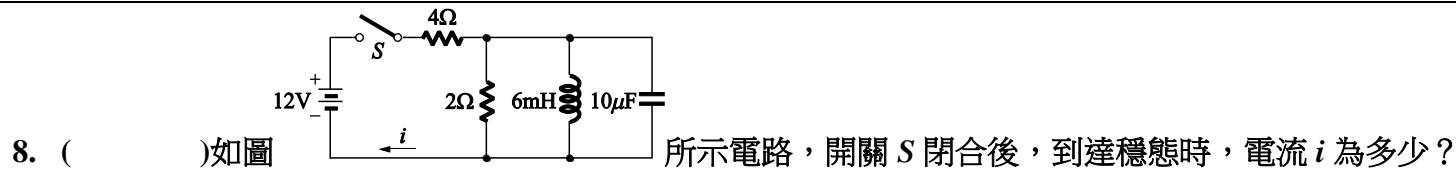
(B)



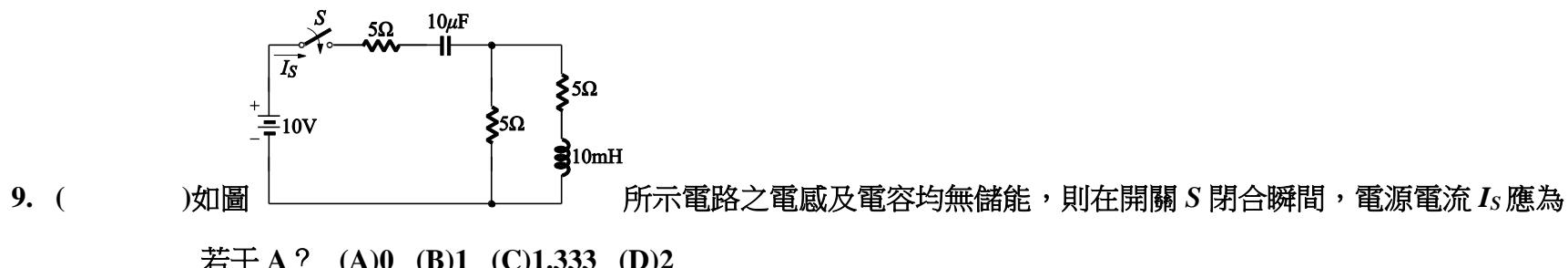
7. () 如圖 所示電路，將開關閉合很長時間後，電流 I 約為多少？

(A)0.01mA (B)0.1mA (C)1.43mA (D)2.58mA

市立新北高工 106 學年度第 2 學期 第 1 次段考 試題							班別	訊一甲	座號	電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	吳家偉	年級	一	科別	資訊科	姓名		否



- (A)2A (B)3A (C)4A (D)6A



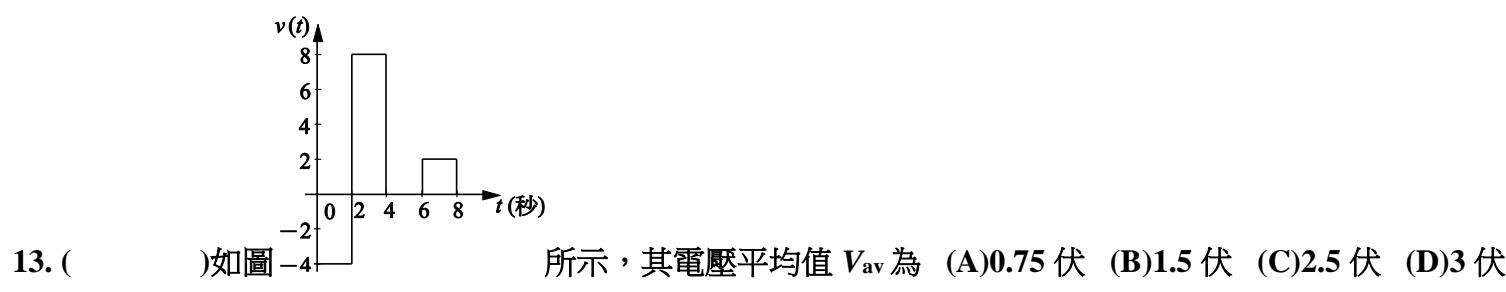
10. ()有一電壓方程式 $v(t) = 100\sin(377t + 30^\circ)V$ ，則電壓的峰對峰值 V_{p-p} 為 (A)100V (B)200V (C)141.4V (D)282.8V

11. ()下列有關正弦波的敘述，何者正確？

- (A)波形因數為 $\sqrt{2}$ (B)波形因數為 $\sqrt{3}$ (C)波峰因數為 $\sqrt{2}$ (D)波峰因數為 $\sqrt{3}$

12. ()電壓函數 $v(t) = 100\sqrt{2}\sin(377t + 30^\circ)$ 伏特，當 $t = 0$ 秒時之瞬間電壓值為多少伏特？

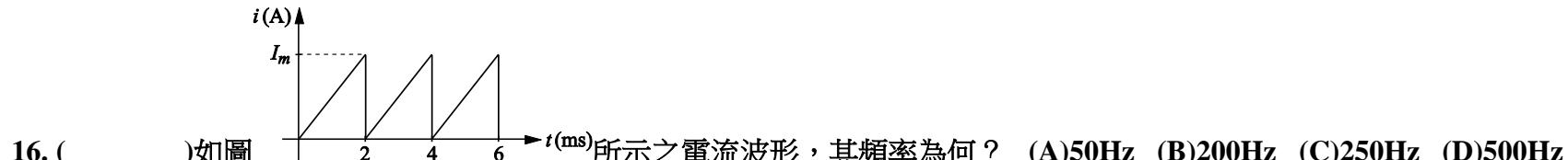
- (A)0 (B) $50\sqrt{2}$ (C) $100\sqrt{2}$ (D) $-50\sqrt{2}$



14. ()續上題，有效值 V_{rms} 為 (A)1.9 伏 (B)2.1 伏 (C)3.2 伏 (D)4.6 伏

15. ()有一交流電源 $v(t) = 100\sin(377t - 45^\circ)$ 伏特，請問其最大值及一個週期的均值為何？

- (A)100V, 63.6V (B)141V, 63.6V (C)100V, 0V (D)141V, 0V



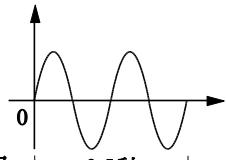
17. ()某廣播電台之頻率為 600kHz，波速為 3×10^8 公尺／秒，其波長為

- (A)200 公尺 (B)300 公尺 (C)400 公尺 (D)500 公尺

市立新北高工 106 學年度第 2 學期 第 1 次段考 試題							班別	訊一甲	座號		電腦卡作答
科 目	基本電學	命題教師	吳家偉	年級	一	科別	資訊科	姓名			否

18. ()有一台二極正弦波發電機，當線圈轉速達 1800rpm，則此發電機輸出頻率為若干 Hz ?

- (A)30 (B)50 (C)60 (D)120



19. ()如圖 所示，頻率 f 為多少赫茲？ (A)2 (B)4 (C)8 (D)16

20. ()將角度 120° 轉換成弧度為多少？ (A) $\frac{\pi}{3}$ (B) $\frac{3\pi}{2}$ (C) $\frac{\pi}{2}$ (D) $\frac{2\pi}{3}$

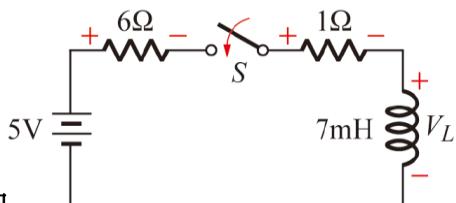
二、問答題，每格 4 分，共 40 分

1. RC 串聯直流電源 E 的充電電路中，充電電流的算式 $i(t)=$ _____ A。

2. RC 充電電路的運算式中， e 稱為_____，其值為_____。

3. RC 充電電路的暫態曲線中， v_C 曲線屬於_____曲線。(上升或下降)

4. $10\mu F$ 電容器與 $50k\Omega$ 電阻器串聯，若欲使電容器充電，當其充電完畢約需_____秒的時間。



5. 如圖 所示電路，若電感器在開關閉合前無任何儲能，
則開關 S 最少要閉合_____秒，電感器的電壓 v_L 才會趨近於零。

6. RL 放電電路的暫態曲線中，電感器放電電壓(v_L)和電阻端電壓(v_R)的關係是： $v_L(t)=$ _____；
放電電流和充電電流的方向_____。

7. 正弦波有效值= 最大值×(_____)，正弦波平均值= 最大值×(_____)

(請檢查是否有寫座號、姓名，繳卷時請將兩張試卷對折！)