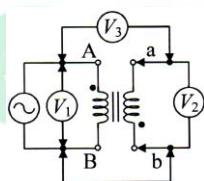


104 學年度四技二專統一入學測驗

動力機械群專業(二) 試題

第一部份：電工概論與實習(第 1 至 20 題，每題 2.5 分，共 50 分)

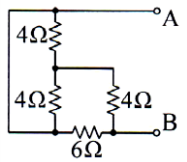
- 臺灣家庭用電的電壓為單相 110 V / 60 Hz，110 V 代表：
(A) 瞬時值 (B) 平均值 (C) 有效值 (D) 振幅。
- 若 15 瓦的省電燈泡與 10 瓦 LED 燈有相同的亮度，某家庭原共有 10 支 15 瓦的省電燈泡，希望在相同亮度下全部以 LED 燈來替代。該家庭每天固定點燈 8 小時，且 10 支燈泡均同時動作，若使用 30 天可節省幾度電？
(A) 12 (B) 15 (C) 18 (D) 21。
- 若跨在元件兩端的電壓為 $10 \sin 10 t$ ，流過該元件的電流為 $10 \cos 10 t$ ，則關於該元件特性的描述，下列何者正確？
(A) 阻抗與交流頻率成正比 (B) 電壓超前電流 45 度
(C) 電壓落後電流 45 度 (D) 平均消耗功率為 0 W。
- 某變壓器的一次側與二次側線圈匝數比為 120 : 5，若一次側輸入為交流 120 V 及 12 A，則二次側電壓與電流值為何？
(A) 5 V 及 0.5 A (B) 5 V 及 288 A (C) 2880 V 及 0.5 A (D) 2880 V 及 288 A。
- 如圖(一)所示電路，變壓器匝數比為 2 : 1，若一次側為交流 $V_1 = 110 \text{ V}$ ，則電壓表 V_2 與電壓表 V_3 為何？
(A) $V_2 = 55 \text{ V}$ 及 $V_3 = 55 \text{ V}$ (B) $V_2 = 55 \text{ V}$ 及 $V_3 = 165 \text{ V}$
(C) $V_2 = 220 \text{ V}$ 及 $V_3 = 110 \text{ V}$ (D) $V_2 = 220 \text{ V}$ 及 $V_3 = 330 \text{ V}$ 。



圖(一)

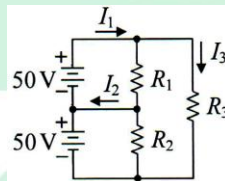
- 某交流電路為電阻 R 串聯電感 L ，其中電阻值 R 為 8Ω 、電感值 L 為 16 mH ，若電路加上 $220 \text{ V} / 60 \text{ Hz}$ 的電源，則流過電路的電流約為多少？
(A) 11 A (B) 22 A (C) 33 A (D) 44 A。

7. 下列敘述何者正確？
- (A)電力傳輸中，導線電阻愈大，則傳輸損失愈小
 (B)麥克風是電生磁原理
 (C)家用 110 V 交流電源可表示為 $156 \sin 377 t$
 (D)英制馬力 $1 \text{ hp} = 460 \text{ W}$ 。
8. 電容器是由兩片金屬箔上各拉出一引線而成，關於電容器的描述，下列何者正確？
- (A)金屬箔的面積越小，其電容量越大
 (B)電容量的單位為高斯
 (C)兩片金屬箔之間距越小，其電容量越大
 (D)所有種類的電容器都具有正負極性。
9. 如圖(二)所示電路，A、B 兩端的總電阻為多少？
- (A) 2Ω (B) 3Ω (C) 4Ω (D) 6Ω 。



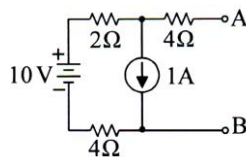
圖(二)

10. 如圖(三)所示電路， R_1 、 R_2 、 R_3 三個電阻消耗功率分別為 25 W、10 W、30 W，求電流 I_1 為多少？
- (A) 1 A (B) 0.8 A (C) 0.6 A (D) 0.4 A。



圖(三)

11. 如圖(四)所示電路，求 A、B 兩端戴維寧等效電路之電壓 E_{Th} 及電阻 R_{Th} ？
- (A) 4 V, 10Ω (B) 4 V, 8Ω (C) 6 V, 10Ω (D) 6 V, 8Ω 。

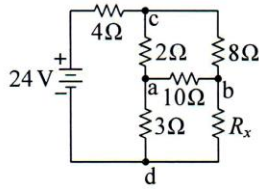


圖(四)

12. 關於諾頓定理的敘述，下列何者錯誤？
- (A)諾頓等效電路為等效電流源並聯等效電阻之電路
 - (B)求解等效電阻時，需將電流源視為開路
 - (C)求解等效電阻時，需將電壓源視為短路
 - (D)諾頓等效電路為等效電壓源串聯等效電阻之電路。
13. A、B、C 三個電燈泡之規格為 10 W / 120 V、20 W / 120 V、30 W / 120 V，則 A、B、C 三個燈泡電阻(內阻)比為多少？
- (A)2 : 3 : 6 (B)6 : 2 : 1 (C)6 : 3 : 2 (D)3 : 2 : 1。

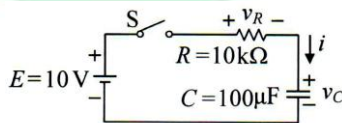


14. 如圖(五)所示電路，當 $V_{ad} = V_{bd}$ 時，求 4Ω 電阻的消耗功率？
 (A)16 W (B)72 W (C)64 W (D)36 W。



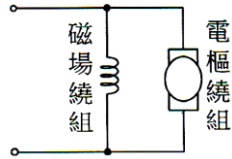
圖(五)

15. 平衡三相電路中，負載為 Δ 接法，若線電壓為 220 V，每相負載之阻抗為 $(3 + j4)\Omega$ ，則系統的總功率(有效功率)為多少？
 (A)27424 W (B)17424 W (C)37424 W (D)47424 W。
16. 有一電容器在經過 5 分鐘的充電過程中，其儲存電量從 300 庫倫增加到 900 庫倫，則其平均充電電流為多少？
 (A)2 A (B)120 mA (C)180 mA (D)3 A。
17. 有關磁力線的描述，下列何者正確？
 (A)在磁鐵內部，磁力線由 N 極流向 S 極
 (B)磁力線越稠密的地方，表示其磁性越弱
 (C)將指北針置放於磁力線上，指北針之指向會與磁力線流動方向垂直
 (D)磁鐵兩端磁極分別為 N 極與 S 極，而在磁鐵中間稱為中立區，沒有磁性。
18. 如圖(六)所示之 RC 電路中，當時間 $t = 0$ 時，將開關 S 切換為閉合(電容的初始電壓為零)，則下列敘述何者正確？
 (A)在 $t = 1$ 秒時，電壓值 $v_C = 6.32$ V (B)在 $t = 1$ 秒時，電壓值 $v_C = 3.68$ V
 (C)在 $t = 1$ 秒時，電壓值 $v_R = 1.35$ V (D)在 $t = 1$ 秒時，電壓值 $v_R = 6.32$ V。



圖(六)

19. 有一部直流電動機的輸出轉矩為 200N - cm，轉速為 1200rpm，此時電動機的輸出功率為何？
 (A)80 W (B)125.6 W (C)40 W (D)251.2 W。
20. 如圖(七)所示，磁場繞組與電樞繞組並聯後接於直流電源的電動機屬於下列那一種？
 (A)分激式電動機 (B)串激式電動機 (C)複激式電動機 (D)永磁式電動機。

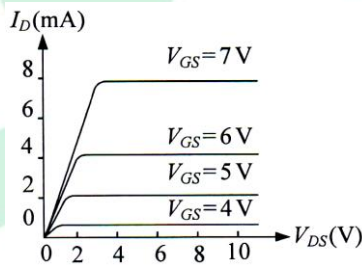


圖(七)

第二部份：電子概論與實習(第 21 至 40 題，每題 2.5 分，共 50 分)

21. 某電晶體之特性曲線如圖(八)所示，此電晶體最可能為：

- (A)NPN 電晶體 (B)N 通道 JFET
(C)空乏型 N 通道 MOSFET (D)增強型 N 通道 MOSFET。



圖(八)

22. 將三用電表紅測試棒接到 P 孔(電表內部電池負極)，黑測試棒接到 N 孔(電表內部電池正極)，選擇開關轉至 $R \times 1 \text{ k}\Omega$ 檔，量測電晶體的 3 支接腳，得到表(一)的結果，Y 代表導通，N 代表不導通，則下列敘述何者正確？

- (A)1 號腳為 B，電晶體為 NPN 型 (B)2 號腳為 B，電晶體為 NPN 型
(C)1 號腳為 B，電晶體為 PNP 型 (D)3 號腳為 B，電晶體為 PNP 型。

表(一)

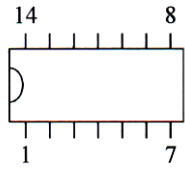
黑棒所接的腳	1	1	2	2	3	3
紅棒所接的腳	2	3	1	3	1	2
是否導通	N	N	Y	Y	N	N

23. 某邏輯閘的輸出與輸入關係如下：在所有輸入均為高態時，輸出才為低態；若其中有任何一個或一個以上的輸入為低態，則輸出為高態。以上的敘述是指那一種邏輯閘？

- (A)或閘 (B)反或閘 (C)及閘 (D)反及閘。

24. 7400、7402、7404、7408 及 7432 等均為 14 支腳的數位邏輯 IC，外觀如圖(九)所示。其電源正極(V_{CC})與地(GND)依序分別連接在 IC 的第幾支腳？

- (A)14 與 7 (B)7 與 14 (C)1 與 8 (D)8 與 1。

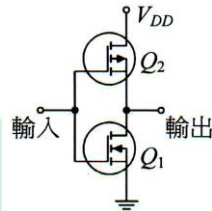


圖(九)



25. 圖(十)所示為反相邏輯閘的電路，若輸入為高態，下列關於電晶體狀態的敘述，何者正確？

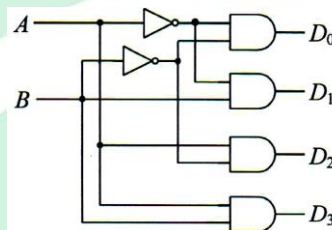
- (A) Q_1 與 Q_2 皆導通 (B) Q_1 與 Q_2 皆截止
(C) Q_1 導通， Q_2 截止 (D) Q_1 截止， Q_2 導通。



圖(十)

26. 如圖(十一)所示電路，以下那一種輸入訊號(A, B)的組合可以使輸出 $D_3 D_2 D_1 D_0$ 依序等於 0100？

- (A) (0, 0) (B) (0, 1) (C) (1, 0) (D) (1, 1)。



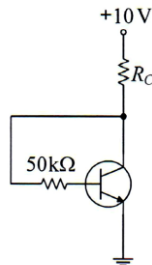
圖(十一)

27. C 類功率放大器之直流工作點位於該電晶體負載線之何處？

- (A) 飽和點以上 (B) 飽和點 (C) 工作區 (D) 截止點以下。

28. 圖(十二)為集極回授偏壓電路，設： $R_C = 10\text{ k}\Omega$ 且該電晶體之 $\beta = 100$ 、 $V_{BE} = 0.7\text{ V}$ ，則此時 I_C 之值約為多少？

- (A) 0.886 mA (B) 0.776 mA (C) 0.666 mA (D) 0.556 mA。



圖(十二)

29. 關於運算放大器之特性描述，下列何者錯誤？

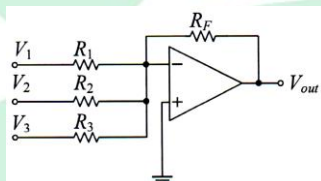
- (A) 差動訊號放大 (B) 高電壓增益 (C) 低輸入阻抗 (D) 低輸出阻抗。

30. 設一 $CMRR = 80dB$ 的 OPA 之輸入端的差模信號為 S 、共模信號為 N ，則下列敘述何者正確？

- (A) S 放大後是 N 放大後的 10000 倍
- (B) S 放大後是 N 放大後的 1600 倍
- (C) 放大後 S 與 N 的比值(S/N)是放大前該比值(S/N)的 10000 倍
- (D) 放大後 S 與 N 的比值(S/N)是放大前該比值(S/N)的 1600 倍。

31. 如圖(十三)所示電路，假設 $R_1 = 8k\Omega$ ， $R_2 = 6k\Omega$ ， $R_3 = 12k\Omega$ ， $R_F = 24k\Omega$ ，輸入電壓 $V_1 = -0.6V$ ， $V_2 = +0.5V$ ， $V_3 = -1.2V$ ，求 V_{out} 約為多少？

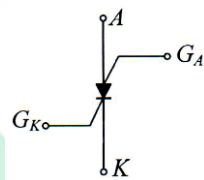
- (A) $+1.2V$
- (B) $+2.2V$
- (C) $-1.2V$
- (D) $-2.2V$ 。



圖(十三)

32. 圖(十四)為一閘流體的電路符號，該閘流體的名稱為何？

- (A) 雙向觸發二極體(DIAC)
- (B) 矽控整流器(SCR)
- (C) 交流矽控整流器(TRIAC)
- (D) 矽控開關(SCS)。



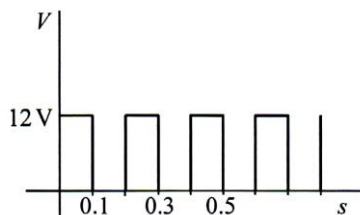
圖(十四)

33. 可見光的波長大致在下列那個範圍？

- (A) $0.38\mu m \sim 0.76\mu m$
- (B) $380\mu m \sim 760\mu m$
- (C) $0.38 nm \sim 0.76 nm$
- (D) $3800 nm \sim 7600 nm$ 。

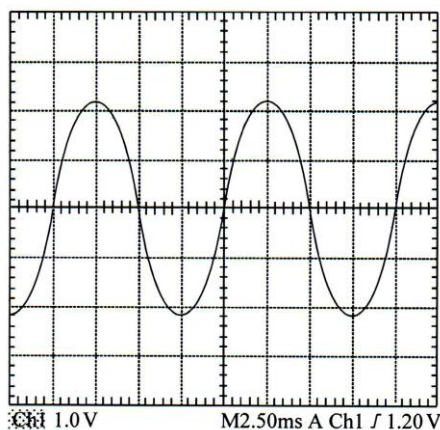
34. 如圖(十五)所示之電壓信號，下列敘述何者正確？

- (A) 該電源之週期為 $0.1 s$
- (B) 該電源為方波，工作週期為 50%
- (C) 電壓平均值為 $12V$
- (D) 電壓有效值為 $6V$ 。



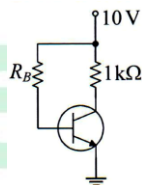
圖(十五)

35. 以示波器量測某正弦波電壓訊號，其波形如圖(十六)所示(測試棒倍率 1 : 1, 1.0 V/DIV, 2.5 ms/DIV)，下列敘述何者正確？
- (A)該電壓訊號的週期為 20 ms (B)該電壓訊號的峰對峰值約為 4.4 V
(C)該電壓訊號的有效值約為 3.1 V (D)該電壓訊號的頻率為 60 Hz。



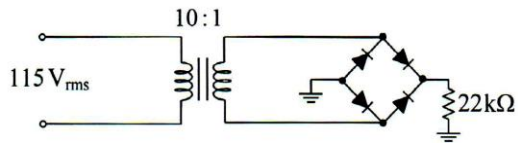
圖(十六)

36. 關於 NPN 電晶體之敘述，下列何者錯誤？
- (A)任何狀況下， I_C 之電流值均會隨 I_B 值增加而快速增加
(B) $I_E = I_B + I_C$
(C)如果電壓 V_{CE} 接近零時，表示電晶體達到飽和狀態
(D)電晶體作用於工作區時，電壓 V_{BE} 約為 0.7 V。
37. 如圖(十七)所示電路，電晶體的 β 值是 100，下列那個 R_B 值可使電晶體工作於工作區？
- (A)200 k Ω (B)50 k Ω (C)10 k Ω (D)1 k Ω 。



圖(十七)

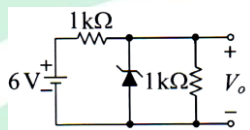
38. 如圖(十八)所示電路，其中之二極體均為理想二極體。設變壓器輸入電壓為 60 Hz 之交流正弦波，則 22 k Ω 電阻之平均電壓 V 以及該電壓的頻率 f 約為多少？
- (A) $V = 7.32$ V, $f = 120$ Hz (B) $V = 10.35$ V, $f = 120$ Hz
(C) $V = 7.32$ V, $f = 60$ Hz (D) $V = 10.35$ V, $f = 60$ Hz。



圖(十八)

39. 有關電子儀表的使用，下列敘述何者正確？
- (A) 欲以三用電表直接量測電流時，必須與待測電路並聯
 - (B) 波形產生器之方波訊號可直接驅動高功率馬達
 - (C) 三用電表內部的乾電池電力不足時，可能會影響量測值
 - (D) 欲以三用電表直接量測電壓時，必須與待測電路串聯。
40. 如圖(十九)所示電路，稽納(Zener)二極體之稽納電壓為 9 V，則輸出電壓 V_o 約為多少？

- (A) 9 V (B) 3 V (C) 6 V (D) - 3 V。



圖(十九)

ALeader

【解答】

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

104 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.(C) 2.(A) 3.(D) 4.(B) 5.(B) 6.(B) 7.(C) 8.(C) 9.(B) 10.(B)
11.(A) 12.(D) 13.(C) 14.(D) 15.(B) 16.(A) 17.(D) 18.(A) 19.(D) 20.(A)
21.(D) 22.(B) 23.(D) 24.(A) 25.(C) 26.(C) 27.(D) 28.(A) 29.(C) 30.(C)
31.(B) 32.(D) 33.(A) 34.(B) 35.(B) 36.(A) 37.(A) 38.(B) 39.(C) 40.(B)
2. 每個相差 5 瓦，省電度數 = $5 \times 10 \times 8 \times 30 = 12000\text{Wh} = 12\text{kWh} = 12$ 度電。
3. $i(t) = 10\cos 10t = 10\sin(10t + 90^\circ)$ ，因電流相位超前電壓 90° ，為純電容電路，電容的阻抗與交流頻率成反比，其平均消耗功率為 0W 。
4. $V_2 = V_1/a = 120(5/120) = 5\text{V}$ ， $I_2 = I_1 a = 12(120/5) = 288\text{A}$
5. 圖(1)所示為加極性變壓器， $V_3 = V_1 + V_2$ ， $a = 2$ ， $V_2 = 55\text{V}$ ， $V_3 = 165\text{V}$ 。
6. $X_L = 2\pi fL = 2\pi \times 60 \times 16\text{m} = 6\Omega$ ，R - L 串聯， $Z = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10\Omega$ ，
 $I = 220/10 = 22\text{A}$
7. (A)導線電阻愈大，則傳輸損失愈大；(B)麥克風是磁生電原理；(D)英制馬力 $1\text{hp} = 746\text{W}$ 。
8. (A)金屬箔的面積越小，其電容量越小；(B)電容量的單位為法拉；(D)僅電解質電容器具有正負極性。
9. $R_{AB} = [(4//4) + 4] // 6 = 3\Omega$
10. $I = P/V$ ， $I_1 = I_{R_2} + I_{R_3} = (25/50) + (30/100) = 0.8\text{A}$
11. $R_{Th} = 4 + 2 + 4 = 10\Omega$ ， $E_{Th} = (-2) + 10 + (-4) = 4\text{V}$
13. 工作電壓一定時，燈泡電阻與功率成反比，若 $P_1 : P_2 : P_3 = 1 : 2 : 3$ ，
則 $R_1 : R_2 : R_3 = 6 : 3 : 2$ 。

14. 因 $V_{ad} = V_{bd}$ ，表示為平衡型惠斯登電橋電路， $R_x = 12\Omega$ ，
總電阻 = $4 + \frac{(2+3)}{(8+12)} = 8\Omega$ ， $I_{4\Omega} = 24/8 = 3A$ ， $P_{4\Omega} = 3^2 \times 4 = 36W$ 。
15. 總阻抗為 5Ω ，相電流 $I_p = 220/5 = 44A$ ，有效功率 = $3I^2R = 3 \times 44^2 \times 3 = 17424W$
16. $I = Q/t = (900 - 300)/(5 \times 60) = 2A$
17. (A)在磁鐵內部，磁力線由 S 極流向 N 極；(B)磁力線越稠密的地方，表示其磁性越強；(C)將指北針置放於磁力線上，指北針之指向會與磁力線流動方向平行。
18. 時間常數 $\tau = RC = 10k \times 100\mu = 1s$ ， $t = 1s$ ， $V_R = 10 \times e^{-1} = 10 \times 0.368 = 3.68V$ ， $V_C = 10 - 3.68 = 6.32V$
19. $P = 2\pi TN/60 = 2\pi \times 20 \times 1200/60 = 80\pi = 251.2W$
23. 有 0 必為 1，為反及閘。
29. 運算放大器具高輸入阻抗之特性。
30. $CMRR = A_d/A_c = 10000$ ， $CMRR(dB) = 20\log 10000 = 80dB$ 。
31. $V_{O1} = -0.6 \times (-24k/8k) = 1.8V$ ， $V_{O2} = 0.5 \times (-24k/6k) = -2V$ ，
 $V_{O3} = -1.2 \times (-24k/12k) = 2.4V$
 $V_O = 1.8 + (-2) + 2.4 = 2.2V$
33. 人眼可以感受到的波長範圍約 $380\text{ nm} \sim 760\text{ nm}$ ($0.38\ \mu\text{m} \sim 0.76\ \mu\text{m}$)，頻率範圍約 $430\text{ THz} \sim 790\text{ THz}$ 。
34. 該電源為方波，週期為 0.2 s ，工作週期為 50% ，電壓平均值為 $6V$ ，電壓有效值約 $8.5V$ 。
35. 該電壓訊號的週期為 $2.5\text{ms} \times 4 = 10\text{ms}$ ，峰對峰值約為 $4.4V$ ，有效值約為 $1.55V$ ，頻率為 100Hz 。
36. NPN 電晶體在工作區， I_C 之電流值會隨 I_B 值增加而快速增加，但在飽和區，雖 I_B 值增加， I_C 已不再增加。
37. 電晶體偏壓電路的 R_B 值要大，才會在工作區，若 R_B 值太小，則會進入飽和區。
38. 平均電壓 $V_o = 0.9V_{rms} = 0.9 \times (115/10) = 10.35V$ ， $f_o = 2f_i = 120\text{Hz}$
39. 以三用電表直接量測電流時，必須與待測電路串聯；波形產生器之方波訊號無法直接驅動高功率馬達；以三用電表直接量測電壓時，必須與待測電路並聯。
40. 稽納二極體未崩潰， $V_o = 6 \times (1/2) = 3V$

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

2. 每個相差 5 瓦，省電度數 = $5 \times 10 \times 8 \times 30 = 12000 \text{Wh} = 12 \text{kWh} = 12$ 度電。
3. $i(t) = 10 \cos 10t = 10 \sin(10t + 90^\circ)$ ，因電流相位超前電壓 90° ，為純電容電路，電容的阻抗與交流頻率成反比，其平均消耗功率為 0W 。
4. $V_2 = V_1/a = 120(5/120) = 5 \text{V}$ ， $I_2 = I_1 a = 12(120/5) = 288 \text{A}$
5. 圖(1)所示為加極性變壓器， $V_3 = V_1 + V_2$ ， $a = 2$ ， $V_2 = 55 \text{V}$ ， $V_3 = 165 \text{V}$ 。
6. $X_L = 2\pi fL = 2\pi \times 60 \times 16 \text{m} = 6\Omega$ ，R - L 串聯， $Z = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10\Omega$ ， $I = 220/10 = 22 \text{A}$
7. (A)導線電阻愈大，則傳輸損失愈大；(B)麥克風是磁生電原理；(D)英制馬力 $1 \text{hp} = 746 \text{W}$ 。
8. (A)金屬箔的面積越小，其電容量越小；(B)電容量的單位為法拉；(D)僅電解質電容器具有正負極性。
9. $R_{AB} = [(4//4) + 4] // 6 = 3\Omega$
10. $I = P/V$ ， $I_1 = I_{R2} + I_{R3} = (25/50) + (30/100) = 0.8 \text{A}$
11. $R_{Th} = 4 + 2 + 4 = 10\Omega$ ， $E_{Th} = (-2) + 10 + (-4) = 4 \text{V}$
13. 工作電壓一定時，燈泡電阻與功率成反比，若 $P_1 : P_2 : P_3 = 1 : 2 : 3$ ，則 $R_1 : R_2 : R_3 = 6 : 3 : 2$ 。
14. 因 $V_{ad} = V_{bd}$ ，表示為平衡型惠斯登電橋電路， $R_x = 12\Omega$ ，總電阻 = $4 + [(2 + 3)/(8 + 12)] = 8\Omega$ ， $I_{4\Omega} = 24/8 = 3 \text{A}$ ， $P_{4\Omega} = 3^2 \times 4 = 36 \text{W}$ 。
15. 總阻抗為 5Ω ，相電流 $I_p = 220/5 = 44 \text{A}$ ，有效功率 = $3I^2R = 3 \times 44^2 \times 3 = 17424 \text{W}$
16. $I = Q/t = (900 - 300)/(5 \times 60) = 2 \text{A}$
17. (A)在磁鐵內部，磁力線由 S 極流向 N 極；(B)磁力線越稠密的地方，表示其磁性越強；(C)將指北針置放於磁力線上，指北針之指向會與磁力線流動方向平行。

18. 時間常數 $\tau = RC = 10k \times 100\mu = 1s$, $t = 1s$, $V_R = 10 \times e^{-1} = 10 \times 0.368 = 3.68V$, $V_C = 10 - 3.68 = 6.32V$
19. $P = 2\pi TN/60 = 2\pi \times 200/100 \times 1200/60 = 80\pi = 251.2W$
23. 有 0 必為 1 , 為反及開。
29. 運算放大器具高輸入阻抗之特性。
30. $CMRR = A_d/A_c = 10000$, $CMRR(dB) = 20\log 10000 = 80dB$ 。
31. $V_{O1} = -0.6 \times (-24k/8k) = 1.8V$, $V_{O2} = 0.5 \times (-24k/6k) = -2V$,
 $V_{O3} = -1.2 \times (-24k/12k) = 2.4V$
 $V_O = 1.8 + (-2) + 2.4 = 2.2V$
33. 人眼可以感受到的波長範圍約 $380\text{ nm} \sim 760\text{ nm}$ ($0.38\ \mu\text{ m} \sim 0.76\ \mu\text{ m}$) , 頻率範圍約 $430\text{ THz} \sim 790\text{ THz}$ 。
34. 該電源為方波 , 週期為 0.2 s , 工作週期為 50% , 電壓平均值為 $6V$, 電壓有效值約 $8.5V$ 。
35. 該電壓訊號的週期為 $2.5\text{ms} \times 4 = 10\text{ms}$, 峰對峰值約為 $4.4V$, 有效值約為 $1.55V$, 頻率為 100Hz 。
36. NPN 電晶體在工作區 , I_C 之電流值會隨 I_B 值增加而快速增加 , 但在飽和區 , 雖 I_B 值增加 , I_C 已不再增加。
37. 電晶體偏壓電路的 R_B 值要大 , 才會在工作區 , 若 R_B 值太小 , 則會進入飽和區。
38. 平均電壓 $V_o = 0.9V_{rms} = 0.9 \times (115/10) = 10.35V$, $f_o = 2f_i = 120\text{Hz}$
39. 以三用電表直接量測電流時 , 必須與待測電路串聯 ; 波形產生器之方波訊號無法直接驅動高功率馬達 ; 以三用電表直接量測電壓時 , 必須與待測電路並聯。
40. 稽納二極體未崩潰 , $V_o = 6 \times (1/2) = 3V$

ALeader