

勞動力發展署北基宜花金馬分署

114年度自辦職前訓練

升降機裝修(產訓班)(泰山)第1期
甄試題目

准考證號碼：156312□□□

座位號碼：_____

姓名：_____

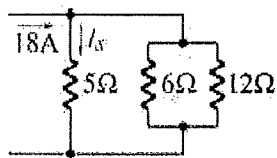
本試卷共40題單選選擇題，每題2.5分
請以2B鉛筆在答案卡上作答. 答錯不倒扣
未在答案卡上作答者不予計分
測試時間40分鐘

測驗完畢請繳回試卷及答案卡

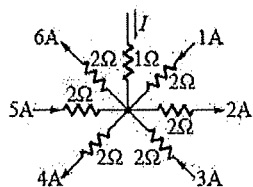
114年3月4日

1. (2) A、B 兩電容器，充以相等的電荷後，測得 A 的電壓為 B 電壓的 $\frac{1}{4}$ 倍，則 A 的靜電容量為 B 的幾倍？
(1)16 (2)4 (3)1/4 (4)1/16。
2. (2) 如圖(1)所示，電流 I_x 等於多少？(1)6A (2)8A (3)12A (4)13A。
3. (2) 如圖(2)所示，求 1Ω 分支電阻消耗的功率為多少？(1)10W (2)9W (3)8W (4)7W。
4. (1) 如圖(3)所示，求 a、b 兩端的等效電阻 R_{ab} 為多少？(1)3 Ω (2)6 Ω (3)9 Ω (4)12 Ω 。
5. (3) 如圖(4)所示，由電壓電源所提供的功率為多少？(1)12W (2)24W (3)36W (4)48W。
6. (1) 如圖(5)所示，ab 端點間的電位差 V_{ab} 等於多少？(1)-3V (2)3V (3)-5V (4)5V。
7. (4) 如圖(6)所示，S 在 1 位置許久後，S 由 1 打在 2， I 之值變化為 (1) $5e^{-(1/2)t}$ (2) $5\cos 2t$ (3)0 (4) $5e^{-2t}$ A。
8. (3) 如圖(7)所示，S 接通前後， I 保持一定值（不變），值 $R_x =$ (1)1 Ω (2)3 Ω (3)5 Ω (4)8 Ω 。
9. (1) 如圖(8)所示，要使 R_L 得到最大功率，則 R_L 必須等於多少 Ω ？(1)2 (2)3 (3)6 (4)14。
10. (3) 通稱 100 伏特交流電壓者，其最大值為多少伏特？(1)100 (2)110 (3)141.4 (4)173.2。
11. (3) 一直流電動機輸出功率為 2hp，當效率為 90%時，則輸入功率為多少 W？(1)2.3142 (2)1024.1 (3)1657.8 (4)2222.2。
12. (4) 如圖(9)所示，如將已燒毀電阻 R_b 改成 0.1 μF 電容取代，經一段時間後，則流經 R_a 之電流將等於多少安培？(1)0 (2)1 (3)2 (4)3。
13. (4) 當功率因數等於 1 時，則電壓與電流之相位差為 (1)180° (2)120° (3)90° (4)0°。
14. (4) 如圖(10)所示之電路，當開關 SW 打開(off)時之 a、b 兩端電壓 $V_{ab(off)}$ 與 SW 閉合(on)時之 a、b 兩端電壓 $V_{ab(on)}$ 之關係為何？(1) $V_{ab(off)} = 12V_{ab(on)}$ (2) $V_{ab(off)} = 4.5V_{ab(on)}$ (3) $V_{ab(off)} = 0.5V_{ab(on)}$ (4) $V_{ab(off)} = V_{ab(on)}$ 。
15. (2) 某電路如圖(11)所示，若 a、b 兩節點之電位差等於 b、c 兩節點之電位差，即 $V_{ab} = V_{bc}$ ，則 R 為多少？
(1)1 Ω (2)2 Ω (3)3 Ω (4)4 Ω 。
16. (3) 有 3 個電阻值相同的電阻器，串聯時總電阻為 A，並聯時總電阻為 B，則 A/B 等於多少？(1)3 (2)1/3 (3)9 (4)1/9。
17. (1) 兩個相同之電阻並聯後，由一理想電壓源供電，此兩電阻共消耗 200W 之功率，若將此兩電阻改為串聯，則兩電阻共消耗多少功率？(1)50W (2)100W (3)200W (4)400W。
18. (4) 電阻器 R_1 與 R_2 並聯，已知流過兩電阻器之電流分別為 $I_{R1} = 1A$ ， $I_{R2} = 4A$ ，且 $R_1 = 2\Omega$ ，則 R_2 的電阻為多少 Ω ？(1)4 (2)2 (3)1 (4)0.5。
19. (4) 如圖(12)所示，電路，試求 R_{AB} 為多少？(1)2 Ω (2)3 Ω (3)4 Ω (4)6 Ω 。
20. (2) 如圖(13)所示直流電路，下列何者正確？(1) $I_1 = \frac{-20}{19}A$ (2) $I_2 = \frac{-40}{19}A$ (3) $I_1 = \frac{30}{19}A$ (4) $I_2 = \frac{10}{19}A$ 。
21. (1) 一馬達之效率為 80%，在 220V 電源中，獲取 8A 之輸入電流，則其輸出馬力為何？(1)1.89hp (2)2.36hp (3)1408hp (4)1760hp。
22. (2) 如圖(14)所示，其戴維寧等效電阻 R_{ab} 為：(1)25 Ω (2)100 Ω (3)1k Ω (4)2k Ω 。
23. (4) 如圖(15)所示，b 點之電位為 (1)0V (2)12V (3)20V (4)60V。
24. (1) 如圖(16)所示，若 $I_2 = 0A$ ，則 R 與 I_1 分別為何？(1) $R = 6\Omega$ ， $I_1 = 3A$ (2) $R = 3\Omega$ ， $I_1 = 4A$ (3) $R = 3\Omega$ ， $I_1 = 5A$ (4) $R = 6\Omega$ ， $I_1 = 2A$ 。

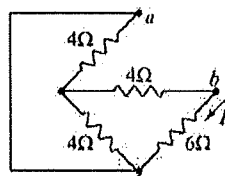
25. (2)如圖(17)所示之電路，試求節點電壓 V_a 為何？(1)1V (2)2V (3)3V (4)6V。
26. (2)如圖(18)所示， ab 間之等效電阻 R_{ab} 等於(1)1 Ω (2)2 Ω (3)3 Ω (4)4 Ω 。
27. (1)如圖(19)所示， V_1 之值為(1)7/8V (2)0V (3)2/3V (4)3/2V。
28. (4)某一 110V 馬達驅動機械負載，若轉速穩定於 2800rpm，輸出功率為 1hp，且消耗電流為 9A，此時該馬達的效率最接近下列何者？(1)90% (2)85% (3)80% (4)75%。
29. (3)某電阻器色碼為棕、黑、紅、銀，則該電阻器可能之最大電阻值為多少？(1)900 Ω (2)1000 Ω (3)1100 Ω (4)1200 Ω 。
30. (3)變壓器的短路試驗可以測出其(1)鐵損(2)雜散損(3)銅損(4)磁滯損。
31. (1)如圖(20)所示之電路，試求 a 、 b 兩端的等效電阻 R_{ab} 為多少歐姆？(1)5 (2)10 (3)20 (4)40。
32. (3)如圖(21)所示中當開關 S 閉合後 10 秒鐘時，電阻器 R 及電感器 L 上的電壓以伏特計測量，應分別約為多少伏特？(1)37、37 (2)37、63 (3)63、37 (4)63、63。
33. (3)如圖(22)所示電路，若電感器在開關閉合前無任何儲能，則開關 S 最少要閉合多久，電感器的電壓 V_L 才會趨近於零？(1)0 毫秒 (2)1 毫秒 (3)5 毫秒 (4)35 毫秒。
34. (4) $R_1=100\Omega$ ， $R_2=150\Omega$ 兩者串聯接於 100V 電源上， R_2 兩端之電壓為多少？(1)0V (2)30V (3)40V (4)60V。
35. (3)某額定 220V 的電烤箱，其電熱絲電阻為 10 Ω ，因為故障剪去一半的電熱絲，通以 110V 電壓，則電路電流為多少？(1)5.5A (2)11A (3)22A (4)44A。
36. (2)電容器的接腳大多沒有正負極性，請問具有極性的是哪一種材質的電容器？(1)陶質 (2)電解質 (3)雲母質 (4)Mylar。
37. (4)半導體晶圓技術中的奈米製程，1 奈米是 1 微米的幾倍？(1)一千 (2)十 (3)十分之一 (4)千分之一倍。
38. (1)如圖(23)電路所示，為穩定電路（開關 S 在 1 位置），若此時開關 S 由 1 切換到 2 位置，則該電容之瞬間電流 i 為多少？(1)-3.5A (2)-2A (3)2A (4)3.5A。
39. (1)兩個相同之電阻並聯後，由一理想電壓源供電，此兩電阻共消耗 200W 之功率，若將此兩電阻改為串聯，則兩電阻共消耗多少功率？(1)50W (2)100W (3)200W (4)400W。
40. (2)色碼電阻為 200 $\Omega \pm 5\%$ ，則其範圍值在多少 Ω 之間？(1) 200~220 (2)190~210 (3) 99~101 (4) 95~105 Ω 。



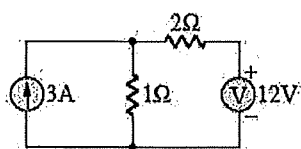
圖(1)



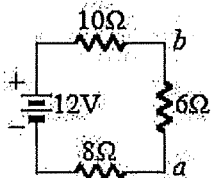
圖(2)



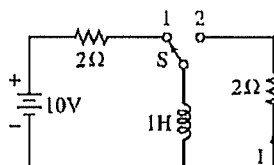
圖(3)



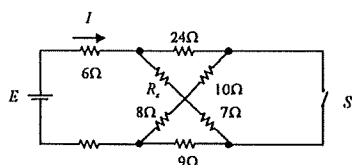
圖(4)



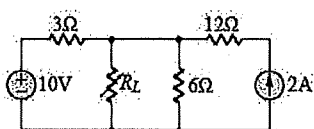
圖(5)



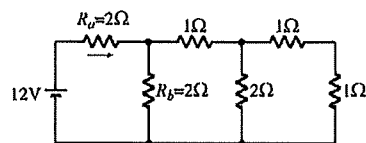
圖(6)



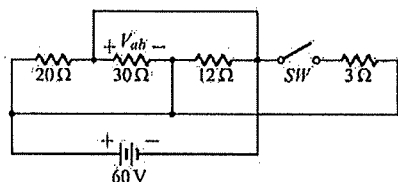
圖(7)



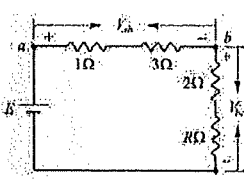
圖(8)



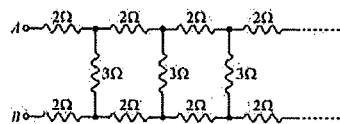
圖(9)



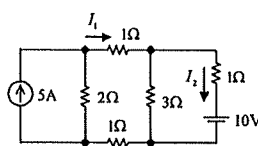
圖(10)



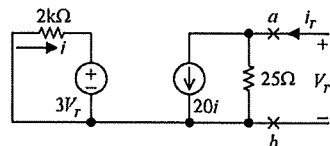
圖(11)



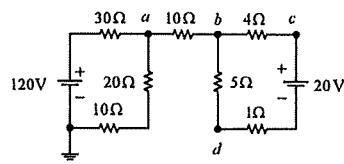
圖(12)



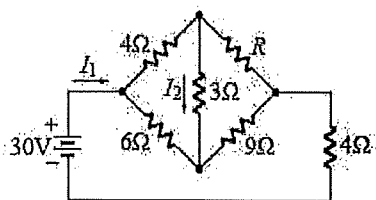
圖(13)



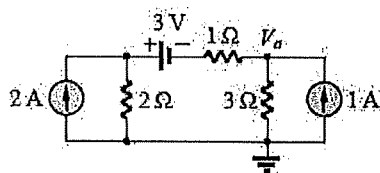
圖(14)



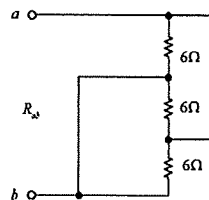
圖(15)



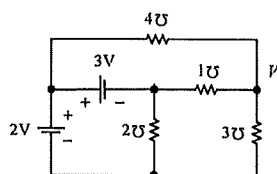
圖(16)



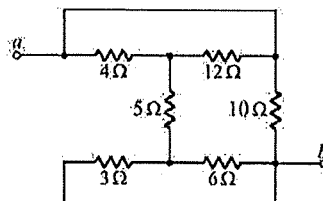
圖(17)



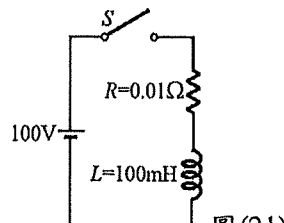
圖(18)



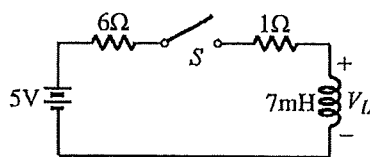
圖(19)



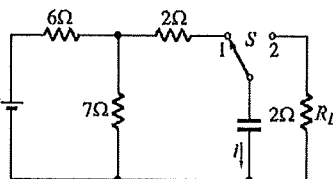
圖(20)



圖(21)



圖(22)



圖(23)

勞動力發展署北基宜花金馬分署

114年度自辦職前訓練

升降機裝修(產訓班)(泰山)第02期
甄試題目

准考證號碼：156313□□□

座位號碼：_____

姓名：_____

本試卷共40題單選選擇題. 每題2.5分
請以2B鉛筆在答案卡上作答. 答錯不倒扣
未在答案卡上作答者不予計分
測試時間40分鐘

測驗完畢請繳回試卷及答案卡

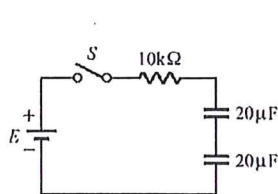
114年05月29日

- 3 () 1. 有一 4 馬力、效率 80% 的電動機，若接上 100V 的電源，則其輸入電流為何？(1) 3.2A (2) 23.87A (3) 37.3A (4) 40A。
- 2 () 2. 圖(1)中之 RC 電路的時間常數為 (1) 0.1 秒 (2) 0.2 秒 (3) 0.4 秒 (4) 4 秒。
- 1 () 3. 圖(2)所示，此電路在穩態時，下列敘述何者正確？(1) $I_3 = 3A$ (2) $I_2 = 3A$ (3) $I_1 = 2A$ (4) $I_3 = 2A$ 。
- 3 () 4. 已知家庭用電每個月基本度數為 40 度，不超過 40 度以 40 度計算，且需收基本電費 70 元。若超過 40 度，每度加收 2.5 元。小明家客廳有六顆 100 瓦特的電燈泡，如果這六顆電燈泡每天點亮 10 小時，有一電熱器 1200 瓦特(W)，每天使用 5 小時，問一個月後(以 30 天計算)，應付電費？(1)820 元 (2)680 元 (3)870 元 (4)900 元。
- 4 () 5. 若電壓 $v(t) = 50\sin(\omega t + 45^\circ)V$ ，電流 $i(t) = 10\cos(\omega t - 45^\circ)A$ ，則下列何者正確？(1) v 超前 i 90° (2) v 落後 i 90° (3) v 超前 i 180° (4) v 與 i 同相。
- 3 () 6. 有一部單相電動機接於 100V 電源，在 5 秒鐘內將 200 牛頓之重物等速提高 10 公尺，假設電動機之效率為 80%，且功率因數為 1.0，則電動機之輸入電流為多少？(1)2A (2)4A (3)5A (4)10A。
- 2 () 7. 有一電阻的色碼為「黃紫金金」表示該電阻值為(1) $0.47\Omega \pm 5\%$ (2) $4.7\Omega \pm 5\%$ (3) $47\Omega \pm 5\%$ (4) $470\Omega \pm 5\%$ 。
- 2 () 8. 某電熱器之額定為 100V/1250W，其等效之電阻為多少？(1)12.5 Ω (2)8 Ω (3)5 Ω (4)2.5 Ω 。
- 1 () 9. 圖(3)所示，可變電阻器 R_L 調整範圍是 30k Ω 到 60k Ω ，當可變電阻調整到 R_L 兩端的電壓為最大值時，電流 I 等於多少？(1) 1mA (2) 1.25mA (3) 1.42mA (4) 2.5mA。
- 4 () 10. 圖(4)所示，何者不正確？(1) $V_{AB} = 34V$ (2) $R_X = 5k\Omega$ (3) $I = 2mA$ (4) $R_{AB} = 15k\Omega$ 。
- 4 () 11. 圖(5)所示，則電流 I 約為多少？(1) 5A (2) 3.25A (3) 2.5A (4) 1.67A。
- 3 () 12. 某電阻器色碼為棕、黑、紅、銀，則該電阻器可能之最大電阻值為(1) 900 Ω (2) 1000 Ω (3) 1100 Ω (4) 1200 Ω 。
- 2 () 13. 圖(6)流過 6 Ω 之電流為多少？(1)1A (2)2A (3)3A (4)5A。
- 2 () 14. 圖(7)所示，求電流 I 為多少？(1)3A (2)5A (3)7A (4)10A。
- 1 () 15. 圖(8)所示，其 I_1 網目之電壓方程式應為 (1) $7I_1 - 4I_2 - 3I_3 = 18$ (2) $7I_1 - 4I_2 - 3I_3 = -20$ (3) $7I_1 - 4I_2 - 3I_3 = 22$ (4) $7I_1 - 4I_2 - 3I_3 = 20$ 。
- 1 () 16. 圖(9)所示，欲使負載 R_L 得到最大功率，則 R_L 及其得到之最大功率分別為(1)2 Ω ，112.5W (2)1 Ω ，120W (3)2 Ω ，130.5W (4)1 Ω ，140W。

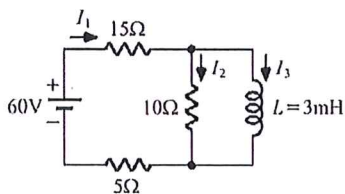
- 3 () 17. 3 個電容 C_1 、 C_2 、 C_3 各為 $5\mu\text{F}$ 、 $10\mu\text{F}$ 、 $20\mu\text{F}$ ，在各種可能組合連接下，最小電容值若為 $\frac{B}{A}\mu\text{F}$ (化成最簡整數比)，請問 $2A + B$ 應為 (1) 18 (2) 25 (3) 34 (4) 41。
- 4 () 18. 圖(10)所示，若 a 、 b 兩端的總電容值為 $40\mu\text{F}$ ，則下列敘述何者正確？(1) $C_1 = 100\mu\text{F}$ 、 $C_2 = 10\mu\text{F}$ 、 $C_3 = 10\mu\text{F}$ (2) $C_1 = 80\mu\text{F}$ 、 $C_2 = 20\mu\text{F}$ 、 $C_3 = 20\mu\text{F}$ (3) $C_1 = 20\mu\text{F}$ 、 $C_2 = 10\mu\text{F}$ 、 $C_3 = 10\mu\text{F}$ (4) $C_1 = 120\mu\text{F}$ 、 $C_2 = 30\mu\text{F}$ 、 $C_3 = 30\mu\text{F}$ 。
- 3 () 19. 下列哪一種電容器用於電路上，其兩個接腳不能任意反接？(1) 陶質電容器 (2) 雲母電容器 (3) 電解質電容器 (4) 紙質電容器。
- 2 () 20. 圖(11)所示， $C_1 = C_2 = C_3 = C_4 = 4\mu\text{F}$ ，求 C_{ab} 為多少？(1) $1\mu\text{F}$ (2) $3\mu\text{F}$ (3) $6\mu\text{F}$ (4) $9\mu\text{F}$ 。
- 1 () 21. 圖(12)所示， $L_1 = 3$ 亨利， $L_2 = 5$ 亨利， $M = 1$ 亨利，則總電感量為 (1) 10 亨利 (2) 9 亨利 (3) 7 亨利 (4) 6 亨利。
- 1 () 22. 圖(13)所示，導體 $\odot$ 表示電流由紙面流出，試問導體之運動方向為 (1) 向上 (2) 向左 (3) 向下 (4) 向右。
- 4 () 23. 一線圈之感應電動勢等於零，則該線圈之磁通量如何變化？(1) 隨時間線性增加 (2) 隨時間線性遞減 (3) 與時間平方成正比 (4) 不隨時間變化。
- 1 () 24. 材質均勻的導線，在恆溫時，其電導值與導線的 (1) 長度成反比，截面積成正比 (2) 長度成正比，截面積成反比 (3) 長度成正比，截面積成正比 (4) 長度成反比，截面積成反比。
- 4 () 25. 圖(14)所示，若 C_1 兩端電壓為 50V ，則 a 、 b 兩點間之總電量 Q 為多少？(1) $0\mu\text{C}$ (2) $1500\mu\text{C}$ (3) $3000\mu\text{C}$ (4) $4500\mu\text{C}$ 。
- 2 () 26. Y 型網路上各分支電阻為 4 、 6 及 12Ω ，化為 Δ 型網路時，其各分支電阻總和為多少？(1) 36Ω (2) 72Ω (3) 86Ω (4) 144Ω 。
- 2 () 27. 圖(15)所示，當開關在 $t = 0$ 時由 0 切至 1，請問當線圈內電流達最大時，所需要之時間為 (1) 25×10^{-3} 秒 (2) 50×10^{-3} 秒 (3) 75×10^{-3} 秒 (4) 100×10^{-3} 秒。
- 1 () 28. 圖(16)所示，若電感在開關 S 閉合前已無儲能，且開關 S 在時間 $t = 0$ 時閉合，請問在 $t = 0^+$ 時電感兩端的電壓及穩態時流過電感的電流大小為何？(1) 50V ， 1A (2) 50V ， 2A (3) 0V ， 1A (4) 0V ， 2A 。
- 3 () 29. 電流的大小與流動方向會隨時間的變化而改變的是 (1) 穩定直流 (2) 脈動直流 (3) 交流 (4) 無法判斷。
- 4 () 30. 對交流電壓 $v(t) = 110\sqrt{2} \sin(376.8t + 30^\circ)\text{V}$ 的表示，下列何者錯誤？(1) 週期為 16.67ms (2) 電壓峰值為 155.54V (3) 電壓均方根值為 110V (4) 於 $\omega t = 30^\circ$ 時，電壓瞬時值為

95.26V。

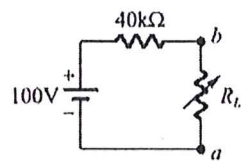
- 2 () 31. 圖(17)所示之 RC 並聯電路，其電流 I 的值為 (1) $2\angle-45^\circ\text{A}$ (2) $4\angle45^\circ\text{A}$ (3) $2\angle45^\circ\text{A}$ (4) $2\angle45^\circ\text{A}$ 。
- 4 () 32. 圖(18)所示， $\bar{Z}_x$ 之值為 (1) $10 + j17.32\Omega$ (2) $5 - j8\Omega$ (3) $5 + j8\Omega$ (4) $5 + j9.32\Omega$ 。
- 1 () 33. 在 RL 電路，充或放電期間，約經 (1)5 (2)3 (3)1 (4)0 個時間常數(τ)，電路即趨穩定。
- 1 () 34. 某 RC 串聯放電電路，若外加直流電源為 E ，則電容電壓 v_C 之方程式為 (1)
 $v_C(t) = Ee^{-\frac{t}{RC}}$ (2) $v_C(t) = -\frac{E}{R}e^{-\frac{t}{RC}}$ (3) $v_C(t) = E(1 - e^{-\frac{t}{RC}})$ (4) $v_C(t) = -Ee^{-\frac{t}{RC}}$ 。
- 3 () 35. 若 $i(t) = 30\sin\omega t\text{A}$ ，則其相量式為 (1) $30\angle0^\circ\text{A}$ (2) $30\sqrt{2}\angle0^\circ\text{A}$ (3) $\frac{30}{\sqrt{2}}\angle0^\circ\text{A}$ (4) $30\angle90^\circ\text{A}$ 。
- 3 () 36. RLC 並聯電路，各元件上流過之電流分別為 8A ， 16A ， 10A ，則輸入電流 $\bar{I}_T$ 為多少？
 (1) $10\angle36.9^\circ$ (2) $10\angle53.1^\circ$ (3) $10\angle-36.9^\circ$ (4) $10\angle-53.1^\circ$ 。
- 4 () 37. 圖(19)所示電路， I_L 可能之電流為 (1) 6A (2) 10A (3) 12A (4) 14A 。
- 2 () 38. RL 串聯電路，其中 $R = 6\Omega$ ， $X_L = 8\Omega$ ，接於某一交流電源，電路電流為 10A ，則平均功率為多少？(1) 800W (2) 600W (3) 400W (4) 300W 。
- 3 () 39. 圖(20)所示電路，其負載的平均功率為多少？(1) 500W (2) 750W (3) 1000W (4) 1500W 。
- 4 () 40. 某工廠負載 400kVA ，功率因數為 0.6 ，若改善功因至 0.8 ，需裝設多少電容？
 (A) 120kVAR (B) 132.5kVAR (C) 137.5kVAR (D) 140kVAR 。



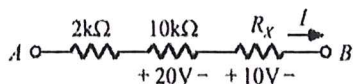
圖(1)



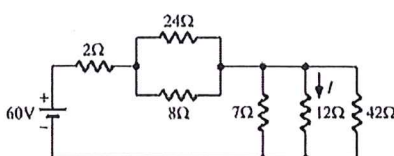
圖(2)



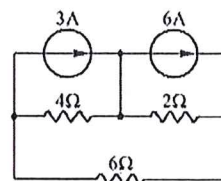
圖(3)



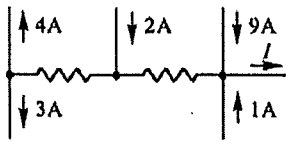
圖(4)



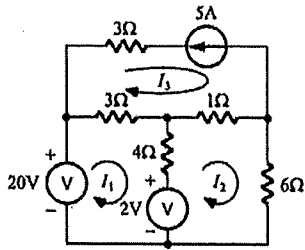
圖(5)



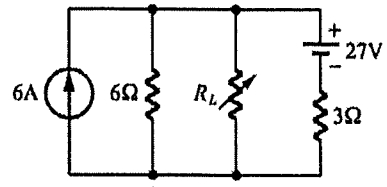
圖(6)



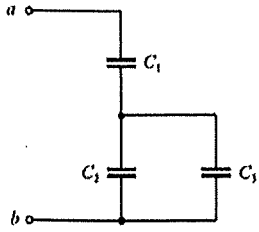
圖(7)



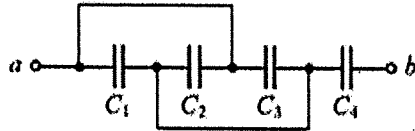
圖(8)



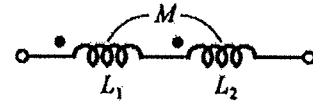
圖(9)



圖(10)



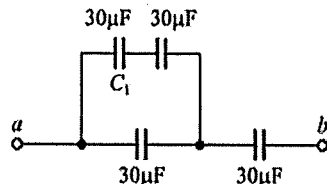
圖(11)



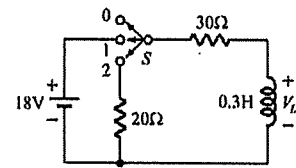
圖(12)



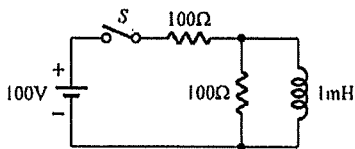
圖(13)



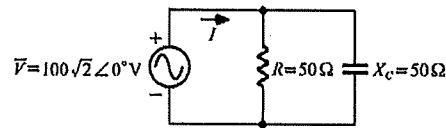
圖(14)



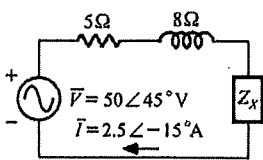
圖(15)



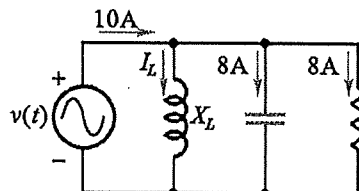
圖(16)



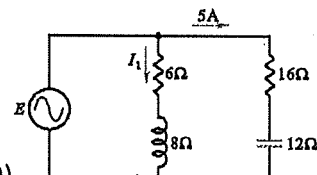
圖(17)



圖(18)



圖(19)



圖(20)