

勞動力發展署北基宜花金馬分署

113年度自辦職前訓練

升降機裝修(產訓班)(泰山)第03期
甄試題目

准考證號碼：152992□□□

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

113年09月06日

- () 1. **(3)**一電阻接於 34V 時，通過 50mA 之電流，此電阻色碼應為 (1)藍黑棕金 (2)藍黑棕銀 (3)紫黑棕金 (4)紫黃棕金。
- () 2. **(1)**如圖 1 所示，電路 V_{AB} ， V_{DC} 各為 (1)32V，-48V (2)32V，36V (3)-32V，48V (4)32V，48V。
- () 3. **(2)**如圖 2 所示， $R_{AB} =$ (1)0 (2)2 (3)9 (4)18 Ω 。
- () 4. **(3)**如圖 3 所示，則 $V_C =$ (1)12 (2)22 (3)32 (4)42 V。
- () 5. **(4)**如圖 4 所示， R_{AB} 的等效電阻等於多少歐姆？(1)12 (2)36 (3)48 (4)60 K Ω 。
- () 6. **(3)**有一 600W 電熱器，因檢修而將電熱線剪去原長度之 1/11，則此電熱器之功率為 (1)337.5W (2)450W (3)660W (4)800W。
- () 7. **(2)**有兩個電熱鍋各為 200V、1000W 及 100V、500W，若是並聯接於 100V 電壓則總功率為？ (1)500W (2)750W (3)1000W (4)1500W。
- () 8. **(2)**電阻器 10 Ω 接於 0.5A 電流源，則電阻 20 分鐘產能產多少熱量 (1)500 (2)720 (3)5000 (4)7200 卡。
- () 9. **(1)**A、B 兩導線截面積皆為 1 mm²，A 導線 4 秒內流過 2.5×10^{19} 個電子，B 導線 4 秒內流過 2 庫倫的電荷，則導線內電子漂移速度的關係為何？ (1) $v_A = 2v_B$ (2) $v_A = 4v_B$ (3) $v_A = v_B$ (4) $2v_A = v_B$ 。
- () 10. **(4)**甲、乙、丙、丁四只安培表以同值電流通過，若甲表指示為 $\frac{2}{3}$ 刻度，乙表為 $\frac{3}{4}$ 刻度，丙表為 $\frac{1}{2}$ 刻度，丁表為滿刻度，則四只安培表靈敏度最高者是下列何者？ (1)甲表 (2)乙表 (3)丙表 (4)丁表。
- () 11. **(3)**如圖 5 所示，試求流經 6 Ω 之電流 I 為多少安培？(1) $\frac{1}{2}$ A (2) $\frac{3}{4}$ A (3) $\frac{2}{3}$ A (4) $\frac{4}{3}$ A。
- () 12. **(2)**下列敘述何者錯誤？
 (1)負電阻溫度係數是表示溫度下降時，電阻值升高
 (2)在常用的電學單位中，瓦特是電能的單位
 (3)電解質電容器用於電路時，其兩個接腳不能任意反接
 (4)5 度電可換算成 18M 瓦特·秒
- () 13. **(1)**如圖 6 為無窮多級電路，由左邊端點看入之阻抗 Z_i 為 (1) $10+10\sqrt{3}\Omega$ (2) $10-10\sqrt{3}\Omega$ (3)10 Ω (4) $10+20\sqrt{3}\Omega$
- () 14. **(4)**兩個規格分別為 4 Ω /1W 及 2 Ω /4W 的電阻器串聯後，最多可加多大電壓？而此電路等效電阻相當於幾瓦的電阻器？ (1)7.07V、12W (2)7.07V、1.5W (3)3V、12W (4)3V、1.5W
- () 15. **(3)**小明以圖 7 電路圖完成實驗數據，由數據顯示可推得下列敘述何者錯誤？ (1)a、b 兩端諾頓等效電流 $I_N = 3A$ (2)a、b 兩端戴維寧等效電壓 $E_{TH} = 12V$ (3) $R = 8$

Ω 時，有最大功率產生為 8W (4) $R=8\Omega$ 時，2A 電源消耗 8W 之功率。

- ()16. (4)如圖 8 電路，電流 I_x 與電壓 V_x 之值分別為 (1)3A, 4V (2)-3A, 4V (3)-3A, -4V (4)3A, -4V。
- ()17. (1)如圖 9，若 $a = \frac{V_1}{V_2}$ ， $b = \frac{I_2}{I_1}$ ，則 $3b-2a=?$ (1)0 (2)1 (3)2 (4)3
- ()18. (3)如圖 10 所示，若 $4k\Omega$ 電阻所消耗功率為 4mW，則 $5k\Omega$ 電阻所消耗功率為 (1)3.2mW (2)7.2mW (3)20mW (4)45 mW
- ()19. (2)如圖 11 所示為直流電路，其迴路分析之方程式如下：
$$\begin{cases} 7I_1 + 2I_2 - I_3 = 7 \\ 2I_1 + 9I_2 + 3I_3 = 5 \\ -I_1 + 3I_2 + 6I_3 = -2 \end{cases}$$
，求 $R_1 + R_2 + R_3=?$ (1)8 Ω (2)7 Ω (3)6 Ω (4)5 Ω
- ()20. (1)如圖 12 所示電路， $R_L=2\Omega$ ，有關戴維寧等效電路下列何者正確？
(1) $E_{TH}=46V$ ， $R_{TH}=21\Omega$ (2) $E_{TH}=44V$ ， $R_{TH}=21\Omega$ (3) $E_{TH}=44V$ ， $P_L=0.5W$
(4) $R_{TH}=21V$ ， $P_L=1W$
- ()21. (4)如圖 13 所示電路，若開關 S 關閉與打開，流過電阻 3Ω 之電流分別為 I_2 與 I_1 ，求 $\frac{I_2}{I_1}$ 比值為何？ (1)0.5 (2)0.75 (3)1.5 (4)2
- ()22. (2)如圖 14 所示電路，試求 I_2 為多少安培？ (1)5A (2)10A (3)15A (4)20A
- ()23. (2)有甲、乙、丙三個系統，其效率(即輸出與輸入功率之比)分別為 $\eta_{甲}$ 、 $\eta_{乙}$ 及 0.9；若甲和丙兩系統串接，其總輸入及總輸出分別為 500 瓦特及 360 瓦特，若乙和丙兩系統串接，其總輸入及總輸出分別為 400 瓦特及 252 瓦特。若甲和乙兩系統串接，其總輸出為 112 瓦特，問其總輸入功率為多少？ (1)180W (2)200W (3)250W (4)412W
- ()24. (2)電阻 $400 \pm 5\% \Omega$ 與 $600 \pm 10\% \Omega$ 串聯，其總電阻約為若干？ (1) $1000 \pm 5\% \Omega$ (2) $1000 \pm 8\% \Omega$ (3) $1000 \pm 10\% \Omega$ (4) $1000 \pm 15\% \Omega$ 。
- ()25. (3)下列敘述何者正確？
(1)1k Ω 、0.5W 與 100 Ω 、0.5W 之電阻，可通過的(安全)電流一樣
(2)1k Ω 、0.25W 與 1k Ω 、0.5W 電阻中，前者可通過的安全電流為後者的一半
(3)色碼電阻“紅黑紅金”，可能的電阻值範圍為 1.9k Ω ~2.1k Ω
(4)1k Ω 、 $\frac{1}{2}$ W 與 1k Ω 、 $\frac{1}{4}$ W 電阻串聯使用，相當於一個 2k Ω 、 $\frac{1}{4}$ W 之電阻
- ()26. (2)如圖 15，求穩態時流過 1H 電感的電流為 (1)0A (2)0.5A (3)1A (4)2A。
- ()27. (1)如圖 16 所示，試求總電感量為何 (1)6H (2)7H (3)3H (4)24H。
- ()28. (4)如圖 17 所示，當外接負載電阻 R_L 欲得到最大功率輸出時，則負載電阻及最大功率為何？ (1) $R_L=2\Omega$ ， $P_{max}=2W$ (2) $R_L=2\Omega$ ， $P_{max}=4W$ (3) $R_L=3\Omega$ ， $P_{max}=1.5W$ (4) $R_L=3\Omega$ ， $P_{max}=3W$ 。

- () 29. (3) 如圖 18 所示之電路，當開關 S 閉合後，伏特計的讀值為 78 伏，則此時線路電流 I 較開關 S 未閉合前 (1) 增加 1A (2) 減少 1.1A (3) 增加 0.1A (4) 減少 0.1A
- () 30. (1) 如圖 19 所示電路，求 V_{AB} 的電壓為何？(1)-4V (2)-3V (3)-2V (4)-1V。
- () 31. (2) 如圖 20 所示電路，求電流 I_1 為多少安培(1)？ (1)1A (2)2A (3)3A (4)4A。
- () 32. (4) 如圖 21 所示電路，求 V_{bc} 與 Q_{ac} 各為何？ (1) $V_{bc}=60V$ ， $Q_{ac}=180\mu C$ (2) $V_{bc}=60V$ ， $Q_{ac}=480\mu C$ (3) $V_{bc}=30V$ ， $Q_{ac}=180\mu C$ (4) $V_{bc}=30V$ ， $Q_{ac}=480\mu C$ 。
- () 33. (1) 有一 RLC 串聯電路，已知交流電源為 110V、60Hz 時， $R=10\Omega$ 、 $X_L=100\Omega$ 、 $X_C=4\Omega$ ，則此串聯電路諧振時之頻率及品質因數分別為何？ (1)12Hz，2 (2)12Hz，5 (3)24Hz，2 (4)24Hz，5。
- () 34. (4) 兩電感 L_1 、 L_2 串聯，得總電感量為 12×10^{-3} 亨利，若將其中一電感器之接線反接，得電感量為 8×10^{-3} 亨利，求兩電感間的互感量為 (1)4m 亨利 (2)3m 亨利 (3)2m 亨利 (4)1m 亨利。
- () 35. (1) 如圖(22)所示，若電路已達穩態，當 $t=0$ 時，開關 S 由 1 到 2，則 V_R 值為多少伏特？ (1) $-150e^{-200t}$ (2) $50 - 150e^{-200t}$ (3) $50e^{-200t}$ (4) $50 + 50e^{-200t}$ 。
- () 36. (3) 如圖(23)所示，求電路時間常數為 (1)0.3ms (2)0.4ms (3)0.75ms (4)1.0ms。
- () 37. (3) 如圖(24)所示，若每一電阻皆為 r 歐姆，則 r 為(1)1 Ω (2)3/4 Ω (3)4/3 Ω (4)5/6 Ω 。
- () 38. (1) 設兩點間的電壓為 200V，總電流為 50A，則三個 6 Ω 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) 三個串聯 (4) 三者並聯
- () 39. (1) 一馬達之效率為 80%，在 220V 電源處，獲取 8A 之輸入電流，則其輸出馬力為(1)1.89(2)1760(3)1408(4)2.36。
- () 40. (4) 某四極、60Hz 之三相感應電動機，其滿載轉速為 1,755rpm，轉差率約為何？ (1)5%(2)4%(3)3.5%(4)2.5%。

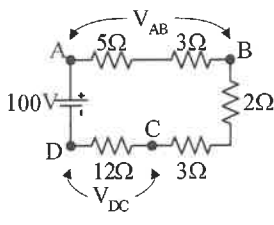


圖 1

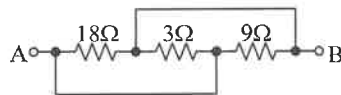


圖 2

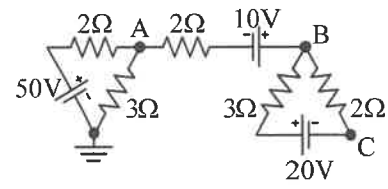


圖 3

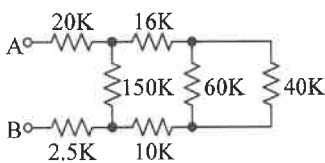


圖 4

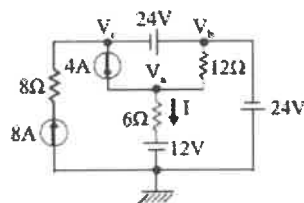


圖 5

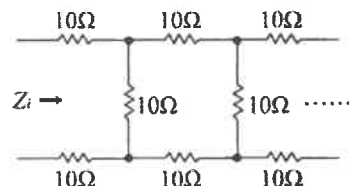
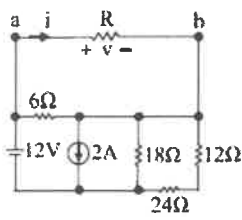


圖 6



R	v	i
短路	0V	3A
開路	12V	0A
8Ω	?	?

圖 7

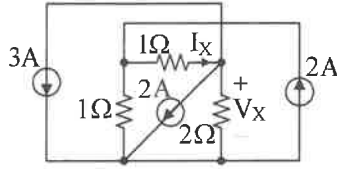


圖 8

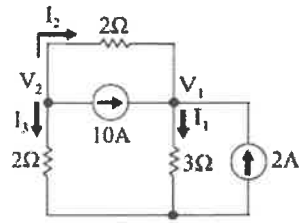


圖 9

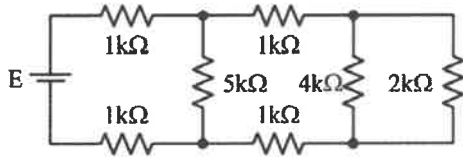


圖 10

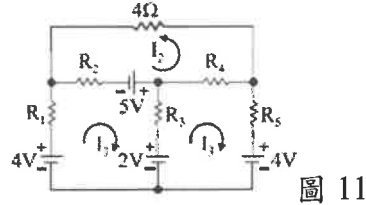


圖 11

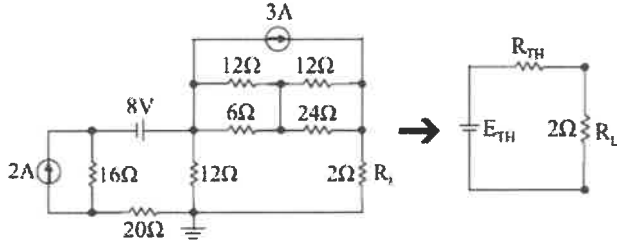


圖 12

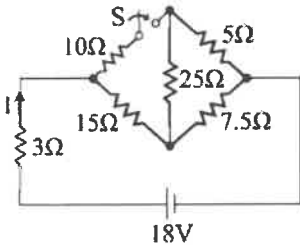


圖 13

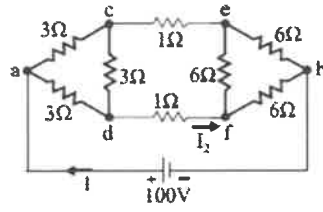


圖 14

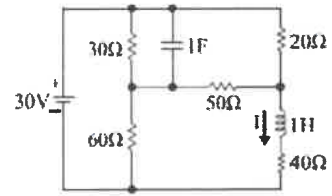


圖 15

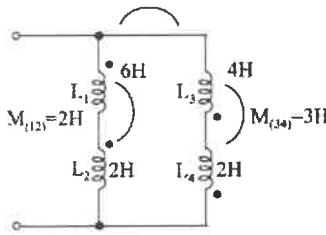


圖 16

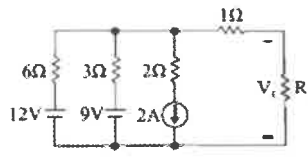


圖 17

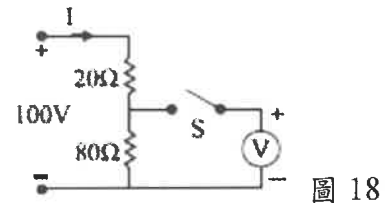


圖 18

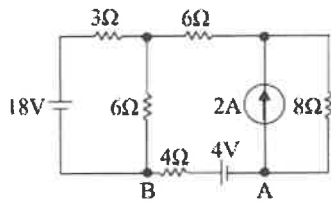


圖 19

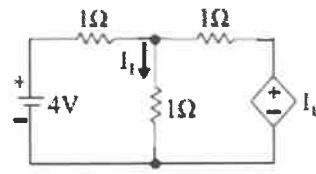


圖 20

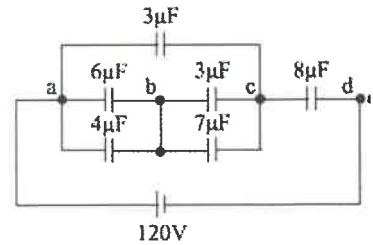
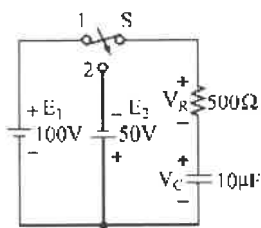
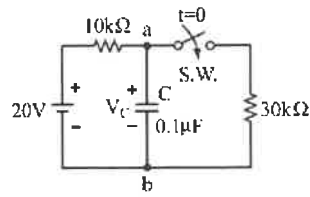


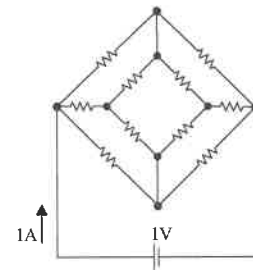
圖 21



圖(22)



圖(23)



圖(24)