

桃園國際機場股份有限公司新進從業人員招募甄選試題

甄選類組【代碼】：運輸管理-電機-事務員【R2625】

專業科目(1)：基本電學

\*入場通知書編號：\_\_\_\_\_

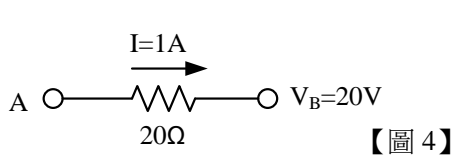
注意：①作答前先檢查答案卡，測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，該節不予計分。  
 ②本試卷一張雙面，四選一單選擇題共 50 題，每題 2 分，共 100 分。限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，請選出一個正確或最適當答案，答錯不倒扣；以複選作答或未作答者，該題不予計分。  
 ③請勿於答案卡書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。  
 ④本項測驗僅得使用簡易型電子計算器（不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝（錄）影音、資料傳輸、通訊或類似功能），且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。  
 ⑤答案卡務必繳回，違反者該節成績以零分計算。

【1】1.有一抽水馬達規格為 1hp、220V，若其效率為 0.8，其輸入功率約為多少瓦特？  
 ① 933W ② 851W ③ 746W ④ 597W

【3】2.小明買了一顆規格為 4000mAh 的行動電源，若用在一個 5V、1W 的露營燈上，假設行動電源充飽電的狀態下，露營燈可以使用多少時間？  
 ① 40 小時 ② 30 小時 ③ 20 小時 ④ 10 小時

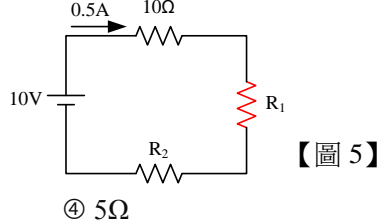
【2】3.台電公司用於計算一般家庭用電量的電表，其 1 度電是指下列何者？  
 ① 1kW ② 1kWh ③  $3.6 \times 10^5$  焦耳 ④  $3 \times 10^6$  焦耳

【1】4.有一電路如【圖 4】所示，則  $V_A = ?$   
 ① 40V ② 30V ③ 20V ④ 10V



【圖 4】

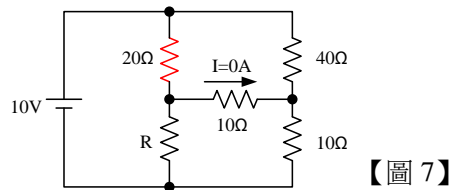
【3】5.有一電路如【圖 5】所示，則  $R_1 + R_2 = ?$   
 ① 30Ω ② 20Ω ③ 10Ω ④ 5Ω



【圖 5】

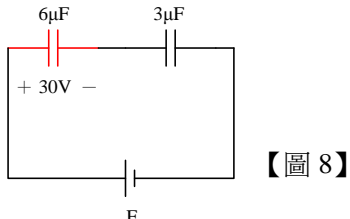
【3】6.有關電表的敘述，下列何者正確？  
 ①理想電壓表與理想電流表的內阻均為無窮大 ②理想電壓表與理想電流表的內阻均為零  
 ③理想電壓表的內阻為無窮大，理想電流表的內阻為零 ④理想電壓表的內阻為零，理想電流表的內阻為無窮大

【1】7.有一電路如【圖 7】所示，則  $R = ?$   
 ① 5Ω ② 8Ω ③ 10Ω ④ 20Ω



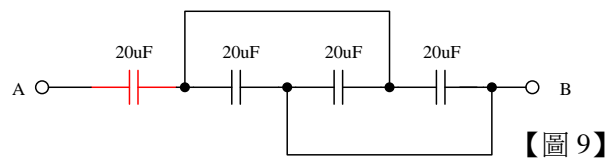
【圖 7】

【4】8.有一電路如【圖 8】所示，則總電壓  $E = ?$   
 ① 45V ② 60V ③ 75V ④ 90V



【圖 8】

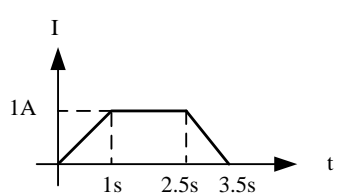
【1】9.有一電路如【圖 9】所示，則 AB 兩端的總電容值  $C_{AB} = ?$   
 ①  $15 \mu F$  ②  $\frac{80}{3} \mu F$  ③  $\frac{100}{3} \mu F$  ④  $80 \mu F$



【圖 9】

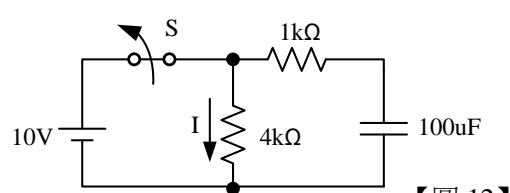
【3】10.一螺線管匝數為 100 匝，經測量得知電感量為  $30 \mu H$ 。若使用相同材料繞成相同管徑及長度的螺線管，但匝數變為 200 匝，電感量變為多少亨利？  
 ①  $30 \mu H$  ②  $60 \mu H$  ③  $120 \mu H$  ④  $240 \mu H$

【3】11.有一線圈其電感量為 10H，假設有一如【圖 11】所示的電流通過該線圈， $t = 0.5$  秒時，線圈的感應電勢大小  $|e|$  為多少？  
 ① 0V ② 5V ③ 10V ④ 20V



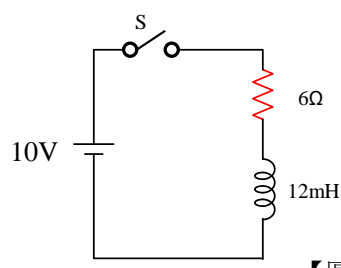
【圖 11】

【4】12.如【圖 12】所示電路，開關已經閉合一段時間。開關 S 打開瞬間，流經  $4k\Omega$  的電流大小為多少？  
 ① -2.5mA ② -2mA ③ 2.5mA ④ 2mA

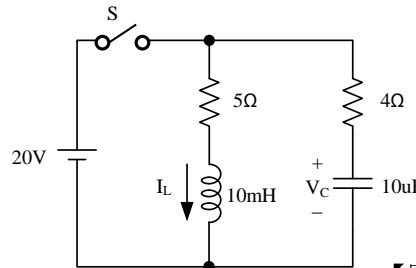


【圖 12】

【1】13.如【圖 13】所示電路，開關已經打開一段很長的時間，電感器無任何儲能，當開關於  $t = 0$  秒時閉合，則  $t = 4ms$  時， $V_{6\Omega} = ?$  ( $e^{-1} = 0.368$   $e^{-2} = 0.135$   $e^{-3} = 0.05$   $e^{-4} = 0.018$ )  
 ① 8.65V ② 6.32V ③ 3.68V ④ 1.35V



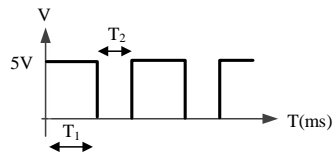
【圖 13】



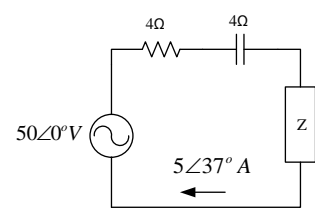
【圖 14】

【2】14.如【圖 14】所示電路，開關 S 閉合後且電路已達穩定狀態，則  $I_L$ 、 $V_C$  各為多少？  
 ① 5A、10V ② 4A、20V ③ 5A、20V ④ 0A、0V

【3】15.有一電路如【圖 15】所示， $D = \frac{T_1}{T_1 + T_2} = 0.6$ ，則此電壓波形的平均值為多少？  
 ① 1V ② 2V ③ 3V ④ 4V



【圖 15】

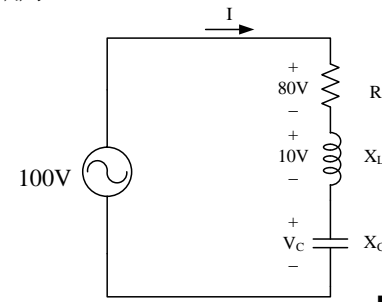


【圖 16】

【2】16.有一電路如【圖 16】所示，則  $Z = ?$   
 ①  $4 + j8 \Omega$  ②  $4 - j2 \Omega$  ③  $2 + j8 \Omega$  ④  $2 - j2 \Omega$

【3】17.交流 RLC 串聯電路中，已知  $R = 3\Omega$ 、 $X_L = 5\Omega$ 、 $X_C = 1\Omega$ ，此電路總阻抗為多少歐姆？  
 ① 9Ω ② 7Ω ③ 5Ω ④ 3Ω

【2】18.有一電路如【圖 18】所示，則  $V_C = ?$   
 ① 100V ② 70V ③ 50V ④ 10V

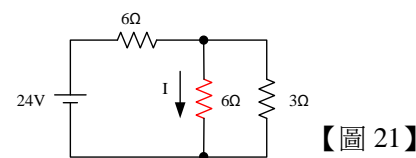


【圖 18】

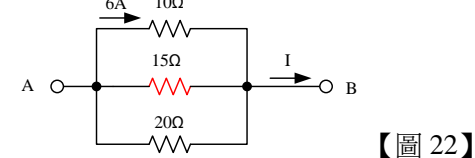
【2】19.交流 RLC 並聯諧振時，其電路總電流的特性為下列何者？  
 ①最大 ②最小 ③不變 ④不一定

【1】20.交流 RLC 串聯諧振電路，若輸入電源之頻率大於諧振頻率，則電路特性為下列何者？  
 ①電感性電路 ②電容性電路 ③電阻性電路 ④不一定

【4】21.有一電路如【圖 21】所示，則  $I = ?$   
 ① 4A ② 3A ③ 2A ④ 1A



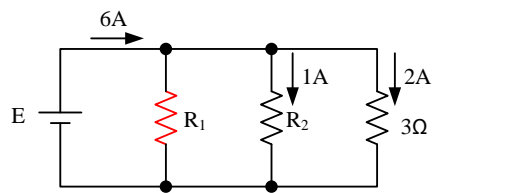
【圖 21】



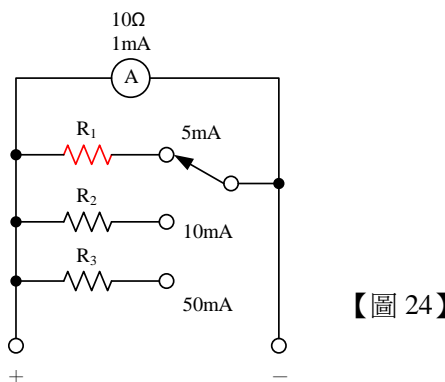
【圖 22】

【3】22.有一電路如【圖 22】所示，則總電流  $I = ?$   
 ① 22A ② 18A ③ 13A ④ 9A

【1】23.有一電路如【圖 23】所示，則  $R_1 + R_2 = ?$   
 ① 8Ω ② 10Ω ③ 12Ω ④ 16Ω



【圖 23】



【圖 24】

【3】24.有一多範圍電流表如【圖 24】所示，表頭滿刻度電流為 1mA，電表內阻為  $10\Omega$ ，則  $R_2 = ?$   
 ① 2.5Ω ② 2Ω ③ 1.11Ω ④ 1Ω

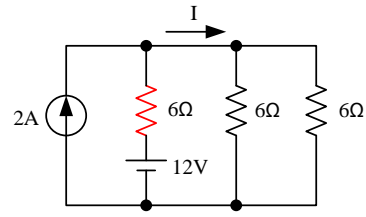
【請接續背面】

【2】25.有關電阻串並聯的敘述，下列何者正確？

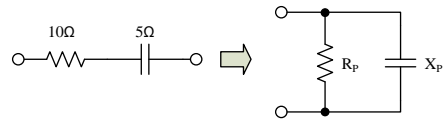
- ①在並聯電路中，電阻越大會有較大的電流
- ②在並聯電路中，總電阻值必定小於任何一個電阻
- ③在串聯電路中，電阻的排列順序會影響總電阻值
- ④在串聯電路中，電阻越大，得到的分壓越小

【1】26.有一電路如【圖 26】所示，則  $I = ?$

- ①  $\frac{8}{3}$  A
- ②  $\frac{4}{3}$  A
- ③ 1A
- ④  $\frac{2}{3}$  A



【圖 26】



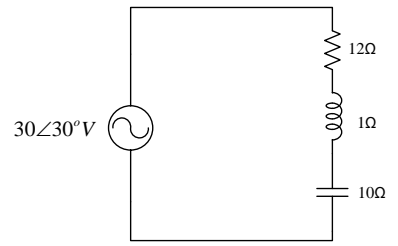
【圖 27】

【1】27.有一電路如【圖 27】所示，請計算等效並聯 RC 電路之  $R_p$ 、 $X_p$  各為多少歐姆？

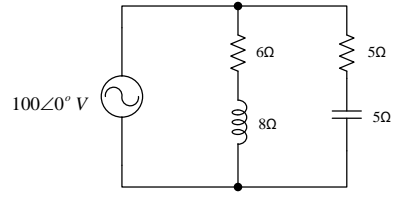
- ①  $R_p = 12.5\Omega$ 、 $X_p = 25\Omega$
- ②  $R_p = 10\Omega$ 、 $X_p = 5\Omega$
- ③  $R_p = 8\Omega$ 、 $X_p = 4\Omega$
- ④  $R_p = 2\Omega$ 、 $X_p = 4\Omega$

【2】28.有一電路如【圖 28】所示，則電路總虛功率為多少？

- ① 24VAR
- ② 36VAR
- ③ 48VAR
- ④ 72VAR



【圖 28】



【圖 29】

【2】29.有一電路如【圖 29】所示，則電路總有效功率  $P_T = ?$

- ① 2000W
- ② 1600W
- ③ 1500W
- ④ 1200W

【3】30.吹風機上標示：AC110V/60Hz/1500W 代表此吹風機？

- ①使用的頻率是 1500 赫芝
- ②額定功率是 60 瓦特
- ③使用交流電 110 伏特之電壓
- ④使用 60 伏特之直流電壓

【4】31.電流 5A 通過 10Ω 電阻，經過 2 分鐘所產生熱量為幾卡？

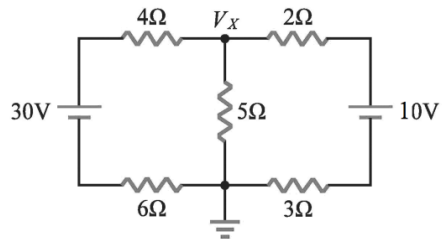
- ① 500
- ②  $3 \times 10^5$
- ③ 3600
- ④ 7200

【1】32.將額定 220V/100W 的電熱器接於 110V 之電源，則其產生之功率為多少？

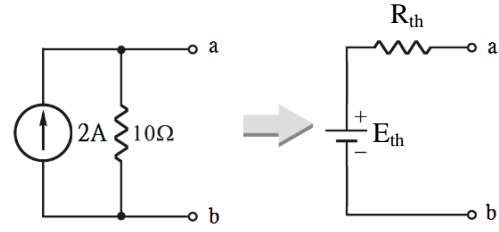
- ① 25W
- ② 50W
- ③ 100W
- ④ 200W

【2】33.有一電路如【圖 33】所示，求  $V_x$  電壓為多少？

- ① 20 V
- ② 10 V
- ③ 30 V
- ④ 15 V



【圖 33】



【圖 34】

【2】34.有一電路如【圖 34】所示，求戴維寧等效電路  $E_{th}$  與  $R_{th}$  之值為多少？

- ①  $E_{th} = 5V$ 、 $R_{th} = 10\Omega$
- ②  $E_{th} = 20V$ 、 $R_{th} = 10\Omega$
- ③  $E_{th} = 10V$ 、 $R_{th} = 20\Omega$
- ④  $E_{th} = (-10)V$ 、 $R_{th} = 20\Omega$

【4】35.電阻  $R = 2k\Omega$  與電感  $L = 10mH$  串聯，此電路之時間常數為多少？

- ① 20s
- ② 20ms
- ③ 5ms
- ④ 5μs

【1】36.一座 12 極的發電機，欲產生 60Hz，110V 的正弦波，則發電機每分鐘的轉速應為多少？

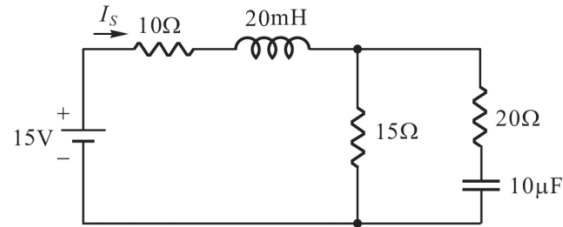
- ① 600rpm
- ② 800rpm
- ③ 900rpm
- ④ 1200rpm

【1】37.二線圈其自感分別為 4H 及 9H，二線圈串聯，其耦合係數為 0.7，則二線圈之互感量為多少？

- ① 4.2H
- ② 7.2H
- ③ 4.8H
- ④ 28.8H

【3】38.有一電路如【圖 38】所示，在電路穩定後，其  $I_s$  為多少安培？

- ① 0A
- ② 0.25A
- ③ 0.6A
- ④ 0.83A



【圖 38】

【3】39.在交流電中電壓大小隨時間而變，以  $v(t)$  表示其瞬間值；若電壓  $v(t) = 100\sin(314t + 30^\circ)V$ ，由此電壓方程式可得知下列何項資訊？

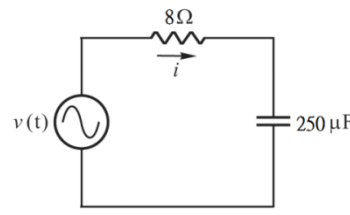
- ① 頻率  $f = 314Hz$
- ② 峰值電壓 141.4V
- ③ 週期  $T = 20ms$
- ④ 電壓有效值  $V_{rms} = 100V$

【2】40.並聯 R-L-C 電路， $R = 10k\Omega$ 、 $L = 50mH$ 、 $C = 20\mu F$ ，則其諧振頻率為多少 Hz？

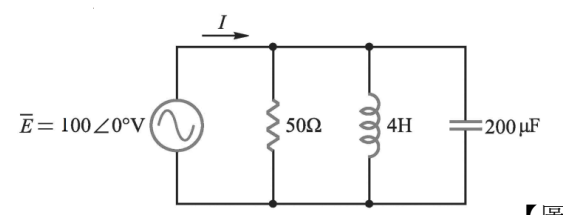
- ① 15.9
- ② 159
- ③ 1K
- ④ 10K

【3】41.有一電路如【圖 41】所示，電壓  $v(t) = 100\sin(500t + 60^\circ)V$ ，求電路之功率因數為多少？

- ① 0.506
- ② 0.6
- ③ 0.707
- ④ 0.8



【圖 41】



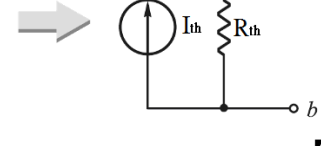
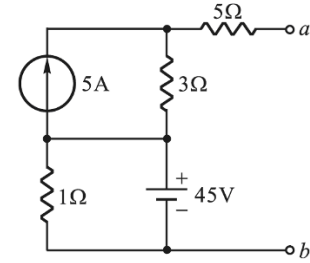
【圖 42】

【4】42.有一電路如【圖 42】所示，諧振時電流  $I$  為多少？

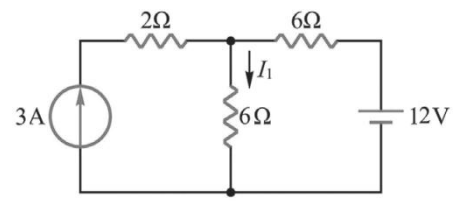
- ① 0A
- ② 0.5A
- ③ 1A
- ④ 2A

【2】43.有一電路如【圖 43】所示，則其諾頓等效電路之  $I_{th}$  與  $R_{th}$  分別為多少？

- ① 5A，5Ω
- ② 7.5A，8Ω
- ③ 10.63A，6Ω
- ④ 20A，9Ω



【圖 43】



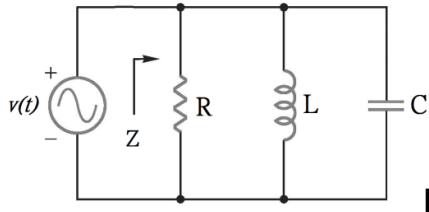
【圖 44】

【3】44.有一電路如【圖 44】所示，求電流  $I_1$  為多少？

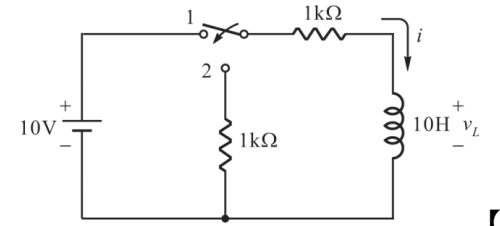
- ① 1A
- ② 1.5A
- ③ 2.5A
- ④ 3A

【3】45.有一電路如【圖 45】所示，R-L-C 並聯電路，已知電源電壓  $v(t) = 100\sin(1000t + 30^\circ)$ ， $R = 20\Omega$ ， $L = 10mH$ ， $C = 50\mu F$ ，求此電路的總阻抗  $Z$  為多少？

- ①  $(5-j5)\Omega$
- ②  $(10-j10)\Omega$
- ③  $(10+j10)\Omega$
- ④  $(5+j5)\Omega$



【圖 45】



【圖 46】

【3】46.有一電路如【圖 46】所示，開關置於 1 位置，經過 60 秒後再將開關撥至 2 位置，求開關撥至 2 接通的瞬間， $i$  及  $v_L$  分別為多少？

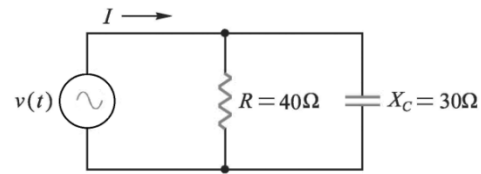
- ①  $i = 10mA$ 、 $v_L = 20V$
- ②  $i = (-10)mA$ 、 $v_L = 20V$
- ③  $i = 10mA$ 、 $v_L = (-20)V$
- ④  $i = (-10)mA$ 、 $v_L = (-20)V$

【1】47.某一交流電路其  $v(t) = 100\sin(1000t + 10^\circ)V$ ， $i(t) = 10\sin(1000t - 50^\circ)A$ ，求電路的平均功率  $P$  為何？

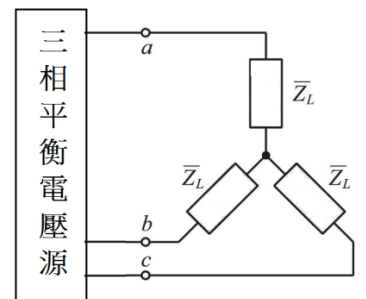
- ① 250W
- ②  $250(\sqrt{3})W$
- ③ 500W
- ④  $500(\sqrt{3})W$

【3】48.如【圖 48】所示， $v(t) = 120(\sqrt{2})\cos(377t + 30^\circ)V$ ，電流  $I$  之有效值為多少？

- ① 2A
- ② 4A
- ③ 5A
- ④ 7A



【圖 48】



【圖 49】

【1】49.有一三相平衡電路如【圖 49】所示，若電源線電壓之有效值  $V_{ab} = 100(\sqrt{3})V$ ，負載阻抗  $Z_L = 8 + j6$ ，則三相負載的總平均功率為何？

- ① 2.4kW
- ② 3kW
- ③ 7.2kW
- ④ 9kW

【4】50.有一電路的電壓方程式  $v(t) = 100\sin(1000t + 10^\circ)V$ ，電流方程式  $i(t) = 5\cos(1000t - 50^\circ)A$ ，則  $v$ 、 $i$  的相位關係為：

- ① 電壓超前電流  $60^\circ$
- ② 電壓落後電流  $60^\circ$
- ③ 電流落後電壓  $30^\circ$
- ④ 電流超前電壓  $30^\circ$