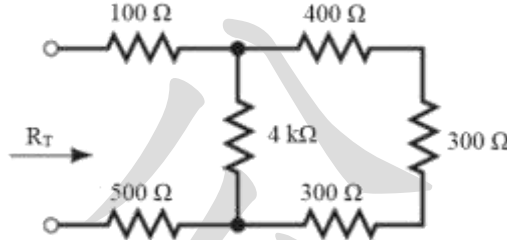


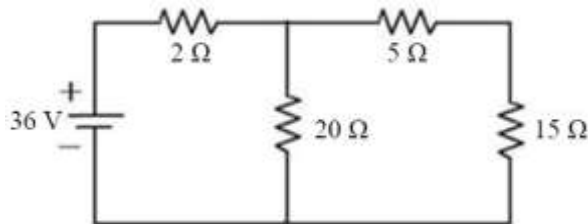
114 年公務人員初等考試試題

等別：初等考試
類科：電子工程
科目：基本電學大意

- (C) 1. 2 歐姆電阻所消耗的功率為 18 瓦特，其通過之電流為何？
(A) 1 安培 (B) 2 安培 (C) 3 安培 (D) 4 安培
- (B) 2. 如圖所示，網路的總電阻 (R_T) 為何？



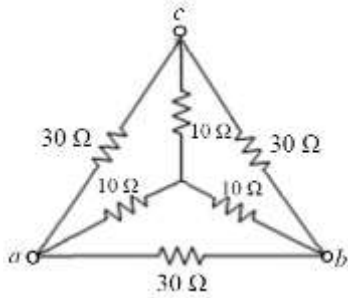
- (A) 1300 Ω (B) 1400 Ω (C) 1500 Ω (D) 1600 Ω
- (B) 3. 下列何者不是能量單位？
(A) 焦耳 (B) 瓦特 (C) 電子伏特 (D) 牛頓·公尺
- (B) 4. 一個電阻其電阻值為 7.4 百萬歐姆，以工程標記法表示 10 的乘冪，下列何者正確？
(A) 7.4 mΩ (B) 7.4 MΩ (C) 740 kΩ (D) 0.74 GΩ
- (D) 5. 有兩個電阻器，其電阻值各為 R_1 與 R_2 ，且 R_1 大於 R_2 。下列何種接法在接上同一電壓源後，可產生最大的功率？
(A) 單用 R_1 (B) 單用 R_2 (C) R_1 與 R_2 串聯 (D) R_1 與 R_2 並聯
- (B) 6. 兩電阻 $R_1=R_2=10 \Omega$ ，將兩電阻在電路中串聯，經一固定通電時間所產生的總熱量為 Q_1 ；若將兩電阻並聯起來接到電壓為原來一半的電路上，經同一固定通電時間所產生的總熱量為 Q_2 ，則 $Q_2:Q_1$ 為何？
(A) 2:1 (B) 1:1 (C) 1:2 (D) 1:4
- (B) 7. 將某額定為 220 伏特、1000 瓦特之電熱器，以 110 伏特的電源供電，若要產生 75000 焦耳熱量，需供電多少分鐘？
(A) 2.5 (B) 5 (C) 7.5 (D) 10
- (C) 8. 材質相同之兩燈泡，A 燈泡為 110 V/50 W，B 燈泡為 220 V/50 W，若兩燈泡並聯後接 110 V 電源使用，則下列敘述何者正確？
(A) B 燈泡較 A 燈泡亮 (B) B 燈泡電阻較 A 燈泡電阻小
(C) A 燈泡功率較 B 燈泡功率大 (D) A 燈泡通過電流較 B 燈泡小
- (B) 9. 如圖所示之電阻電路，跨於 5 歐姆電阻之電壓為多少伏特？



- (A) 5 (B) 7.5 (C) 15 (D) 30

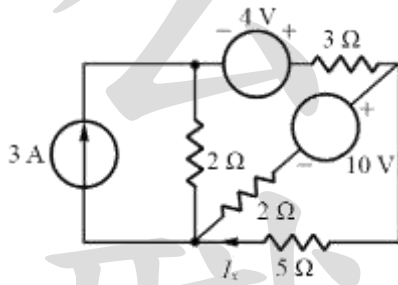
公職王歷屆試題 (114 初等考)

- (B) 10. 某一導線在 50°C 時電阻為 2 歐姆，電阻溫度係數為 $0.004^{\circ}\text{C}^{-1}$ ，當量測出其電阻為 16 歐姆時，則該導線之溫度約為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？
 (A) 1500 (B) 1800 (C) 2000 (D) 2500
- (A) 11. 如圖所示， a 與 b 之間的電阻 R_{ab} 為何？

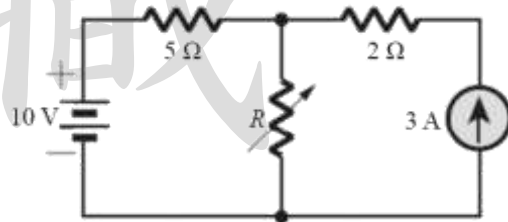


- (A) 10 Ω (B) 20 Ω (C) 30 Ω (D) 40 Ω
- (C) 12. 如圖所示之電路，試求電路中電流 I_x 之值為何？

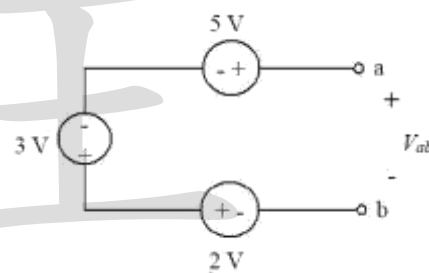
- (A) $\frac{14}{3}$
 (B) $\frac{14}{5}$
 (C) $\frac{14}{9}$
 (D) $\frac{14}{11}$



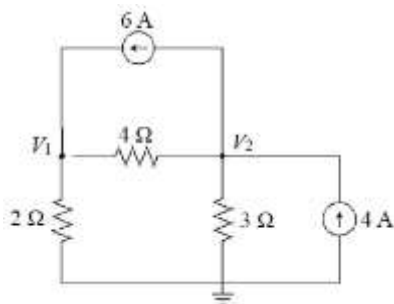
- (C) 13. 如圖所示之電路，若欲使 R 獲得最大功率輸出，則 R 值與所獲之最大功率值 (P_{max}) 分別為何？
 (A) $R=5 \Omega$, $P_{max}=25 \text{ W}$
 (B) $R=6 \Omega$, $P_{max}=25 \text{ W}$
 (C) $R=5 \Omega$, $P_{max}=31.25 \text{ W}$
 (D) $R=6 \Omega$, $P_{max}=31.25 \text{ W}$



- (D) 14. 如圖所示， V_{ab} 為多少伏特？
 (A) -4
 (B) -1
 (C) 1
 (D) 4



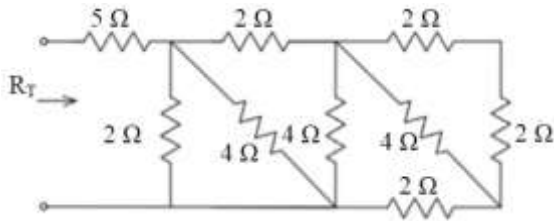
- (A) 15. 如圖所示之電路，求節點電壓 V_2 為多少伏特？



- (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 8

公職王歷屆試題 (114 初等考)

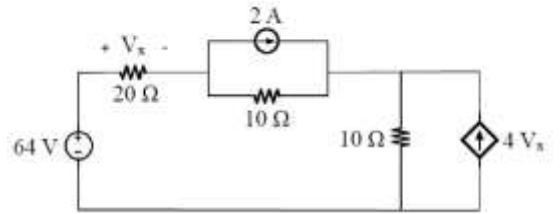
(C) 16. 如圖所示之電路，求 R_T 等效電阻為何？



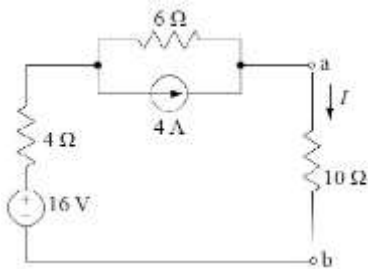
- (A) 2 Ω (B) 5 Ω (C) 6 Ω (D) 10 Ω

(A) 17. 如圖所示之多電源電路，求 V_x 的值為何？

- (A) 2 V
(B) 3 V
(C) 4 V
(D) 6 V

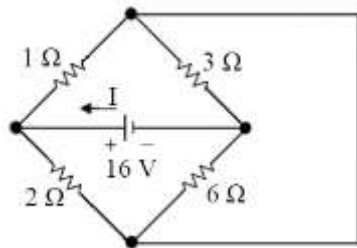


(D) 18. 求圖中 10 Ω 電阻兩端 a-b 點間之諾頓等效電流為何？



- (A) 1 安培 (B) 2 安培 (C) 3 安培 (D) 4 安培

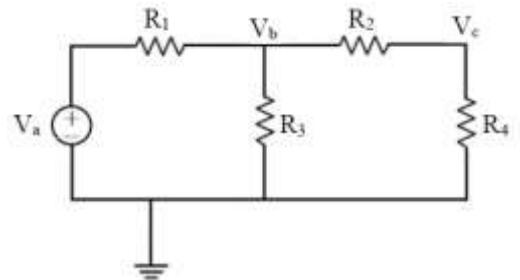
(D) 19. 如圖所示之電路，則電流 I 為多少安培？



- (A) -2 (B) $\frac{4}{3}$ (C) 4 (D) 6

(A) 20. 以 KCL 求解圖示電路時，下列何者為節點 V_b 之正確表示式？

- (A) $(V_b - V_a)/R_1 + V_b/R_3 + (V_b - V_c)/R_2 = 0$
 (B) $(V_b - V_a)/R_1 + V_b/R_3 + (V_b - V_c)/R_2 + R_4 = 0$
 (C) $(V_b - V_a)/R_1 + V_b/R_3 - (V_b - V_c)/R_2 = 0$
 (D) $(V_b - V_a)/R_1 + (V_b - V_c)/R_2 = 0$



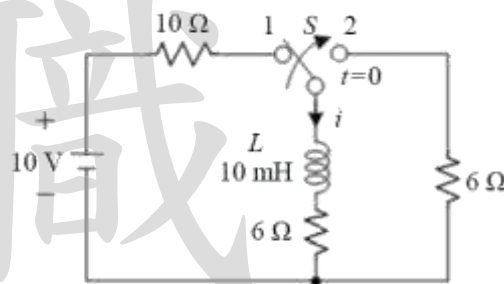
志光 學儒 保成 **113初等考** 今年與考取精英共享幸福 明年換你分享幸福

冠軍好試 榮耀共享

狀元 財稅行政 許○谷	狀元 統 計 吳○達	狀元 會 計 汪○先	狀元 經建行政 蔡○假	榜眼 一般行政 陳○鈞
榜眼 地 政 許○媚	榜眼 財稅行政 張○皓	榜眼 教育行政 張○慈	榜眼 電子工程 陳○鴻	探花 地 政 黃○晴
探花 社會行政 謝○○	第四 一般行政 粘○容	第四 社會行政 徐○良	第四 地 政 廖○○	第四 交通行政 陳○中
第五 人事行政 黃○喻	第五 交通行政 唐○湘	第五 經建行政 江○翰	第六 電子工程 蘇○維	第七 人事行政 楊○榕
第七 社會行政 林○義	第七 勞工行政 劉○鈞	第七 交通行政 林○文	第八 人事行政 蔡○恩	第八 交通行政 潘○華
第八 電子工程 林○佑	第九 社會行政 謝○羽	第九 交通行政 郭○論	第九 財稅行政 陳○宇	第九 會 計 莊○恩
第九 電子工程 楊○驊	第十 財稅行政 楊○嵐	第十 會 計 黃○錕	第十 電子工程 柯○輝	WinWay

(C) 21. 如圖示之電路，開關於 $t=0$ 時，由位置 1 切至位置 2，電流表示式為下列何者？

- (A) $i(t)=1.0 \exp(-1200t)$ A
 (B) $i(t)=10/16 \exp(-t/1200)$ A
 (C) $i(t)=10/16 \exp(-1200t)$ A
 (D) $i(t)=10/12 \exp(-1200t)$ A



(D) 22. 有關發電機的敘述，下列何者正確？①發電機將動能轉換成電能 ②發電機將電能轉換成動能③發電機原理為導體在電場中運動 ④發電機原理為導體在磁場中運動

- (A) 僅① (B) 僅② (C) 僅②③ (D) 僅①④

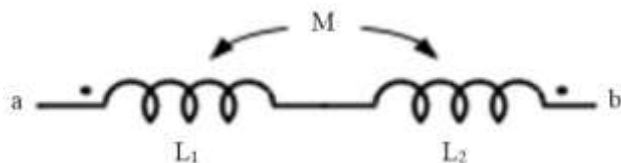
(B) 23. 電容量的標示方式有直接標示法、數碼標示法及色碼標示法。一小型電容器之色碼依序為紅紅黑銀，最後一個色碼代表電容量誤差，計算其電容量及誤差為何？

- (A) 22 pF，誤差正負百分之 5 (B) 22 pF，誤差正負百分之 10
 (C) 220 pF，誤差正負百分之 5 (D) 220 pF，誤差正負百分之 10

(B) 24. 有二線圈自感量分別為 $L_1=10$ 毫亨利 (mH)、 $L_2=40$ 毫亨利，若此二線圈的互感量為 8 毫亨利，則其耦合係數應為何？

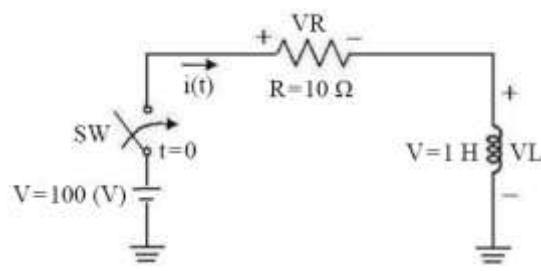
- (A) 0.2 (B) 0.4 (C) 0.6 (D) 0.8

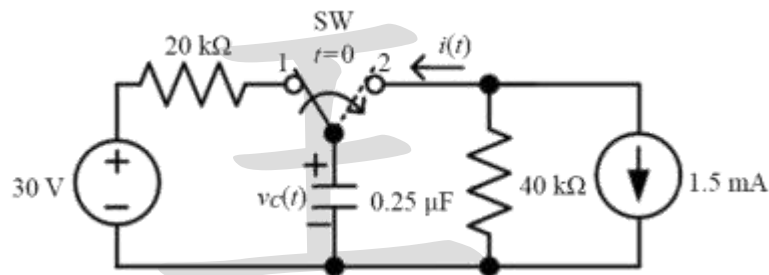
(A) 25. 如圖所示電感電路，若 $L_1=3$ 亨利 (H)、 $L_2=5$ 亨利、 $M=1$ 亨利，若通以 10 安培電流，則總電感儲能為多少焦耳？



- (A) 300 (B) 400 (C) 500 (D) 600

公職王歷屆試題 (114 初等考)

- (A) 26. 有一線圈是空氣蕊，若線圈匝數為 400 匝，磁路長度為 10 公分，及截面積為 2×10^{-4} 平方公尺，則在線圈中產生 10 微韋伯磁通量所需的電流約為多少安培？
 (A) 10 (B) 20 (C) 25 (D) 30
- (D) 27. 含有一個 2500 匝線圈之磁路，其平均長度為 80 公分、截面積 4 平方公分，磁芯之導磁係數為 $400 \times 4\pi \times 10^{-7}$ 亨利/公尺，該線圈之電感量為多少亨利？
 (A) 0.314 (B) 0.628 (C) 1.256 (D) 1.570
- (D) 28. 如圖所示有驅動之 RL 電路，在時間 $t=0$ 時 SW 閉合，當 $t=0.2$ 秒時，求流經電感之電流 $i(t)$ 約為多少安培 (A)？
 (常用近似值： $e^{-1}=0.369$ ， $e^{-2}=0.135$ ， $e^{-3}=0.05$ ， $e^{-4}=0.02$ ， $e^{-5}=0.01$)
 (A) 0.35 (B) 0.75
 (C) 5.25 (D) 8.65
- 
- (D) 29. RC 串聯電路中，定義一時間常數為電容器之充電電壓達到穩定值之多少？
 (A) 10% (B) 36.8% (C) 50% (D) 63.2%
- (A) 30. 電容器 $C_1=6 \mu\text{F}$ ， $C_2=12 \mu\text{F}$ ，串聯後以 18 伏特之電壓充電穩定後， C_1 之電壓 V_1 與 C_2 之電壓 V_2 分別為多少伏特？
 (A) $V_1=12$ ， $V_2=6$ (B) $V_1=6$ ， $V_2=12$ (C) $V_1=9$ ， $V_2=9$ (D) $V_1=18$ ， $V_2=18$
- (C) 31. 有一正弦波 $v(t)$ 之電壓峰值為 $\pm 200 \text{ V}$ ，頻率為 1000 Hz，相位為 60° ，經過理想的全波整流後，則其有效值約為何？
 (A) 200 V (B) 155.6 V (C) 141.4 V (D) 110.2 V
- (C) 32. 有一複數 $A=4-j3$ ，若複數 A 與其共軛複數相乘，則其結果為下列何者？
 (A) $5-j5$ (B) $5+j5$ (C) 25 (D) $j25$
- (C) 33. 如圖所示之電路，若開關 (SW) 在 $t < 0$ 時在位置 1 上已經很久；當在 $t=0$ 時，開關由位置 1 移到位置 2；求在 $t \geq 0$ 時電路上的電流 $i(t)$ 為何？



- (A) $-0.75 e^{-100t} \text{ mA}$ (B) $0.75 e^{-100t} \text{ mA}$ (C) $-2.25 e^{-100t} \text{ mA}$ (D) $1.5 e^{-100t} \text{ mA}$
- (D) 34. 並聯接至 $110 \text{ V}_{\text{rms}}/60 \text{ Hz}$ 交流電源之兩設備，一產生視在功率為 1200 伏安且功率因數為 0.8 滯後，另一產生平均功率為 150 瓦特且功率因數為 0.6 滯後，則該電源供給至該兩設備之總視在功率約為多少伏安？
 (A) 920 (B) 1110 (C) 1200 (D) 1442
- (C) 35. 一阻抗值為 $3+j4$ 歐姆之甲負載與另一阻抗值為 $4+j3$ 歐姆之乙負載，並聯接至 $300\sin(377t)$ 伏特之交流電源，則此電源供給至兩負載之總實功率為多少千瓦？
 (A) 4.2 (B) 6.3 (C) 12.6 (D) 25.2

志光×學儒×保成

國營事業

台電/中油/台水/台糖/國營聯招
求職最愛幸福企業 為你敞開大門

把握上榜好機會

台電明年再招考近千人

筆試日期 114.05.04

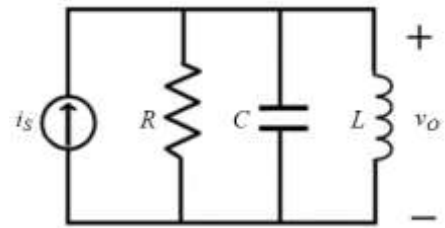
2025年台電僱用人員招考來了！為廣招電業人才，台電將於明年再招募近千人，包含第一線電力如配電、輸電、變電、電機等共15類別專業人力。台電表示，甄試簡章預定12月26日上網公布，明年5月4日於台北、台中、高雄及花蓮等4個考區共同舉行初試，歡迎踴躍報考。【113.11.05台灣電力公司】

4個月考取

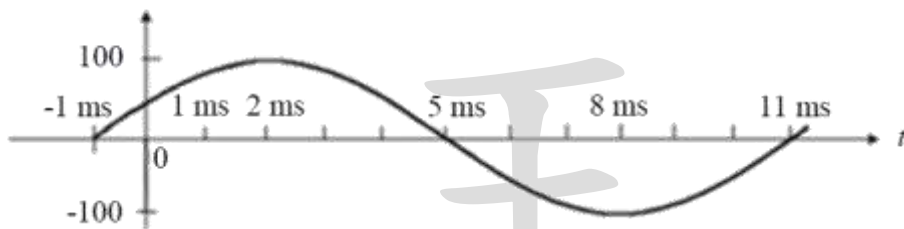
何○倫 113台電僱員綜合行政北區

決定報考只剩4個月，面對廣大的考試範圍，靠自己念不太現實，於是開始搜尋補習班，補習班能在茫茫書海中指引出一條方向，不會不知所措，試聽多家後選擇志光。我花了10週白天上完全部課程，晚上安排運動、背單字、做考古題，最後一個月全力衝刺企管，每週最後一天會將下週的每一天規劃好，按規劃前進，心裡會踏實許多。

- (C) 36. 如圖所示，以弦波電流源 i_s 驅動的並聯諧振電路，當以相量法表示之 v_o 對 i_s 之比為 $12+j16$ 時，則該電路屬於那一種性質？
- (A) 電阻性 (B) 電容性
(C) 電感性 (D) 電絕緣性



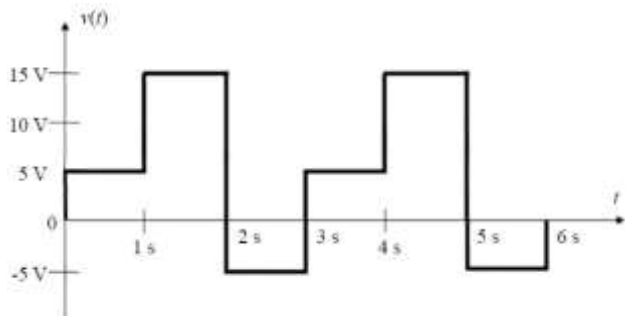
- (A) 37. 如圖所示週期性電壓波形之數學表示式為何？
- v (伏特)



- (A) $100\sin(2\pi 83.33t+30^\circ)$ 伏特 (B) $100\sin(2\pi 83.33t-30^\circ)$ 伏特
(C) $100\sin(2\pi 60t+30^\circ)$ 伏特 (D) $100\sqrt{2} \sin(2\pi 83.33t+30^\circ)$ 伏特
- (C) 38. 有一串聯電路，外加一頻率 60 Hz 相量式為 $100\angle -53^\circ$ 伏特之正弦電壓源，其中 100 伏特為有效值，若其串聯阻抗為 $3-j4$ 歐姆，則其平均功率為何？
- (A) 0 瓦特 (B) 500 瓦特 (C) 1200 瓦特 (D) 1600 瓦特
- (C) 39. RLC 並聯諧振電路，弦波電流源 $i_s=10\sin(2\times 10^4t+30^\circ)$ mA、 $R=1.2\text{ k}\Omega$ 、 $C=0.05\text{ mF}$ ，當 R 所跨電壓振幅為 12 伏特，則電感器之電感量 L 應為何？
- (A) 0.6 亨利 (B) 0.6 毫亨利 (C) 0.05 毫亨利 (D) 0.01 毫亨利

公職王歷屆試題 (114 初等考)

(A) 40. 如圖所示週期性電壓波形之平均值為何？



(A) 5 V

(B) 7.5 V

(C) 10 V

(D) 15 V

公
職

志光×學儒×保成

郵局

推薦類組
專業職(二)內勤-櫃台業務、郵務處理、外匯櫃台
專業職(二)外勤-郵遞業務、運輸業務

兩個月考取狀元

姜○偉
112專業職(二)
郵務處理台北郵件處理中心

報名志光補習班就是為了將讀書的時間拉短，不用自己還要找重點、找題目練習，上課老師們都很有經驗，課本內容都已經抓好重點，歷屆題目也都附在課本後面，上完課馬上就能寫題目是很有幫助的，剩下就必須靠自己的努力。

郵局考取利多

- ★考試科目少，專業職(一)4科
專業職(二)3科
- ★考試題型簡單，
專業職(二)皆選擇題
- ★起新高，營運職起薪 55625元