

勞動力發展署北基宜花金馬分署

2020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：141351□□□

座位號碼：_____

姓名：_____

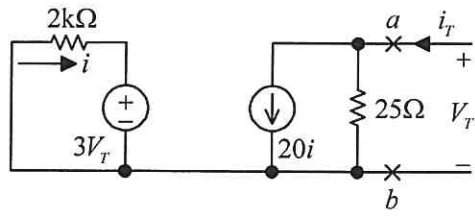
本試卷共40題單選選擇題. 每題2.5分
請以2B鉛筆在答案卡上作答. 答錯不倒扣
未在答案卡上作答者不予計分
測試時間40分鐘

測驗完畢請繳回試卷及答案卡

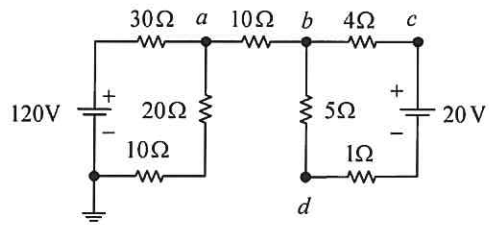
1. **(1)** R_1 與 R_2 兩電阻並聯，已知流過兩電阻之電流分別為 $I_{R1}=6A$ ， $I_{R2}=2A$ ，且 $R_1=5\Omega$ ，則 R_2 電阻消耗功率為何？(1)60W (2)80W (3)100W (4)120W。
2. **(3)** 一具 4kW，4 人份儲熱式電熱水器，每日熱水器平均加熱時間為 30 分鐘，若電力公司電費為每度 2.3 元，則每人份每月 (30 日) 平均電費？(1)138.0 元 (2)57.5 元 (3)34.5 元 (4)30.7 元。
3. **(2)** 如圖(1)所示，其戴維寧等效電阻 R_{ab} 為：(1)25 Ω (2)100 Ω (3)1k Ω (4)2k Ω 。
4. **(4)** 下列敘述何者正確？(1)卡為熱量之單位，1 卡熱量約等於 1 焦耳之能量 (2)導電率與電導係數成反比 (3)導體之電導值與導體之截面積成反比 (4)負電阻溫度係數表示溫度下降電阻值升高。
5. **(3)** 交流純電阻電路，電路電流與其電阻兩端電壓之相位 (1) i 超前 v_R 90°之相位 (2) i 滯後 v_R 90°之相位 (3) i 與 v_R 之相位相同 (4)不斷交變，非定值。
6. **(4)** 如圖(2)所示， b 點之電位為(1)0V (2)12V (3)20V (4)60V。
7. **(4)** 在 R-L-C 串聯電路發生諧振時，其總電壓與線路電流之相位(1)相差 180 度 (2)相差 90 度 (3)相位差隨時在改變 (4)同相位。
8. **(2)** 在磁通密度為 0.1 韋伯/平方公尺的磁場中，一長度為 50 公分之長直導線以 10 公尺/秒的速度垂直於磁場方向移動以切割磁場，此移動方向也與導線的軸向垂直，則此導線兩端的感應電勢為何？(1)50mV (2)0.5V (3)5V (4)50V。
9. **(2)** 如圖(3)直流電路，求 12V 電源供給之電功率 $P=$ ？(1)180W (2)168W (3)156W (4)144W。
10. **(2)** 如圖(4)所示， a 、 b 兩端的電壓為 $v_{ab}(t)$ ，則下列敘述何者正確？(1) $v_{ab}(2)=2.5mV$ (2) $v_{ab}(6)=0mV$ (3) $v_{ab}(7)=5mV$ (4) $v_{ab}(9)=2.5mV$ 。
11. **(1)** 有一 R-L-C 串聯電路，若電源電壓有效值 $V=110V$ 、 $R=5\Omega$ 、 $L=40mH$ 、 $C=100\mu F$ ，試求電路諧振時，電容器兩端的電壓為多少？(1)440V (2)220V (3)110V (4)55V。
12. **(4)** 如圖(5)所示，其 I_1 網目之電流方程式應為(1) $7I_1 - 4I_2 - 3I_3 = 20$ (2) $7I_1 - 4I_2 - 3I_3 = -20$ (3) $7I_1 - 4I_2 - 3I_3 = 22$ (4) $7I_1 - 4I_2 - 3I_3 = 18$ 。
13. **(1)** 有一單相交流電路，電源電壓為 $v(t)=200\sin(300t+30^\circ)V$ ，負載消耗的平均功率為 4kW，功率因數為 0.8 滯後，若要將電路的功率因數提高至 1.0，則需並聯多少電容量的電容器？(1)500 μF (2)250 μF (3)133 μF (4)66.6 μF 。
14. **(1)** 如圖(6)所示， V_a 為何？(1)8V (2)10V (3)12V (4)16V。

15. (2)如圖(7)所示，求其中電路 $I_1+I_2=?$ (1)6A (2)4A (3)-4A (4)-6A 。
16. (2)如圖(8)所示，各電感之間無互感存在，則 a、b 兩端之總電感值為多少？
(1)15mH (2)11mH (3)8mH (4)4.5mH 。
17. (3)電容器的電容值為 10nF，其中英文字母 n 代表的數值是？(1) 10^{-3} (2) 10^{-6}
(3) 10^{-9} (4) 10^{-12} 。
18. (3)如圖(9)所示，若 $X_{bc}=-10(V)$ ，則 V_{ac} 為：(1)4V (2)3.5V (3)-2.5V (4)2.5V 。
19. (2)有一磁路導磁係數 $\mu=5\times 10^{-3}H/m$ ，磁路的截面積為 $0.08m^2$ ，磁路的長度為 1m，請問此磁路之磁阻？ (1)12500 安匝／韋伯 (2)2500 安匝／韋伯 (3)1250 安匝／韋伯 (4)250 安匝／韋伯 。
20. (4)如圖(10)所示，假設當 $t<0$ 時 $V_C=0$ ，若開關 S 在 $t=0$ 時接通，則 (1)當 $t=1$ 秒時， $V_C=6.32V$ (2)當 $t=0.5$ 秒時， $V_C=6.32V$ (3)當 $t=0.5$ 秒時， $V_C=3.68V$ (4)當 $t=0.25$ 秒時， $V_C=3.16V$ 。
21. (4)如圖(11)所示，試求 i_1 、 i_2 、 i_3 及 i_4 的電流為何？(1) $i_1=6A$ ， $i_2=-5A$ ， $i_3=3A$ ， $i_4=-6A$ (2) $i_1=6A$ ， $i_2=5A$ ， $i_3=-7A$ ， $i_4=-4A$ (3) $i_1=7A$ ， $i_2=5A$ ， $i_3=-3A$ ， $i_4=-6A$ (4) $i_1=7A$ ， $i_2=-5A$ ， $i_3=3A$ ， $i_4=-6A$ 。
22. (2)如圖(12)所示之電路，若兩電阻負載的功率分別為 440W 及 220W，則電流 \bar{I}_N 為何？(1) $1\angle 180^\circ A$ (2) $2\angle 0^\circ A$ (3) $3\angle 180^\circ A$ (4) $6\angle 0^\circ A$ 。
23. (3)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)兩個並聯後與另一個串聯 (2)三者並聯 (3)兩個串聯後再與另一並聯 (4)三個串聯 。
24. (4)如圖(13)所示之電路，迴路電流 (loop current) I_b 為何？(1)2A (2)1A (3)-1A (4)-2A 。
25. (3)如圖(14)所示，試求節點電壓 V_a 為何？ (1)6V (2)8V (3)10V (4)5V 。
26. (3)兩瓦特計法測量三相功率不適用於(1)不平衡三相三線制 (2)平衡三相三線制 (3)不平衡三相四線制 (4)平衡三相四線制 。
27. (2)如圖(15)所示，求 $R_{ab}=?$ (1) 5Ω (2) 10Ω (3) 15Ω (4) 20Ω 。
28. (3)兩個規格分別為 $1\Omega/1W$ 及 $2\Omega/4W$ 的電阻器串聯後，相當於幾歐姆幾瓦特的電阻器？ (1) $3\Omega/5W$ (2) $3\Omega/4W$ (3) $3\Omega/3W$ (4) $2\Omega/3W$ 。

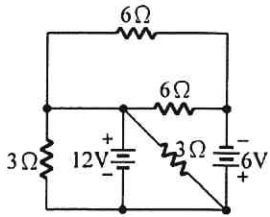
29. (4)如圖(16)所示，當開關 S 打開（開路）時，a 點電壓較 b 點高 24V，S 閉合（短路）時，b 點電壓較 c 點高 12V，若將 S 打開並在 a、b 兩端點間串接一可變電阻器，使此直流線性有源電路有最大功率輸出，則此可變電阻器的電阻值應調整為何？(1)12Ω (2)6Ω (3)1Ω (4)0Ω。
30. (2)如圖(17)所示電路，則 2μF 電容的充電電量為何？(1)20μC (2)40μC (3)60μC (4)80μC。
31. (4)如圖(18)所示，S 打在 1 位置許久後，S 由 1 打在 2，I 之值變化為 (1)5e^{-(1/2)t} (2)5cos2t (3)0 (4)5e^{-2t} A。
32. (1)將 15 伏特的電壓加在一色碼電阻上，若此色碼電阻上之色碼依序為紅、黑、橙、金，則下列何者為此電阻中可能流過之最大電流？(1)789μA (2)889μA (3)999μA (4)1099μA。
33. (1)如圖(19)所示，I 之值為(1)0.4A (2)0.6A (3)0.8A (4)1.2A。
34. (2)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)200 (2)300 (3)600 (4)900。
35. (3)如圖(20)所示，若每一電阻皆為 r 歐姆，則 r 為(1)1Ω (2)3/4Ω (3)4/3Ω (4)5/6Ω。
36. (1)有一 10Ω 電阻串聯一個 100μF 電容後接上 100V 直流電壓，求電路穩態時，電容儲存的電量與能量分別為何？(1)0.01C，0.5J (2)0.01C，1J (3)0.1C，0.5J (4)0.1C，1J。
37. (3)如圖(21)所示，電表讀數為(1)1mA (2)2mA (3)3mA (4)4mA。
38. (1)某直徑為 1.6mm 單芯線的配線回路，其線路電壓降為 6%；若將導線換成相同材質的 2.0mm 單芯線後，其線路電壓降約為多少？(1)3.8% (2)4.8% (3)5.8% (4)6.8%。
39. (4)如圖(22)所示電路，則電流 I 約為多少？(1)5A (2)3.25A (3)2.5A (4)1.67A。
40. (1)圖(23)為諾頓等效電路，求其等效電流 I_N 與等效電阻 R_N 分別為何？(1)I_N=-5A，R_N=9Ω (2)I_N=5A，R_N=11Ω (3)I_N=7A，R_N=9Ω (4)I_N=-7A，R_N=11Ω。



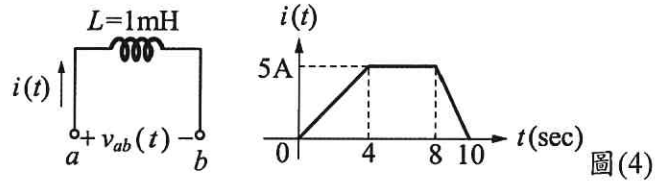
圖(1)



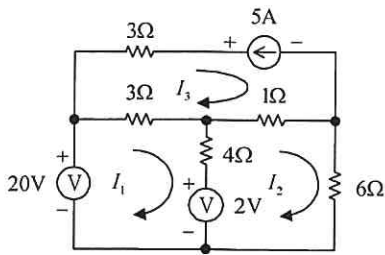
圖(2)



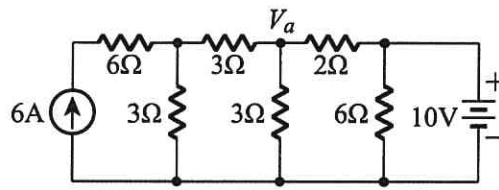
圖(3)



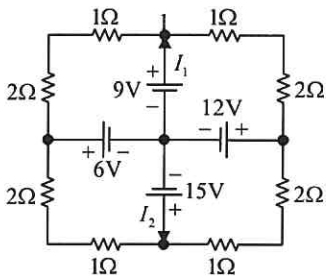
圖(4)



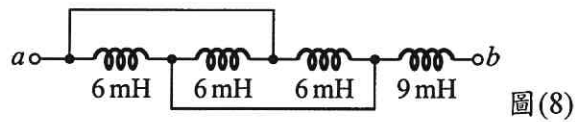
圖(5)



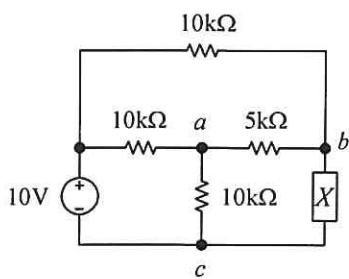
圖(6)



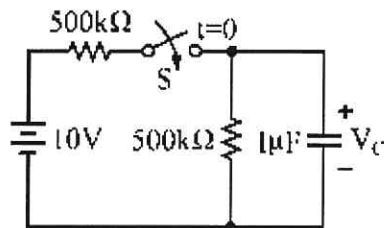
圖(7)



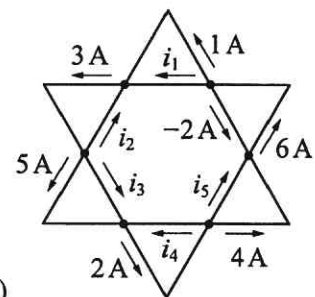
圖(8)



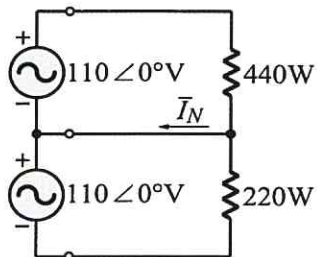
圖(9)



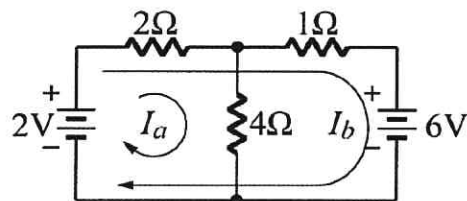
圖(10)



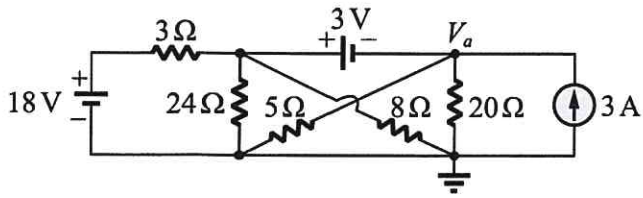
圖(11)



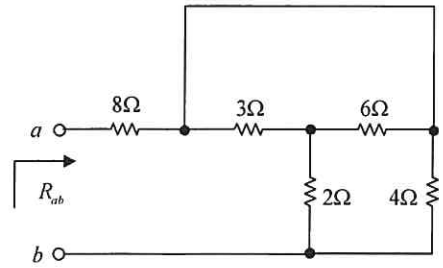
圖(12)



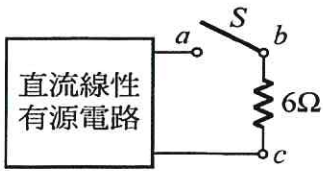
圖(13)



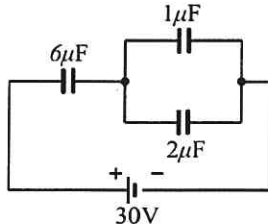
圖(14)



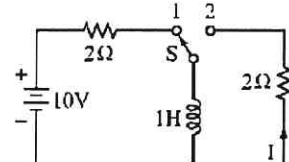
圖(15)



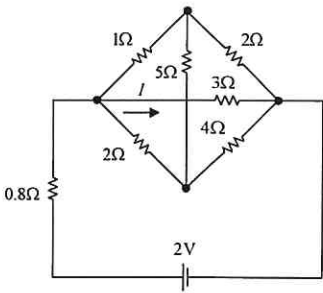
圖(16)



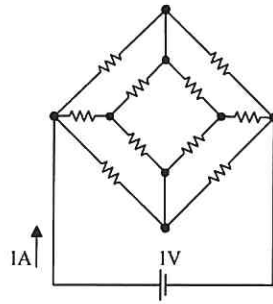
圖(17)



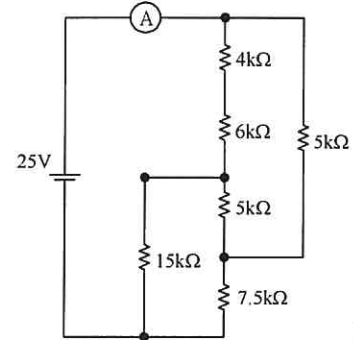
圖(18)



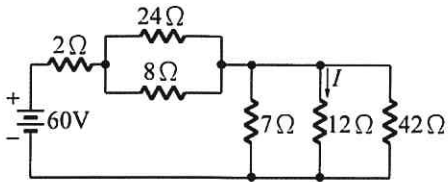
圖(19)



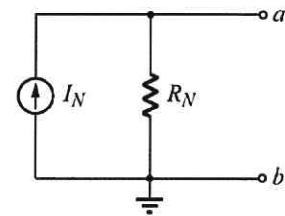
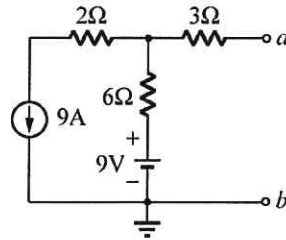
圖(20)



圖(21)



圖(22)



圖(23)