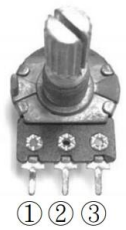


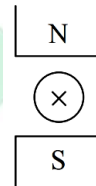
# 110 學年度四技二專統一入學測驗

## 動力機械群專業(二) 試題

- 一個 18650 鋰電池的容量是 2500 毫安小時(mAh)，問 1 毫安是指：  
(A)2.5 安培 (B)0.1 安培 (C)0.01 安培 (D)0.001 安培。
- 車用鹵素燈規格為 12V/21W，當接在 12V 電瓶上時，流過燈泡的電流是：  
(A)1.75Ω (B)1.75A (C)6.86Ω (D)6.86A。
- 如圖(一)標示一旋轉式 10kΩ 可變電阻三支接腳為①②③，量測①③腳間電阻得 10.0kΩ，量測②③腳間電阻得 7.5kΩ，若①腳接 12V 電源，③腳接地，則可量得②腳與接地間電壓為：  
(A)10V (B)9V (C)5V (D)3V。



圖(一)

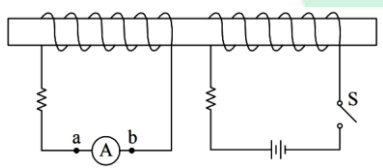


圖(二)

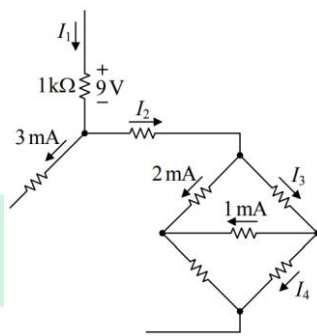
- 如圖(二)所示將載流導體置於磁場中(電流方向為進入紙張)，則導體移動方向為：  
(A)向上 (B)向右 (C)向下 (D)向左。
- L 牌電動車使用 T 牌電機公司的永磁式馬達，運轉規格是  
AC Current Continuous 81 A(rms)，  
Continuous Output Power 20 kW，  
Rated Torque 150 Nm @ 1250 rpm，  
Rated Speed 1250 rpm，  
其中描述功率的是：  
(A)81A (B)20kW (C)150Nm (D)1250rpm。
- 一輪轂馬達式電動機車的馬達轉速即為車輪轉速，若此車以固定的車速於平路上行進，當開始爬坡時仍想維持原車速，則：  
(A)電動機的功率上升、轉矩下降 (B)電動機的功率下降、轉矩上升  
(C)電動機的功率與轉矩皆上升 (D)電動機的功率與轉矩皆下降。

7. 冷次定律說明感應電流的方向是為了抑制原有磁通量的變化；如圖(三)所示之實驗，實驗開始前開關 S 是閉合的，當把開關 S 打開的瞬間，觀察到電流表顯示出：

- (A) 電流從 a 經電流表流到 b                      (B) 電流從 b 經電流表流到 a  
 (C) 電流表指針以零點為中心左右擺動      (D) 電流表指針不動。



圖(三)



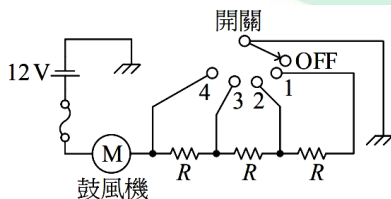
圖(四)

8. 如圖(四)所示之電路圖，下列何者正確？

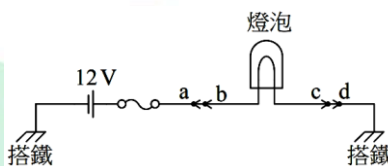
- (A)  $I_2 = 6\text{mA}$  ,  $I_3 = 4\text{mA}$  ,  $I_4 = 3\text{mA}$                       (B)  $I_2 = 6\text{mA}$  ,  $I_3 = 4\text{mA}$  ,  $I_4 = 2\text{mA}$   
 (C)  $I_2 = 9\text{mA}$  ,  $I_3 = 7\text{mA}$  ,  $I_4 = 6\text{mA}$                       (D)  $I_2 = 12\text{mA}$  ,  $I_3 = 10\text{mA}$  ,  $I_4 = 9\text{mA}$ 。

9. 如圖(五)所示，有一電源 12 V 的鼓風機線路，若電阻值  $R = 1\Omega$ ，開關接在第 1、2、3 與 4 位置時，流經鼓風機電流分別為 3.6A、5A、8A 與 12A，則下列敘述何者正確？

- (A) 開關在第 1 位置時，鼓風機兩端電壓為 10.8V  
 (B) 開關在第 2 位置時，鼓風機兩端電壓為 2V  
 (C) 開關在第 3 位置時，鼓風機兩端電壓為 3V  
 (D) 開關在第 4 位置時，鼓風機兩端電壓為 11V。



圖(五)

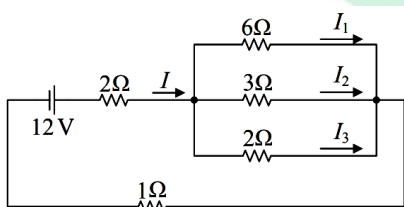


圖(六)

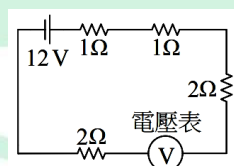
10. 如圖(六)所示，有一電源 12V 的線路，其中燈泡兩端 b 與 c 分別以接頭接在線路上的 a 與 d，若故障現象為燈泡不亮，則關於檢修過程的推論，下列敘述何者正確？
- (A)由 b 與 c 間電壓降為 0V，可推論燈泡斷路  
 (B)由 b 與 c 間電壓降為 12V，可推論燈泡功能正常  
 (C)當接頭 ab 斷開，由 b 與搭鐵間的電阻為 $\infty$ ，可推論燈泡斷路  
 (D)當接頭 cd 斷開，由 d 與搭鐵間的電阻為 0 $\Omega$ ，可推論 d 搭鐵正常。

11. 如圖(七)所示，若電流  $I = 3A$ ，則電流  $I_1$ 、 $I_2$ 、 $I_3$  分別為：

- (A)1.5A、1A、0.5A                      (B)0.5A、1A、1.5A  
 (C)3A、2A、1A                              (D)1A、2A、3A。

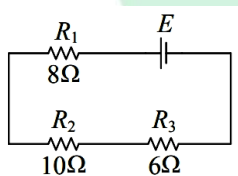


圖(七)

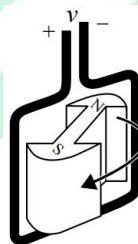


圖(八)

12. 如圖(八)所示之電路圖，理想的電壓表內電阻為 $\infty$ ，則電壓表顯示的電壓值約為：
- (A)0V                      (B)2V                      (C)4V                      (D)12V。
13. 如圖(九)所示之電路圖，若已知電阻  $R_2$  之電壓降為 5V，則電源 E 之值為：
- (A)10V                      (B)12V                      (C)14V                      (D)16V。



圖(九)



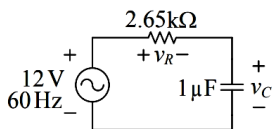
圖(十)

14. 一理想變壓器的一次側線圈有 1000 匝，二次側線圈有 500 匝，若在一次側之輸入電壓為  $100\sin(120\pi t)V$ ，輸入電流為  $50\sin(120\pi t + 30^\circ)A$ ，則下列敘述何者正確？
- (A)二次側輸出電壓最大值為 50V  
 (B)二次側輸出電流頻率為 30Hz  
 (C)一次側電壓頻率為 120Hz  
 (D)二次側輸出電流為  $25\sin(120\pi t + 30^\circ)A$ 。

15. 圖(十)為一發電機的轉子及定子線圈，其中轉子為永久磁鐵，且依箭頭方向旋轉，若欲使定子線圈感應電壓  $v$  的頻率為  $60\text{Hz}$ ，則轉子的轉速應為：
- (A)  $1200\text{rpm}$       (B)  $2400\text{rpm}$       (C)  $3600\text{rpm}$       (D)  $4800\text{rpm}$ 。
16. 一負載接上  $110\text{V}$  交流電源時，以瓦特計測得平均功率為  $330\text{W}$ ，功率因數為  $0.6$ ，則此負載的電流為：
- (A)  $1.8\text{A}$       (B)  $3\text{A}$       (C)  $4\text{A}$       (D)  $5\text{A}$ 。
17. 一交流電路之阻抗  $\bar{Z} = 1 - j\sqrt{3} \Omega = 2\angle -60^\circ \Omega$ ，其中  $j = \sqrt{-1}$ ，下列有關此阻抗的敘述，何者正確？
- (A) 此阻抗的大小隨時間改變而改變，最大值為  $2\sqrt{2} \Omega$
- (B) 此阻抗的大小隨時間改變而改變，平均值為  $2\Omega$
- (C) 此阻抗的電流相位超前電壓  $60^\circ$
- (D) 此阻抗可由電阻器與電感器串聯而得。
18. 同一台三相同步發電機的 3 組定子線圈可連接成 Y 形或  $\Delta$  形，比較此兩種接法所能提供的線電壓及線電流，下列何者正確？
- (A) Y 形接法的線電壓及線電流均較  $\Delta$  形接法大
- (B) Y 形接法的線電壓及線電流均較  $\Delta$  形接法小
- (C) Y 形接法的線電壓較  $\Delta$  形接法大，但線電流較小
- (D) Y 形接法的線電壓較  $\Delta$  形接法小，但線電流較大。

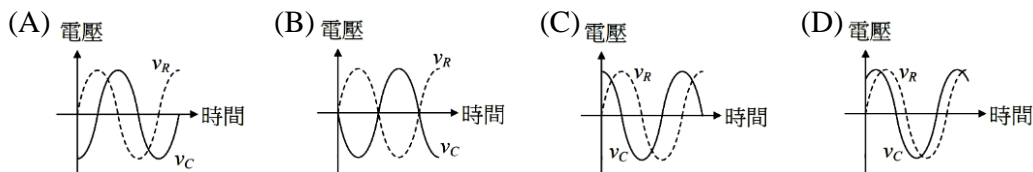
▲ 閱讀下文，回答第 19 - 21 題

為驗證電容電流的相位會超前電容電壓  $90^\circ$ ，使用圖(十一)電路進行實驗。此電路的電容電流等於電阻電流，電阻電流與電阻電壓的相位相同，所以電容電流的相位即為電阻電壓的相位，以示波器量測電阻電壓  $v_R$  與電容電壓  $v_C$  的相位關係即可驗證。



圖(十一)

19. 依電路圖(十一)所示的電壓極性量測  $v_R$  及  $v_C$  的波形，下列何者是正確的相位關係？

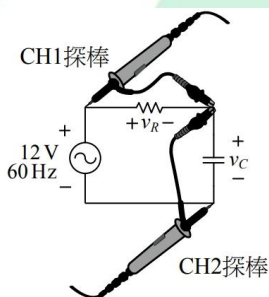


20. 當電容改為  $2\mu F$  時， $v_R$  與  $v_C$  的相位關係並未改變，但兩者的振幅改變，下列何者是正確的結果？

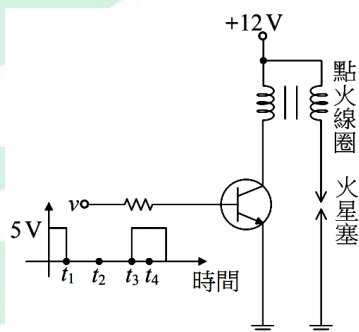
- (A)  $v_R$  及  $v_C$  的振幅均變小  
 (B)  $v_R$  的振幅變小， $v_C$  的振幅變大  
 (C)  $v_R$  的振幅變大， $v_C$  的振幅變小  
 (D)  $v_R$  及  $v_C$  的振幅均變大。

21. 當示波器的 CH1 及 CH2 為共地式時，須使用如圖(十二)所示的探棒接法以避免短路，若此時想要依圖中所示的電壓極性量測波形，則應進行何種設定？

- (A) 反相(INV)設定：CH1 為關閉，CH2 為開啟  
 (B) 輸入選擇(AC - GND - DC)設定：CH1 為 AC，CH2 為 GND  
 (C) 輸入選擇(AC - GND - DC)設定：CH1 為 DC，CH2 為 GND  
 (D) 垂直模式(VERTICAL MODE)設定為 ADD。



圖(十二)



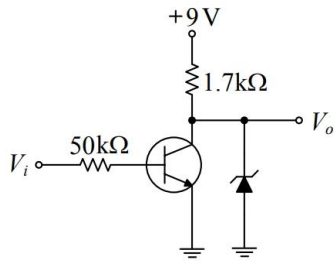
圖(十三)

22. 圖(十三)為汽油引擎點火電路及輸入電壓  $v_i$  的波形，當電晶體導通時，點火線圈一次側電流開始上升，當電晶體截止時會使火星塞跳火，則火星塞在輸入電壓波形的什麼時間開始跳火？

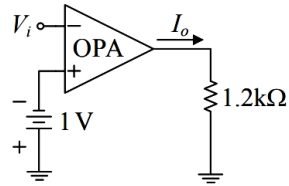
- (A)  $t_1$                       (B)  $t_2$                       (C)  $t_3$                       (D)  $t_4$ 。

23. 如圖(十四)所示之電路，電晶體之  $\beta = 100$ ， $V_{BE} = 0.7V$ ，稽納二極體之稽納電壓為  $5V$ ，當  $V_i = 2.7V$  時， $V_o$  為：

- (A)  $5V$                       (B)  $4.4V$                       (C)  $3.5V$                       (D)  $2.2V$ 。



圖(十四)

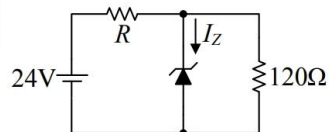


圖(十五)

24. 如圖(十五)所示之電路，運算放大器輸出之飽和電壓為 $\pm 12\text{V}$ ，輸入  $V_i = -2\text{V}$ ，則  $I_o$  為：
- (A)  $10\text{mA}$                       (B)  $-10\text{mA}$                       (C)  $1\text{mA}$                               (D)  $-1\text{mA}$ 。
25. 下列有關一般手動吸錫器的敘述，何者錯誤？
- (A)在电路板的電子零件解焊(去焊)時用來吸焊錫用  
 (B)吸焊錫前須先將尾端的推桿推入  
 (C)不須對焊點加熱，直接對準焊點的焊錫吸取  
 (D)要吸焊錫時，按下側邊的按鈕，靠瞬間產生的吸力來吸取。
26. 下列有關雙通道(2 - channel)直流電源供應器的操作敘述，何者正確？
- (A)在並聯(PARALLEL)模式時，2 個通道的輸出電壓都由同一個電壓(VOLTAGE)調節鈕來控制  
 (B)當同一通道的輸入端子和輸出端子間短路時，C.V.指示燈會亮  
 (C)在串聯(SERIES)模式時，2 個通道的輸出電流大小可由個別通道的電流(CURRENT)調節鈕分開控制  
 (D)在獨立(INDEP.)模式時，兩個通道的輸出電流會保持相同。
27. 如圖(十六)所示之電路，若此發光二極體發光時的順向電壓(導通電壓)為  $2\text{V}$ ，順向電流最小要求為  $10\text{mA}$ ，最大不能超過  $12\text{mA}$ ，則下列何者可作為  $R$  的電阻值？
- (A)  $200\Omega$                       (B)  $300\Omega$                       (C)  $2\text{k}\Omega$                               (D)  $3\text{k}\Omega$ 。



圖(十六)



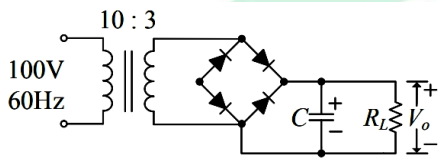
圖(十七)

28. 圖(十七)為一穩壓電路圖，其中的稽納二極體稽納電壓為 12V，其所通過的稽納電流  $I_Z$  要求在 10mA 至 60mA 之間，若不考慮稽納二極體本身的電阻，則下列何者可為電路中 R 的電阻值？

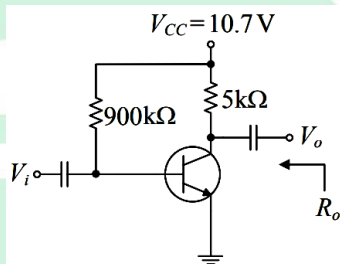
- (A)100Ω                      (B)65Ω                      (C)40Ω                      (D)10Ω。

29. 圖(十八)為一橋式全波整流濾波電路，電路中之二極體均為理想二極體，負載  $R_L$  為 1kΩ，則下列敘述何者正確？

- (A)移除電容 C 對  $V_o$  的平均電壓並無影響  
 (B)移除電容 C 後， $V_o$  的平均電壓會增加  
 (C)移除電容 C 後， $V_o$  的漣波電壓會變大  
 (D) $V_o$  輸出波形的頻率為 60Hz。



圖(十八)



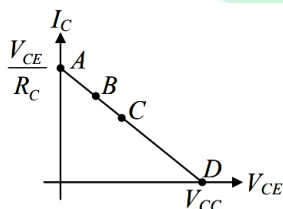
圖(十九)

30. 如圖(十九)所示之電路，假設矽電晶體的  $\beta = 100$ ，則電路的輸出電阻  $R_o$  約為：

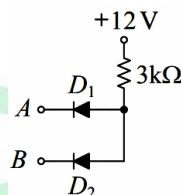
- (A)0.5kΩ                      (B)5kΩ                      (C)50kΩ                      (D)900kΩ。

31. 如圖(二十)所示為某電晶體偏壓電路的直流負載線，如果電晶體當作放大電路設計時，若欲使輸出信號失真最小，則工作點 Q 點的位置應設計在何處？

- (A)A                      (B)B                      (C)C                      (D)D。



圖(二十)



圖(二十一)

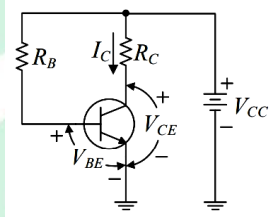
32. 有一輸出為 40W 的放大器，將其連接至電阻為 10Ω 之揚聲器上，若放大器的電壓增益為 60dB，則在額定輸出時，其輸入電壓為：

- (A)200mV                      (B)150mV                      (C)120mV                      (D)20mV。

33. 下列有關矽控整流器(SCR)能否由截止變成導通的敘述，何者正確？
- (A)陰極電壓高於陽極電壓，且閘極電壓高於陰極電壓才能導通  
 (B)陰極電壓高於陽極電壓，且閘極電壓高於陽極電壓才能導通  
 (C)只要陽極電壓高於陰極電壓就能由截止變成導通  
 (D)只要陰極電壓高於陽極電壓就無法由截止變成導通。
34. 如圖(二十一)所示，電路中之二極體均為理想二極體，若 A 點電壓為 3V，而 B 點電壓為 0V，下列敘述何者正確？
- (A)D<sub>1</sub> 導通，D<sub>2</sub> 導通  
 (B)D<sub>1</sub> 導通，D<sub>2</sub> 截止  
 (C)D<sub>1</sub> 截止，D<sub>2</sub> 截止  
 (D)D<sub>1</sub> 截止，D<sub>2</sub> 導通。

▲ 閱讀下文，回答第 35 - 36 題

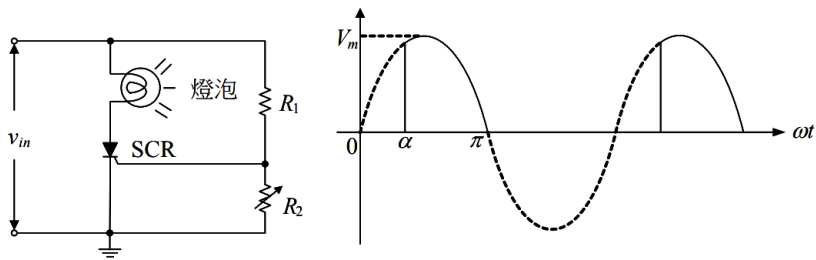
在圖(二十二)電路中，電晶體之  $\beta = 100$ ， $V_{BE} = 0.7V$ ， $V_{CC} = 20V$ ， $I_C$  之電流為 5mA。



圖(二十二)

35. 若此時電路之靜態工作點在  $V_{CE} = 9V$ ，則  $R_C$  為：
- (A)4.2k $\Omega$       (B)3.2k $\Omega$       (C)2.2k $\Omega$       (D)1k $\Omega$ 。
36. 此時  $R_B$  選擇為：
- (A)120k $\Omega$       (B)256k $\Omega$       (C)386k $\Omega$       (D)640k $\Omega$ 。
37. 圖(二十三)左方為 SCR 控制電路，圖中  $v_{in} = V_m \sin(\omega t)$ ，右方實線部分為燈泡兩端電壓之波形，圖中  $\alpha$  為觸發角， $\pi - \alpha$  為導通角，當  $R_2$  值越大時，SCR 越早導通，下列敘述何者正確？
- (A)增加  $R_2$  之電阻值，會使得導通角增加  
 (B)減少  $R_2$  之電阻值，會使得觸發角減小  
 (C)減少  $R_2$  之電阻值，會使得燈泡更亮  
 (D)增加  $R_2$  之電阻值，導通角不變。





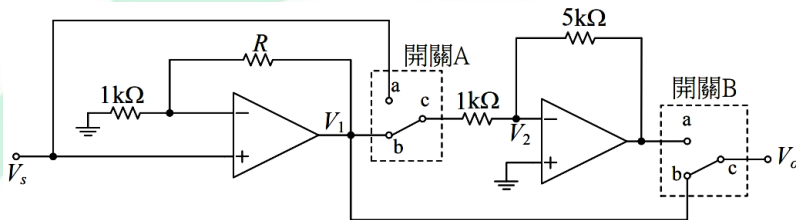
圖(二十三)

▲ 閱讀下文，回答第 38 - 40 題

在同一電路中為獲得 3 種電壓放大倍數，使用 2 個運算放大器及 2 個開關，開關作動後的電路圖會呈現在各子題中，各子題的  $V_s$  均為  $0.1V$ ，且  $R$  之電阻值均相同。

38. 開關 A 及 B 的接點 c 接至接點 b 時，如圖(二十四)所示，當輸出電壓  $V_o = 0.6V$  時， $R$  之電阻值為：

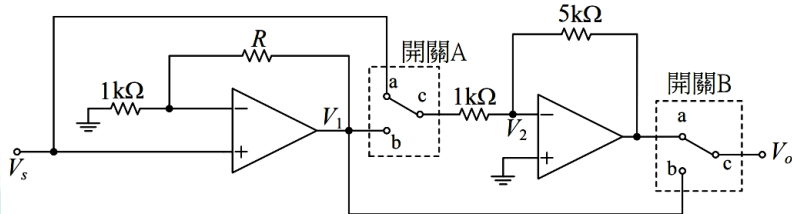
- (A)  $6k\Omega$                       (B)  $5k\Omega$                       (C)  $4k\Omega$                       (D)  $3k\Omega$ 。



圖(二十四)

39. 開關 A 及 B 的接點 c 接至接點 a 時，如圖(二十五)所示，則  $V_o$  為：

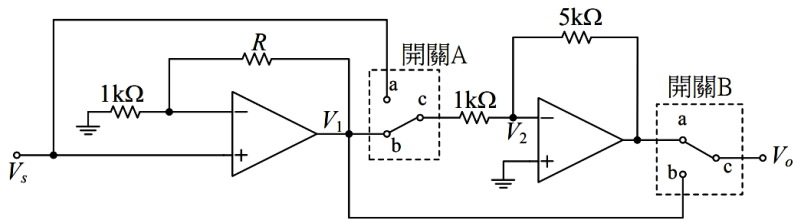
- (A)  $-0.5V$                       (B)  $0.5V$                       (C)  $-0.6V$                       (D)  $0.6V$ 。



圖(二十五)

40. 開關 A 的接點 c 接至接點 b，開關 B 的接點 c 接至接點 a 時，如圖(二十六)所示，則  $V_2$  為：

- (A)  $-0.6V$                       (B)  $-0.5V$                       (C)  $0.6V$                       (D)  $0V$ 。



圖(二十六)



AI leader

動力機械群專業(二) - 【解答】

- 1.(D) 2.(B) 3.(B) 4.(D) 5.(B) 6.(C) 7.(B) 8.(A) 9.(B) 10.(D)  
 11.(B) 12.(D) 13.(B) 14.(A) 15.(C) 16.(D) 17.(C) 18.(C) 19.(A) 20.(C)  
 21.(A) 22.(A) 23.(D) 24.(A) 25.(C) 26.(A) 27.(C) 28.(A) 29.(CD) 30.(B)  
 31.(C) 32.(D) 33.(D) 34.(D) 35.(C) 36.(C) 37.(A) 38.(B) 39.(A) 40.(D)

# 110 學年度四技二專統一入學測驗

## 動力機械群專業(二) 試題詳解

- 1.(D) 2.(B) 3.(B) 4.(D) 5.(B) 6.(C) 7.(B) 8.(A) 9.(B) 10.(D)  
11.(B) 12.(D) 13.(B) 14.(A) 15.(C) 16.(D) 17.(C) 18.(C) 19.(A) 20.(C)  
21.(A) 22.(A) 23.(D) 24.(A) 25.(C) 26.(A) 27.(C) 28.(A) 29.(CD) 30.(B)  
31.(C) 32.(D) 33.(D) 34.(D) 35.(C) 36.(C) 37.(A) 38.(B) 39.(A) 40.(D)

1.  $1\text{mA} = 0.001\text{A}$
2.  $I = P/V = 21/12 = 1.75\text{A}$
3.  $R_{12} = 2.5\text{k}\Omega$  ,  $R_{23} = 7.5\text{k}\Omega$  ,  $V_{23} = 12 \times \left[ \frac{7.5\text{k}}{10\text{k}} \right] = 9\text{V}$
4. 依弗萊明左手定則，方向向左。
5. 功率 power  $20\text{kW}$ 。
6. 爬坡時負載變大，功率增加，扭力應變大。
7. S 開關跳開瞬間磁力消失，另一組線圈感應電壓建立的磁通方向仍要維持向右的磁通方向，使感應電流由 b 流出，再經安培表流至 a。
8.  $I_1 = \frac{9}{1\text{k}} = 9\text{mA}$  ,  $I_2 = 9\text{mA} - 3\text{mA} = 6\text{mA}$  ,  $I_3 = 6\text{mA} - 2\text{mA} = 4\text{mA}$  ,  $I_4 = 4\text{mA} - 1\text{mA} = 3\text{mA}$
9. 鼓風機開關在第 1 位置時，鼓風機兩端電壓  $V_M = 12 - 3.6 \times 3 = 1.2\text{V}$   
鼓風機開關在第 2 位置時，鼓風機兩端電壓  $V_M = 12 - 5 \times 2 = 2\text{V}$   
鼓風機開關在第 3 位置時，鼓風機兩端電壓  $V_M = 12 - 8 \times 1 = 4\text{V}$   
鼓風機開關在第 4 位置時，鼓風機兩端電壓  $V_M = 12\text{V}$
10. (A)由 b 與 c 間電壓降為  $0\text{V}$ ，可推論燈泡短路；(B)由 b 與 c 間電壓降為  $12\text{V}$ ，可推論燈泡斷路；(C)由 b 與搭鐵間的電阻為  $\infty$ ，可能是燈泡斷路或搭鐵迴路斷路。
11.  $I = 3\text{A}$  ,  $V_{6\Omega} = 12 - 3 \times 2 - 3 \times 1 = 3\text{V}$  ,  $I_1 = \frac{3}{6} = 0.5\text{A}$  ,  $I_2 = \frac{3}{3} = 1\text{A}$  ,  $I_3 = \frac{3}{2} = 1.5\text{A}$
12. 理想的電壓表內電阻為  $\infty$ ，將電壓表串聯，電路斷路，電壓表為電源電壓  $12\text{V}$ 。
13.  $I_{R2} = \frac{5}{10} = 0.5\text{A}$  ,  $E = 0.5 \times 8 + 5 + 0.5 \times 6 = 12\text{V}$
14.  $a = N_1/N_2 = 1000/500 = 2$  ,  $V_{m2} = V_{m1}/a = 100/2 = 50\text{V}$  ,  
 $I_{m2} = I_{m1} \times a = 50 \times 2 = 100\text{A}$  ,  $f_1 = f_2 = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{120\pi}{2\pi} = 60\text{Hz}$

15. 頻率  $f = PN/120$  ,  $N = 120f/P = 120 \times 60/2 = 3600\text{rpm}$
16.  $S = \frac{P}{\text{P.F.}} = \frac{330}{0.6} = 550\text{VA}$  ,  $I = \frac{S}{V} = \frac{550}{110} = 5\text{A}$
17. 為電容性電路，電流相位超前電壓  $60^\circ$ 。
18. Y 形接法線電壓 =  $\sqrt{3}$  相電壓， $\Delta$ 形接法線電壓 = 相電壓  
Y 形接法線電流 = 相電流， $\Delta$ 形接法線電流 =  $\sqrt{3}$  相電流
19. 總電流  $I$  與電阻電壓  $V_R$  同相位，且都超前電容電壓  $V_C 90^\circ$ 。
20. 電容量變大，電容抗變小，總阻抗變小，總電流變大， $V_R$  的振幅變大，但  $V_C$  的振幅變小。
22. 在  $t_1$  時電晶體截止，會使火星塞跳火。
23. 輸入迴路： $2.7 - I_B \times 50\text{k} - 0.7 = 0$  ,  $I_B = 0.04\text{mA}$  ,  $I_C = 4\text{mA}$   
輸出迴路： $9 - 4\text{m} \times 1.7\text{k} - V_o = 0$  ,  $V_o = 2.2\text{V}$
24. 比較器之反相輸入端  $V_i = -2\text{V}$  小於非反相端電壓  $V_+ = -1\text{V}$ ，故輸出端為  $+12\text{V}$ 。  
 $I_o = 12/1.2\text{k} = 10\text{mA}$
25. 須先用電烙鐵對焊點加熱，再對準焊點的焊錫吸取。
26. (B)當輸入端子和輸出端子間短路時，C.C.指示燈會亮；(C)在串聯(SERIES)模式時，2 個通道的輸出電流大小由主電源的電流(CURRENT)調節鈕控制，2 個通道的輸出電流會保持相同；(D)在獨立(INDEP.)模式時，2 個通道的輸出電流大小可由個別通道的電流(CURRENT)調節鈕分開控制。
27.  $R_{\min} = \frac{24-2}{12\text{m}} = 1.83\text{k}\Omega$  ,  $R_{\max} = \frac{24-2}{10\text{m}} = 2.2\text{k}\Omega$
28.  $I_{120\Omega} = \frac{12}{120} = 100\text{mA}$  ,  $R_{\min} = \frac{24-12}{100\text{m}+60\text{m}} = 75\Omega$  ,  $R_{\max} = \frac{24-12}{100\text{m}+10\text{m}} = 109\Omega$
29. (C)移除電容  $C$  後沒有濾波作用， $V_o$  的漣波電壓會變大；(D)該電路僅能作正半波整流，其輸出頻率為  $60\text{Hz}$ 。
30. CE 放大電路之  $R_o = R_C = 5\text{k}\Omega$
31. 理想工作點  $Q$  點應在直流負載線中點。
32.  $A_v(\text{dB}) = 20\log A_v = 60\text{dB}$  ,  $A_v = 10^3$   
 $P_o = \frac{V_o^2}{10} = 40\text{W}$  ,  $V_o = 20\text{V}$  ,  $V_i = \frac{20}{1000} = 20\text{mV}$
33. 導通條件：陽極電壓高於陰極電壓，且閘極電壓高於陽極電壓。
34. 二極體並接於負載後端，且均順偏，誰電壓低誰導通。所以  $D_1$  截止， $D_2$  導通。

35.  $V_{CC} = I_C R_C + V_{CE}$ ,  $20 - 5\text{m} \times R_C - 9 = 0$ ,  $R_C = 2.2\text{ k}\Omega$
36.  $V_{CC} = I_B R_B + V_{BE}$ ,  $20 - \frac{5\text{m}}{100} \times R_B - 0.7 = 0$ ,  $R_B = 386\text{ k}\Omega$
37. 增加  $R_2$  之電阻值,  $V_{GK}$  電壓愈大, SCR 愈早導通, 其觸發角愈小, 導通角愈大。
38. 為非反相放大器,  $V_o = 0.1 \times (1 + \frac{R}{1\text{k}}) = 0.6\text{ V}$ ,  $R = 5\text{ k}\Omega$
39. 為反相放大器,  $V_o = -0.1 \times \frac{5\text{k}}{1\text{k}} = -0.5\text{ V}$
40. 具虛短路,  $V_+ = V_- = 0\text{V}$



ALeader