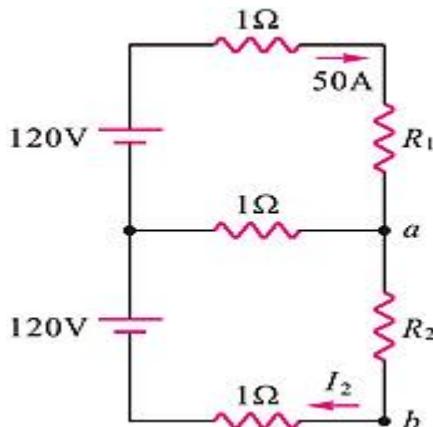


市立新北高工 108 學年度第 1 學期 期末考 試題							班別	訊三甲	座號		電腦卡作答
科 目	行動裝置應用實習	命題教師	吳家偉	年級	三	科別	資訊科	姓名			是

## 一、選擇題，共 30 題，每題 3.5 分

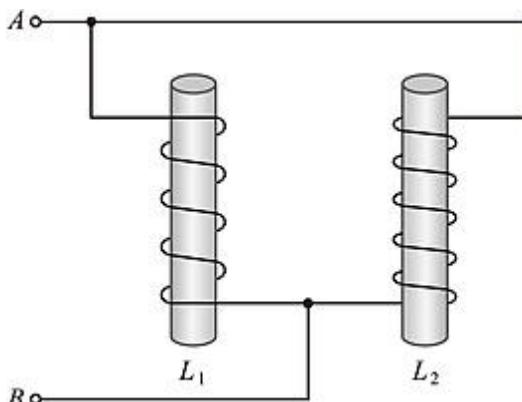
( ) 1. 如圖所示，欲使  $V_{ab} = 120V$ ，則  $R_1$  和  $R_2$  值為何？

- (A)  $R_1 = 0.4\Omega$  ·  $R_2 = 0.9\Omega$     (B)  $R_1 = 0.9\Omega$  ·  $R_2 = 4.8\Omega$     (C)  $R_1 = 1.2\Omega$  ·  $R_2 = 4.8\Omega$     (D)  $R_1 = 1.5\Omega$  ·  $R_2 = 6\Omega$



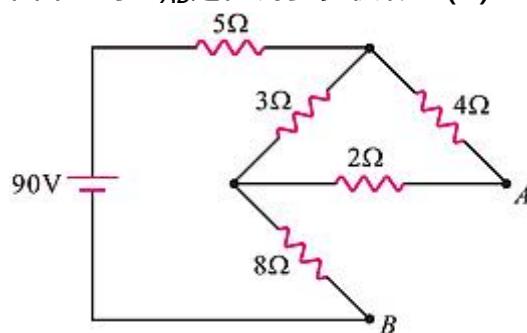
( ) 2. 如圖所示電路， $L_1 = 6H$ ， $L_2 = 2H$ ，兩線圈的互感量  $M = 1H$ ，求  $A$ 、 $B$  兩端的總電感量為多少？

- (A) 0.9H    (B) 1.1H    (C) 1.3H    (D) 1.5H



( ) 3. 有一內阻  $R$  歐姆且電動勢為 24 伏特的電池，連接至一個 15 歐姆的負載，若輸出電流為 1.5 安培，試問此內阻  $R$  的消耗功率為多少？ (A) 1.5W    (B) 2.25W    (C) 2.75W    (D) 3.25W

( ) 4. 圖中，求  $V_{AB}$  之值為多少伏特？ (A) 30V    (B) 42V    (C) 52V    (D) 60V



( ) 5. 將  $60k\Omega$  及  $30k\Omega$  的電阻器並聯在一起，其總電阻可用下列哪一種色碼排列之電阻來替代？

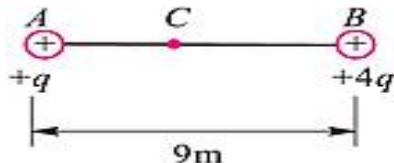
- (A) 紅黑橙金    (B) 紅棕黃金    (C) 白黑橙金    (D) 白棕黃金

( ) 6. 有關電流的敘述，下列何者正確？

- (A) 每分鐘通過載面積之電量為 1 安培稱作 1 庫侖    (B)  $Q = It$   
 (C) 慣用電流方向和電子流方向相同    (D) 一庫侖電量相當於  $1.6 \times 10^{19}$  個自由電子

( ) 7. 如圖所示， $Q_A = +q$ ， $Q_B = +4q$ ，若欲使  $C$  點的電場強度為零，則  $C$  點與  $A$  點的距離為幾公尺？

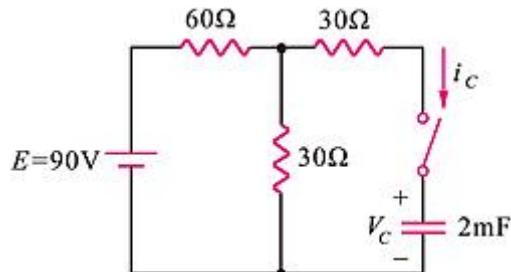
- (A) 2 公尺    (B) 3 公尺    (C) 4 公尺    (D) 6 公尺



市立新北高工 108 學年度第 1 學期 期末考 試題							班別	訊三甲	座號		電腦卡作答
科 目	行動裝置應用實習	命題教師	吳家偉	年級	三	科別	資訊科	姓名			是

( )8. 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 1s 後電壓  $V_C$  值為多少？

- (A)  $90(1 - e^{-5})V$  (B)  $90(1 - e^{-10})V$  (C)  $30(1 - e^{-5})V$  (D)  $30(1 - e^{-10})V$



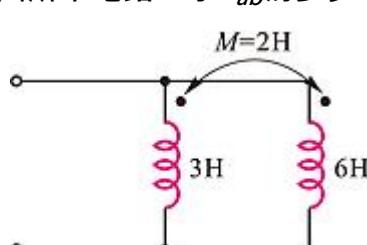
( )9. 有一規格  $200V/1000W$  的電熱線與規格  $100V/500W$  的電熱線並聯使用，若接於  $100V$  之電源，試求兩電熱線的總功率為何？ (A)  $1500W$  (B)  $1000W$  (C)  $750W$  (D)  $500W$

( )10. 將規格為  $100V/40W$  與  $100V/60W$  的兩個相同材質電燈泡串聯於  $110V$  電源，試問那個電燈泡會較亮？ (A)  $40W$  的電燈泡較亮 (B)  $60W$  的電燈泡較亮 (C) 兩個電燈泡一樣亮 (D) 兩個電燈泡都不亮

( )11. 有一交流電機，其轉速為每秒 30 轉，若欲產生頻率為  $60Hz$  之電源，請問此電機的極數為何？ (A) 4 極 (B) 6 極 (C) 8 極 (D) 12 極

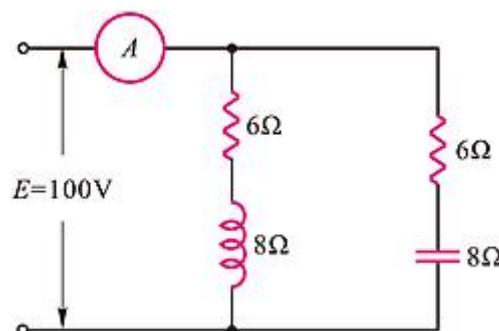
( )12. 電壓、電流、電阻、電荷及時間分別以  $V$  、  $I$  、  $R$  、  $Q$  及  $t$  表示，下列何者不是電能的表示式？ (A)  $I^2 R t$  (B)  $\frac{V^2}{R} t$  (C)  $\frac{VI}{Q} t$  (D)  $QV$

( )13. 如圖所示電路，求  $L_{ab}$  為多少？ (A)  $4.2H$  (B)  $3.6H$  (C)  $2.8H$  (D)  $1.6H$

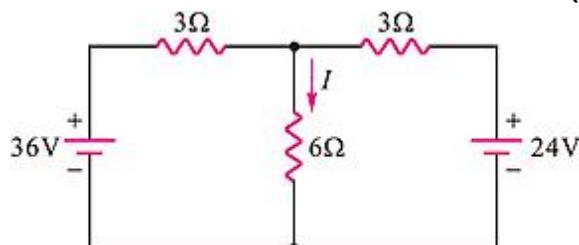


( )14. 有一交流串聯  $RL$  電路，已知串聯電阻為  $2\Omega$ ，串聯電感未知，現將此串聯電路轉換為等效並聯  $RL$  電路，已知並聯等值電阻為  $10\Omega$ ，則未知之串聯電感為多少歐姆？ (A)  $2\Omega$  (B)  $3\Omega$  (C)  $4\Omega$  (D)  $6\Omega$

( )15. 如圖所示電路，求其總阻抗值為多少？ (A)  $5.33\Omega$  (B)  $6.33\Omega$  (C)  $8.33\Omega$  (D)  $9.33\Omega$



( )16. 如圖所示，流經  $6\Omega$  電阻之電流值為何？ (A)  $1A$  (B)  $2A$  (C)  $3A$  (D)  $4A$



( )17. 設有兩個帶電荷在空氣中相距 3 公分，若兩電荷間的排斥力為 0.01 牛頓，而其中一電荷的帶電量為  $2.5 \times 10^{-9}$  庫侖，則求另一電荷的帶電量為何？ (A)  $4 \times 10^{-7}$  庫侖 (B)  $8 \times 10^{-7}$  庫侖 (C)  $12 \times 10^{-7}$  庫侖 (D)  $5 \times 10^{-8}$  庫侖

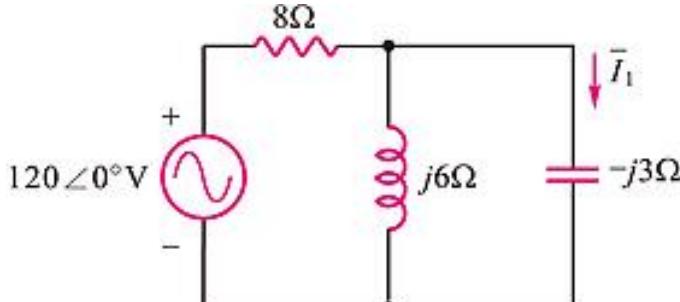
( )18. 在  $RLC$  串聯電路中，已知  $R = 8\Omega$  、  $X_L = 8\Omega$  、  $X_C = 2\Omega$ ，求此電路總阻抗為多少？ (A)  $18\Omega$  (B)  $16\Omega$  (C)  $10\Omega$  (D)  $8\Omega$

市立新北高工 108 學年度第 1 學期 期末考 試題							班別	訊三甲	座號		電腦卡作答
科 目	行動裝置應用實習	命題教師	吳家偉	年級	三	科別	資訊科	姓名			是

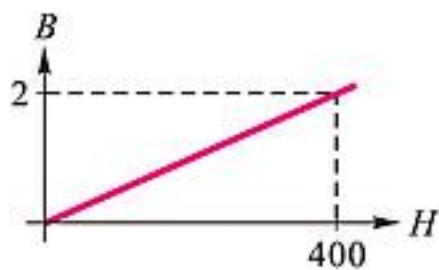
( ) 19. 1奈秒(ns)等於下列何者？ (A)1000ms (B) $10^{-3}$ ms (C) $10^{-6}$ s (D) $10^{-3}\mu s$

( ) 20. 在圖所示之交流電路中，電流  $\bar{I}_1$  為何？( $\sin 36.9^\circ = 0.6$ )

- (A)  $24\angle 36.9^\circ A$  (B)  $12\angle 36.9^\circ A$  (C)  $24\angle -36.9^\circ A$  (D)  $12\angle -36.9^\circ A$

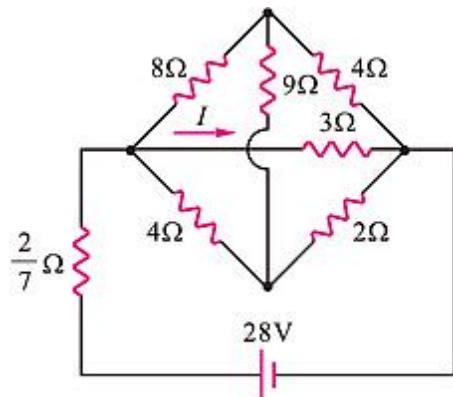


( ) 21. 有一個100匝之線圈，繞在一環形鐵心上，其截面積為 $0.01m^2$ ，鐵心的磁路長度為 $0.5m$ ，則此鐵心上的磁阻為何？(A)  $10^2$  AT/Wb (B)  $10^3$  AT/Wb (C)  $10^4$  AT/Wb (D)  $2 \times 10^4$  AT/Wb

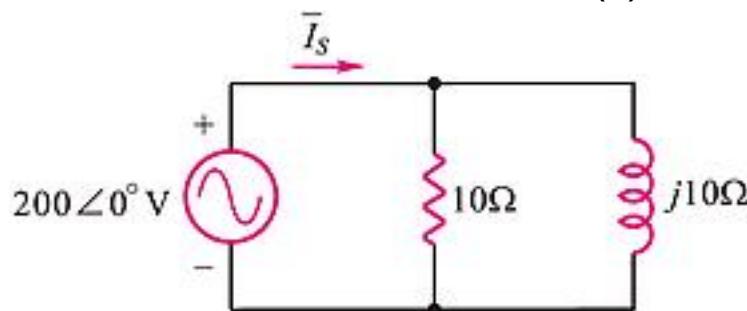


(圖為磁通密度  $B$  和磁場強度  $H$  的關係曲線)

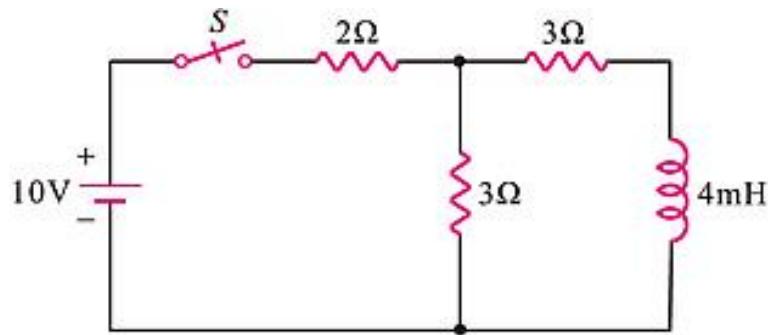
( ) 22. 如圖所示電路中， $I$  之值為何？(A) 2A (B) 4A (C) 6A (D) 8A



( ) 23. 如圖所示之交流穩態電路，電流  $\bar{I}_s$  為何？(A)  $40\angle 0^\circ A$  (B)  $40\angle 45^\circ A$  (C)  $20\sqrt{2}\angle 45^\circ$  (D)  $20\sqrt{2}\angle -45^\circ$



( ) 24. 如圖所示，S閉合瞬間，流經2Ω電流為多少？(A) 1A (B) 2A (C) 2.5A (D) 3A



市立新北高工 108 學年度第 1 學期 期末考 試題							班別	訊三甲	座號		電腦卡作答
科 目	行動裝置應用實習	命題教師	吳家偉	年級	三	科別	資訊科	姓名			是

( ) 25. 有一交流電壓  $V(t) = 157 \sin 377t$  V，求此正半週平均值為多少？(A)100V (B)110V (C)90V (D)141V

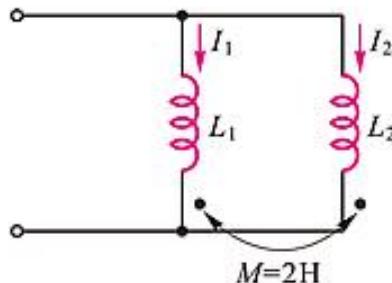
( ) 26. 有一交流電壓  $V(t) = 100 \sin (314t - 30^\circ)$  V，求  $V_m$  和當  $t = 0.01$  秒時之瞬間值為多少？

(A)  $V_m = 144$  V ·  $V(0.01) = 100$  V (B)  $V_m = 100$  V ·  $V(0.01) = 100$  V

(C)  $V_m = 100$  V ·  $V(0.01) = 50$  V (D)  $V_m = 144$  V ·  $V(0.01) = 25$  V

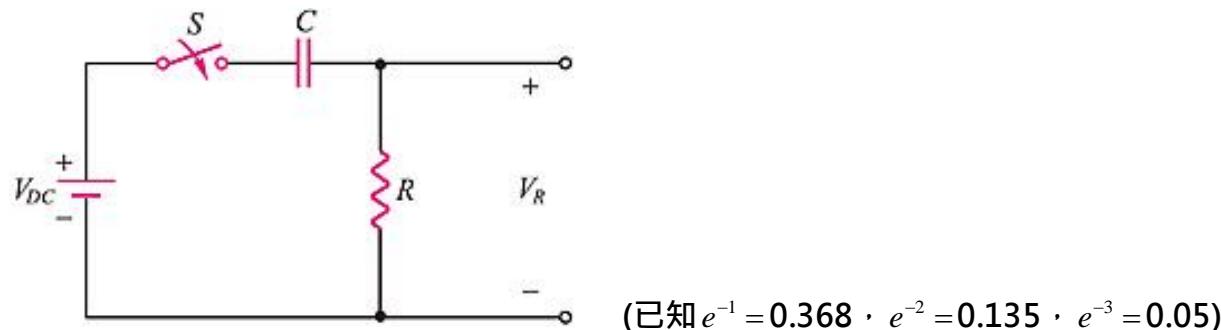
( ) 27. 如圖所示電路， $L_1 = 6H$  ·  $L_2 = 8H$  ·  $M = 2H$  ·  $I_1 = 10A$  ·  $I_2 = 5A$ ，求兩線圈所儲存的能量為何？

(A) 250J (B) 350J (C) 400J (D) 500J



( ) 28. 有一線圈其匝數為 100 匝，電感量為  $0.1H$ ，若有一直流電流  $10$  安培，於  $2$  秒內通過線圈，且電流維持在  $10$  安培不變，則穩定後線圈的感應電動勢為多少伏特？(A)  $0.5$  V (B)  $0$  V (C)  $5$  V (D)  $10$  V

( ) 29. 如圖所示之電路， $V_{DC} = 12V$  ·  $R = 10k\Omega$  ·  $C = 10\mu F$  ·  $C$ 之初值電壓為零。若開關  $S$  在  $t = 0$  秒時閉合，則  $t = 0.1$  秒時電阻兩端之電壓  $V_R$  約為何？(A)  $11.9$  V (B)  $7.6$  V (C)  $4.4$  V (D)  $3.6$  V



( ) 30. 如圖所示為  $RLC$  串聯電路，若  $V_C > V_L$  則

(A) 電路呈電感性 (B)  $V_R$  相位落後  $V$  (C) 電流  $I$  相位領先  $V$  (D) 電壓  $V$  相位領先  $I$

