

勞動力發展署北基宜花金馬分署

115年度自辦職前訓練

升降機裝修班（泰山）第02期

甄試題目

准考證號碼：159228□□□

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

115年03月09日

1. (2) 1kWh 的能量，相當於多少仟卡的熱量？ (1)240 (2)864 (3)3600 (4)8640 。
2. (4) 一電容器之電容為 20 微法拉，接於 50 伏特電源上，經常保持 0.1 安培的充電電流，則此電容器充電充滿的時間為何？ (1)1 分 (2)0.01 分 (3)1 秒 (4)0.01 秒 。
3. (3) 下列何者不屬於電感器的功能？ (1)穩定電路電流 (2)防止電磁干擾 (3)儲存電能 (4)可當作抗流線圈 。
4. (3) 下列何者是能量的單位？(1)法拉 (2)亨利 (3)焦耳 (4)伏特 。
5. (4) 下列何者是電容器儲存功率的單位？(1)焦耳 (2)瓦特 (3)亨利 (4)乏爾 。
6. (3) 小強幫媽媽修理電熱爐，不慎將其內部的電熱線剪掉一部分，若此電熱爐在原額定電壓下使用，將會發生何種情況？ (1)功率減少 (2)電流減少 (3)發熱量增加 (4)電阻增加 。
7. (4) 圖 1 所示，短路時的電流為正常電流的幾倍？ (1)10 (2)8 (3)6 (4)5 。
8. (3) 圖 2 所示，若 R_L 消耗最大功率，則此最大功率為何？ (1)1000W (2)500W (3)250W (4)125W 。
9. (2) 圖 3 所示，求 $t=0$ 時 S 接通， i 和 v_L 為何？ (1)0、0 (2)0、50V (3)0、-50V (4)5A、-50V 。
10. (4) 圖 4 所示之並聯線圈， $L_A=2H$ ， $L_B=4H$ ，互感 M 為 $1H$ ，則其總電感為多少亨利？ (1)0.5 (2)0.875 (3)1.33 (4)1.75 。
11. (1) 圖 5 所示， $V_{in}=25V$ ，開關 S 於 $t=0$ 秒時閉合。若 $L=10mH$ ， $R=50k\Omega$ ，則當 $t=1$ 微秒 (μs) 時，流經 R 之電流 I 約為何？ (1)0.50mA (2)0.42mA (3)0.32mA (4)0.25mA 。
12. (4) 圖 6 所示，流經 10Ω 電阻的電流 I 為何？ (1)0A (2)1A (3)2A (4)3A 。
13. (2) 圖 7 所示，若 a 、 b 兩端短路時測得短路電流為 5A， a 、 b 兩端測得開路電壓為 20V；試求當 a 、 b 兩端連接負載時，則負載可獲得之最大功率為何？ (1)20W (2)25W (3)50W (4)100W 。
14. (1) 圖 8 所示，開關 S 閉合時的電流 I_1 ，為開關 S 開啟時的幾倍？ (1)1 (2)2 (3)3 (4)6 。
15. (2) 圖 9 所示，當電路已達穩定狀態後，開關 S 從 1 切至 2 的位置，試求此時的時間常數為多少秒？ (1)0.3 (2)0.6 (3)3 (4)6 。
16. (1) 圖 9 所示，開關從 1 切至 2，經過 3 秒鐘後電容器兩端電壓？ (1)0V (2)20V (3)50V (4)-50V 。
17. (1) 圖 10 所示，當電壓 V 等於 60V 時，則 I 為 I_1 的幾倍？ (1)6 (2)8 (3)12 (4)24 。
18. (3) 圖 11 所示， $I=?$ (1)3A (2)4A (3)5A (4)6A 。
19. (2) 圖 11 所示， $V=?$ (1)8V (2)20V (3)24V (4)36V 。
20. (4) 圖 11 所示， $R=?$ (1)2 Ω (2)3 Ω (3)5 Ω (4)8 Ω 。
21. (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 。

22. (2) 有 3Ω 、 4Ω 、 8Ω 三個電阻並聯連接，已知總電流為 $17A$ ，試問流經 3Ω 的電流為多少？(1) $6A$ (2) $8A$ (3) $15A$ (4) $17A$ 。
23. (4) 接續上題，試問 3Ω 電阻的電功率為多少？(1) $108W$ (2) $128W$ (3) $168W$ (4) $192W$ 。
24. (3) 有一 $2hp$ 的洗衣機，接上 110 伏特的電壓，使其運轉 10 分鐘，則其消耗的電能為多少焦耳？(1) 1492 (2) 14920 (3) 895200 (4) 1641200 。
25. (2) 接續上題，線路電流約為多少安培？(1) 6.78 (2) 13.56 (3) 14.92 (4) 16.41 。
26. (4) 有一平行板電容器，當介質為空氣時之電容量為 $8\mu F$ ，如果將其介質換成 $\epsilon_r=5$ 的雲母，試問電容量變為多少 μF ？(1) 1.6 (2) 8 (3) 16 (4) 40 。
27. (1) 有一負載通電後，以電壓表及電流表分別測得其電壓值及電流值分別為 $220V$ 及 $50A$ ，則該負載的電阻值為何？(1) 4.4Ω (2) 22Ω (3) 44Ω (4) $11k\Omega$ 。
28. (4) 有一電荷帶有 10^{19} 個電子，該電荷的帶電量為多少庫侖？(1) 16 (2) 12 (3) 8 (4) 1.6 。
29. (3) 有一電器使用 $100V$ 的電壓，在 5 秒內消耗 $2000J$ 的電能，若此電器連續使用 10 小時，則消耗多少度電？(1) 1 (2) 2 (3) 4 (4) 6 。
30. (1) 有一精密電阻，其標示為「棕紅紅紅棕」，則其電阻值為何？(1) $12.2k\Omega \pm 1\%$ (2) $1.22k\Omega \pm 1\%$ (3) $1.22k\Omega \pm 2\%$ (4) $122k\Omega \pm 2\%$ 。
31. (3) 有一燈泡額定為 $220V$ 、 $100W$ ，今通以 $110V$ 的電壓，試求該燈泡之電阻為多少？(1) 121Ω (2) 242Ω (3) 484Ω (4) 600Ω 。
32. (2) 有兩電阻器 R_1 和 R_2 串聯後，接於 $18V$ 電源，測得電源供給 $90mW$ 電功率，並測得 R_1 兩端電壓為 $12V$ ，試問電阻器 R_1 的電阻值為多少？(1) $5k\Omega$ (2) $2.4k\Omega$ (3) $1.2k\Omega$ (4) 120Ω 。
33. (1) 圖 12 所示， R_L 兩端的諾頓等效電阻 R_N 、等效電流 I_N 分別為何？(1) 9Ω 、 $8A$ (2) 6Ω 、 $12A$ (3) 8Ω 、 $12A$ (4) 8Ω 、 $9A$ 。
34. (2) 兩電容器之電容量及耐壓分別為 $20\mu F/100V$ 與 $40\mu F/200V$ ，則兩者串聯後等效電容量為多少？(1) $\frac{4}{3}\mu F$ (2) $\frac{40}{3}\mu F$ (3) $20\mu F$ (4) $60\mu F$ 。
35. (1) 將 $0.05C$ 的正電荷由 b 點移到 a 點，需要作正功 $400mJ$ ，則 a 、 b 兩點間的電位差 V_{ab} 為多少 V ？(1) 8 (2) $20m$ (3) $-20m$ (4) -8 。
36. (1) 將 100 匝、 2 亨利的線圈加上 $5A$ 電流，則產生的磁通為多少韋伯？(1) 0.1 (2) 0.2 (3) 0.4 (4) 4 。
37. (3) 將長度為 100 公尺且電阻為 1Ω 的某金屬導體，在維持體積不變情況下，均勻拉長後的電阻變為 9Ω ，則拉長後該金屬導體長度為多少公尺？(1) 100 (2) 200 (3) 300 (4) 400 。
38. (4) 進行克希荷夫電流定律實驗之電路接線如圖 13 所示，接線時實驗者不小心將圖中之 10Ω 電阻接成 5Ω ，測得流經 R_1 電阻的電流 $I_1=0.5A$ ，則當接回正確的 10Ω 時，所量測到 I_1 應為何？(1) $325mA$ (2) $425mA$ (3) $525mA$ (4) $625mA$ 。

39. (2) 當整個大系統由很多子系統組成時，小系統的個數越多，其效率值將會如何？(1)更大 (2)更小 (3)相同 (4)等於 0

40. (1) 驅使電荷移動而作功之原動力為何？(1)電動勢 (2)端電壓 (3)電位差 (4)電壓降

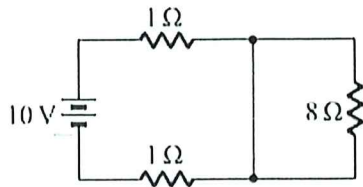


圖 1

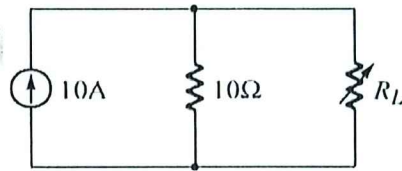


圖 2

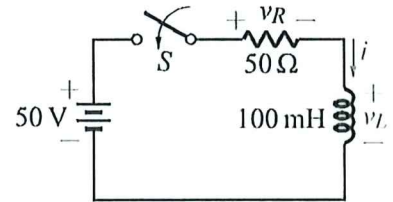


圖 3

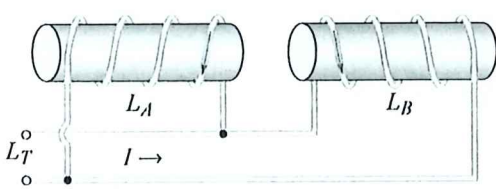


圖 4

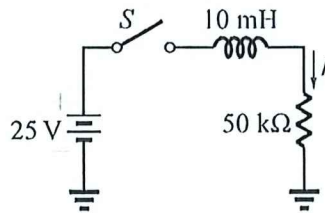


圖 5

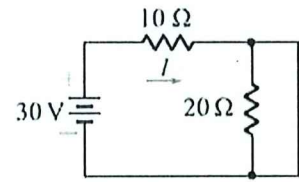


圖 6

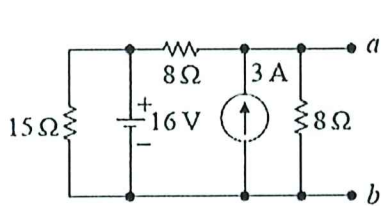


圖 7

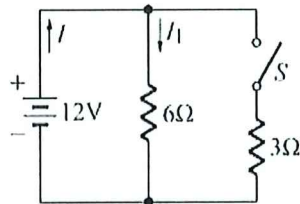


圖 8

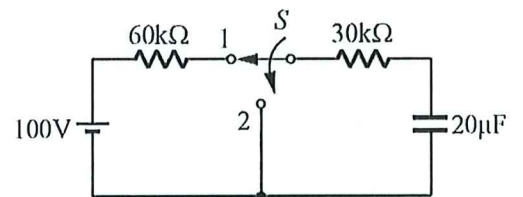


圖 9

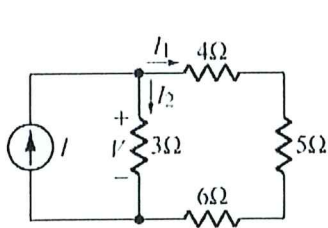


圖 10

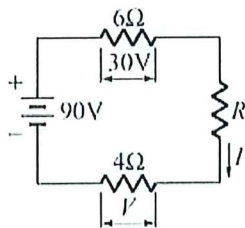


圖 11

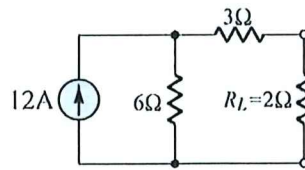


圖 12

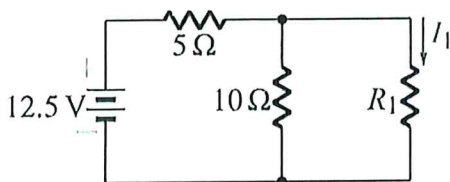


圖 13

勞動力發展署北基宜花金馬分署

115年度自辦職前訓練

升降機裝修班（泰山）第04期
甄試題目

准考證號碼：160267□□□

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

115年05月21日

1. (3) 20Ω 、 30Ω 、 50Ω 等三個電阻串聯後，接於 $100V$ 之直流電源，則 50Ω 電阻所消耗之功率為何？ (1) $20W$ (2) $30W$ (3) $50W$ (4) $100W$
2. (1) A、B 兩不同材質導線，A 的 $\sigma\%$ (百分比電導係數) 為 80% ，線徑為 d ，長度為 ℓ ，電阻為 2Ω ；B 的 $\sigma\%$ 為 100% ，線徑為 $2d$ ，長為 3ℓ ，則 B 的電阻？ (1) 1.2Ω (2) 1.875Ω (3) 2.13Ω (4) 8Ω
3. (4) 一 $10\mu F$ 電容器，接至 $100V$ 直流電源，於 0.2 秒後此電容器充電完成，則在充電完成後之電流為何？ (1) $5mA$ (2) $1mA$ (3) $1A$ (4) $0A$
4. (4) 一直流電路如圖 1 所示，其中 R 為色碼電阻，則電流 I 不可能為多少毫安培？
(1) 9.5 (2) 10.0 (3) 10.5 (4) 11.5
5. (3) 電容器何者具有極性，不可以任意反接？
(1) 塑膠薄膜電容器 (2) 陶瓷電容器 (3) 電解質電容器 (4) 雲母電容器
6. (3) 如圖 2 所示電路，a、b 兩端之戴維寧等效電壓 V_{Th} 及等效電阻 R_{Th} 為何？ (1) $V_{Th}=12V$ 、 $R_{Th}=6\Omega$ (2) $V_{Th}=18V$ 、 $R_{Th}=6\Omega$ (3) $V_{Th}=18V$ 、 $R_{Th}=3\Omega$ (4) $V_{Th}=12V$ 、 $R_{Th}=3\Omega$
7. (3) 如圖 3 所示，電流 I 為何？ (1) $4A$ (2) $3A$ (3) $2A$ (4) $1A$
8. (4) 如圖 4 所示， 20Ω 電熱絲 1 分鐘產生多少熱量？ (1) 500 卡 (2) 720 卡 (3) 5000 卡 (4) 7200 卡
9. (3) 如圖 5 所示，各迴路之電壓方程式，下列何者正確？
(1) $9I_1+6I_2=90$ (2) $9I_1+6I_2=-90$ (3) $-6I_1+18I_2=-60$ (4) $6I_1+18I_2=-60$
10. (1) 如圖 6 所示，求 4Ω 電阻所消耗的功率為多少？ (1) $64W$ (2) $96W$ (3) $120W$ (4) $144W$
11. (3) 如圖 7 所示，求 R_{ab} 值為多少？ (1) 2Ω (2) 3Ω (3) 2.2Ω (4) 4.3Ω
12. (2) 如圖 8 所示，求 R 值為多少 Ω ？ (1) 0.5 (2) 1.25 (3) 2 (4) 3
13. (3) 如圖 9 所示，則 V_C 為多少？ (1) $0V$ (2) $3V$ (3) $6V$ (4) $9V$
14. (2) 如圖 10 所示，若開關 S 在 $t=0$ 時閉合，試求在 $t=3m$ 秒時，通過電感器之電流 i_L 為多少？
(1) $0.268A$ (2) $0.379A$ (3) $0.532A$ (4) $0.632A$
15. (2) 如圖 11 所示，若開關 S 閉合時 $t=0$ ，則 $t>0$ 的電流 $i(t)$ 為何？
(1) $i(t)=50(1-e^{-50t})A$ (2) $i(t)=5(1-e^{-50t})A$ (3) $i(t)=50(1-e^{-t/50})A$ (4) $i(t)=5e^{-50t}A$
16. (3) 如圖 12 所示，電容器 $C_1=9\mu F$ 、 $C_2=18\mu F$ ，電阻 $R=60\Omega$ ，直流電源 $E=24V$ ，當電路已達穩定狀態，則下列敘述何者正確？ (1) 電容器 C_1 的電壓為 $12V$ (2) 電容器 C_2 的電壓為 $16V$ (3) 儲存於電容器 C_1 的電量為 $144\mu C$ (4) 儲存於電容器 C_2 的電量為 $216\mu C$
17. (1) 如圖 13 所示，電路中 2Ω 處所消耗之功率為何？ (1) $8W$ (2) $16W$ (3) $24W$ (4) $32W$
18. (2) 如圖 14 所示 RC 電路，當 S 開關閉合後，其時間常數為何？ (1) $\frac{RC}{4}$ (2) $4RC$ (3) $2RC$ (4) RC
19. (1) 如圖 15 所示之電路， $V_{in}=25V$ ，開關 S 於 $t=0$ 秒時閉合。若 $L=10mH$ ， $R=50k\Omega$ ，則當 $t=1$ 微秒 (μs) 時，流經 R 之電流 I 約為何？ (1) $0.50mA$ (2) $0.42mA$ (3) $0.32mA$ (4) $0.25mA$
20. (2) 如圖 16 所示之電路，求 I_1 為多少？ (1) $1A$ (2) $2A$ (3) $3A$ (4) $4A$
21. (1) 如圖 17 所示之電路，求電壓 V_o 等於多少？ (1) $14.4V$ (2) $24.4V$ (3) $34.4V$ (4) $44.4V$

22. (4) 如圖 18 所示， R_L 應調整為下列何值時，始可獲得最大功率輸出？ (1) 12Ω (2) 6Ω (3) 5Ω (4) 4Ω
23. (1) 如圖 19 所示電路，電壓 V_1 為何？ (1) 60 V (2) 50 V (3) 40 V (4) 30 V
24. (2) 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) 9 (3) $1/3$ (4) $1/9$
25. (3) 有一 150V 的直流電壓表，內阻為 $18\text{K}\Omega$ ，若將其改為直流 600V 用，須再加串聯電阻幾 Ω ？
(1) 36k (2) 48k (3) 54k (4) 72k
26. (1) 有一供電線路，使用相同粗細的導線，傳送相同電壓到相同距離的負載，試問使用哪一種導線其負載端電壓比較高？ (1) 銅線 (2) 鋁線 (3) 鐵線 (4) 相同
27. (2) 有一電容器接於一直流電壓，其儲存的電荷量為 $3000\mu\text{C}$ ，能量為 150mJ ，則此電容器的電容值為多少？ (1) $10\mu\text{F}$ (2) $30\mu\text{F}$ (3) $40\mu\text{F}$ (4) $60\mu\text{F}$
28. (3) 有一電路如圖 20 所示，電容 $C_1=10\mu\text{F}$ ，電容 $C_2=30\mu\text{F}$ ，電阻 $R_1=R_2=1\text{k}\Omega$ 。若 C_1 上之電壓為 V_{C1} ， C_2 上之電壓為 V_{C2} ， R_1 上之電壓為 V_{R1} ， R_2 上之電壓為 V_{R2} ，則當此電路達穩定狀態時，何者正確？ (1) $V_{R1}=24\text{V}$ (2) $V_{R2}=12\text{V}$ (3) $V_{C1}=24\text{V}$ (4) $V_{C2}=0\text{V}$
29. (1) 設兩點間的電壓為 200V ，總電流為 50A ，則三個 6Ω 電阻器應如何排列？
(1) 兩個串聯後再與另一並聯 (2) 兩個並聯後與另一個串聯 (3) 三者並聯 (4) 三個串聯
30. (4) 有一電器使用 100V 的電壓，在 5 秒內消耗 2000J 的電能，若此電器連續使用 10 小時，則消耗多少度電？ (1) 1 度 (2) 2 度 (3) 3 度 (4) 4 度
31. (4) 有四個電阻分別為 $R_1=1\text{k}\Omega$ ， $R_2=2\text{k}\Omega$ ， $R_3=3\text{k}\Omega$ ， $R_4=4\text{k}\Omega$ 。將這四個電阻並聯後，連接到 50mA 的電流源，則電阻 R_3 的功率消耗為下列何者？ (1) 342mW (2) 292mW (3) 242mW (4) 192mW
32. (1) 每個電阻上所流過電流方向，如圖 21 所示，若 $i_1=2\text{A}$ ， $i_3=5\text{A}$ ， $i_4=3\text{A}$ ， $i_8=4\text{A}$ ，則 i_9 、 i_6 之電流值分別為多少 A ？ (1) 11，4 (2) 3，4 (3) 11，10 (4) 3，10
33. (1) 某平行金屬板電容器之介質為空氣，且其極板面積為 0.4 平方公分，若兩極板間之距離為 0.02 公分，則其電容量約為多少微微法拉？ (1) 1.77 (2) 4.43 (3) 8.85 (4) 17.8
34. (4) 某蓄電池內部電量原蓄有 200C ，以 5 分鐘的時間將其充電至 800C ，則其平均充電電流大小為何？ (1) 8A (2) 6A (3) 4A (4) 2A
35. (4) 根據克希荷夫電壓定律，如圖 22 的 V_A 、 V_B 分別等於多少？
(1) $V_A=-3\text{V}$ ， $V_B=-5\text{V}$ (2) $V_A=10\text{V}$ ， $V_B=4\text{V}$ (3) $V_A=6\text{V}$ ， $V_B=10\text{V}$ (4) $V_A=12\text{V}$ ， $V_B=2\text{V}$
36. (2) 參考如圖 23 之電路，求 a、b 兩端之戴維寧等效電壓為多少？ (1) -12V (2) -1V (3) 5V (4) 12V
37. (2) 電阻值 $120\Omega\pm 5\%$ ，則其色碼順序為何？ (1) 黑棕黑金 (2) 棕紅棕金 (3) 黑棕黑銀 (4) 棕紅棕銀
38. (4) 電容器 X 的電容值為 $60\mu\text{F}$ ，耐壓 250V 。若電容器 X 和另一電容器 Y 串聯後，其總電容值為 $20\mu\text{F}$ ，總耐壓為 300V ，則電容器 Y 的電容值和耐壓分別為何？
(1) $60\mu\text{F}$ ， 150V (2) $60\mu\text{F}$ ， 200V (3) $30\mu\text{F}$ ， 150V (4) $30\mu\text{F}$ ， 200V
39. (4) 電阻器色碼為「紅紅橙」時，該電阻的誤差最大可達正負？ (1) 0.66Ω (2) 44Ω (3) 66Ω (4) $4.4\text{k}\Omega$
40. (2) 如圖 24 所示，其戴維寧等效電阻 R_{ab} 為：(1) 25Ω (2) 100Ω (3) $1\text{k}\Omega$ (4) $2\text{k}\Omega$

