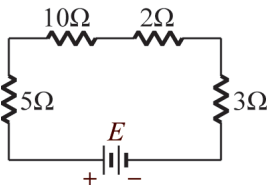
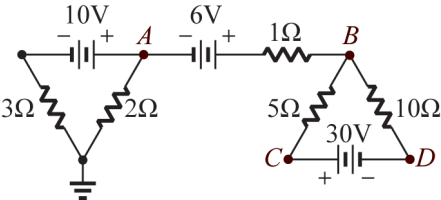


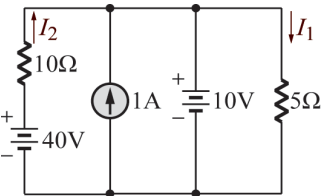
市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	電路學	命題 教師	林彰宸	審題 教師	姚皓勻 許品禾	年 級	三	科別	電機	姓名				是

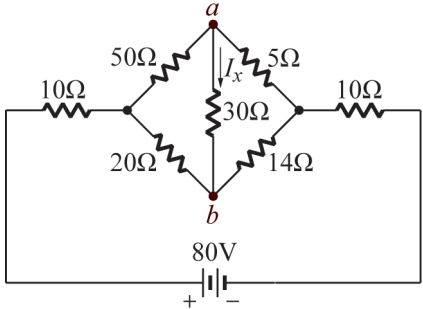
一、單選題，共 34 題，每題 3 分

- ()1.有一 1500 瓦特的電熱水器，連續使用 2 小時，如果每度電費為 2 元，則應繳電費多少元？
 (A)3 元 (B)4 元 (C)5 元 (D)6 元
- ()2.某地有一部額定 800 kW 的風力發電機及一套額定 400 kW 的太陽能發電設備，若風力發電機平均每日以額定容量運轉 8 小時，而太陽能設備平均每日以額定容量發電 4 小時假設 1 度電的經濟效益為 5 元，每月平均運轉 24 天，則每月可獲得的經濟效益為多少元？ (A) 40,000 (B) 96,000 (C) 260,000 (D) 960,000
- ()3.分別以甲、乙、丙、丁四種不同材料，做成相同長度、截面積之導線，其電阻分別為 1Ω 、 1.5Ω 、 0.5Ω 、 0.1Ω ，則此四種材料之百分率電導係數大小依序為何？(A)甲>乙>丙>丁 (B)甲>丙>丁>乙 (C)丁>丙>甲>乙 (D)乙>甲>丙>丁
- ()4.有一鎢絲電燈，在 30°C 時燈絲電阻為 5Ω ，通電發亮時，燈絲電阻變為 75Ω ，已知鎢絲 $\alpha_{20} = \frac{1}{220}$ ，求電燈發亮時燈絲溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？(A)3450 (B)3250 (C)3530 (D)3580
- ()5.電熱水器內裝 10 公斤 20°C 的水，若欲使水溫度變為 70°C ，已知電熱水器效率為 80%，則需消耗多少焦耳之電能？
 (A) 20.9×10^5 (B) 26×10^5 (C) 30×10^5 (D) 31×10^5
- ()6.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？(A) $789\mu\text{A}$ (B) $889\mu\text{A}$ (C) $999\mu\text{A}$ (D) $1099\mu\text{A}$

- ()7.如圖所示，已知 5Ω 電阻器消耗功率為 80W，則 $E = ?$ (A)80V (B)75V (C)60V (D)40V

- ()8.如圖所示，下列各點電位何者錯誤？(A) $V_A = 4\text{V}$ (B) $V_B = 10\text{V}$ (C) $V_C = 0\text{V}$ (D) $V_D = -10\text{V}$

- ()9.如圖所示，下列何者為誤？
 (A) $I_1 = 2\text{A}$ (B) $I_2 = 3\text{A}$ (C) 10V 電池供給功率 20W (D) 1A 電流源供給功率 10W

- ()10.如圖所示，求 $I_x = ?$ (A)0.3A (B)-0.3A (C)0.6A (D)-0.6A

市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科 目	電路學	命題 教師	林彰宸	審題 教師	姚皓勻 許品禾	年 級	三	科 別	電機	姓 名			是

)19.如圖所示

之直流電路，電流 $I=$? (A)3 (B)-3 (C)1 (D)-1A

)20.如圖所示

電路，求電阻 R_L 可獲得最大功率的電阻值為多少？

(A)3Ω (B)7Ω (C)9Ω (D)10Ω

)21.一戴維寧等效電路其等效電阻為 R_{Th} ，外加負載電阻為 R_{Th} 的 a 倍，則此時負載上之功率與最大功率傳輸時之功率比為何？

(A) $4a : (a + 1)^2$ (B) $2a : (a + 1)^2$ (C) $4a : (a + 2)^2$ (D) $9a : (a + 2)^2$

)22.如圖

所示之電路，下列迴路方程式組何者正確？

(A) $\begin{cases} 17I_1 + 5I_2 = 10 \\ 5I_1 + 18I_2 = 20 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} 17I_1 - 5I_2 = 10 \\ 5I_1 + 18I_2 = 20 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} 15I_1 + 5I_2 = 10 \\ 5I_1 + 13I_2 = 20 \end{cases}$

(D) $\begin{cases} 17I_1 + 5I_2 = 20 \\ 5I_1 + 18I_2 = 30 \end{cases}$

)23.如圖

所示之電路，由 a 、 b 兩端往左看入之諾頓等效電流約為多少安培？

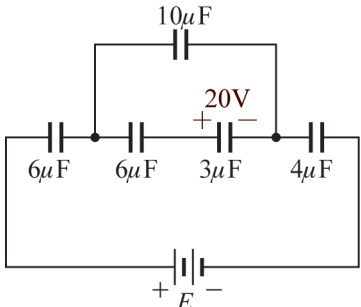
(A)0.8 (B)1.2 (C)2.4 (D)3.2

)24.有一陶瓷電容器，其標示如圖所示，下列敘述何者正確？(A)無極性，電容量為 $22 \times 10^2 \mu\text{F}$ ，誤差 $\pm 10\%$ (B)無極性，電容量為 $22 \times 10^2 \text{pF}$ ，誤差 $\pm 10\%$ (C)無極性，電容量為 $22 \times 10^2 \mu\text{F}$ ，誤差 $\pm 5\%$ (D)有極性，電容量為 $22 \times 10^2 \text{pF}$ ，誤差 $\pm 10\%$

)25.如圖所示

， $3\mu\text{F}$ 充電電壓 $V_1=$?(A)10V (B)30V (C)60V (D)80V

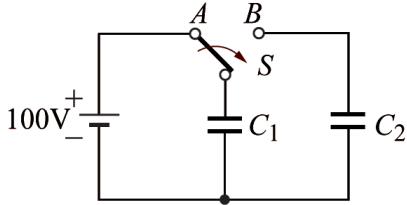
市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	電路學	命題 教師	林彰宸	審題 教師	姚皓勻 許品禾	年 級	三	科別	電機	姓名				是



() 26.如圖所示，已知 $3\mu\text{F}$ 充電電壓為 20V ，則 $E=?$ (A) 60V (B) 90V (C) 120V (D) 180V

() 27.有一帶 $+Q$ 庫侖之電荷距此電荷 d 公尺處之電位為 300V ，電場強度為 30V/m ，則此電荷 Q 及 d 各為

- (A) 10m ， $\frac{1}{3}\times 10^{-6}\text{C}$ (B) 10m ， $3\times 10^{-6}\text{C}$ (C) 100m ， $\frac{1}{3}\times 10^{-6}\text{C}$ (D) 100m ， 10^{-6}C



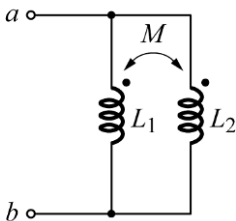
() 28.如圖所示， C_1 為 $33\mu\text{F}$ ，充滿電後，把開關 S 由 A 移至 B 點，則 C_1 之電壓降為 75V 後達穩定，假設 C_2 之初電壓為零，則 C_2 值為？(A) 44 (B) 33 (C) 22 (D) $11\mu\text{F}$

() 29.兩個法拉數標示不清之電容器 C_1 及 C_2 ，已知其均可耐壓 600V ，某甲先將它們完全放電並確定其電壓為 0V ，再以 1mA 之電流源分別對其充電 1 分鐘，結果其端電壓各為 $V_1=100\text{V}$ 及 $V_2=200\text{V}$ 則下列何者正確？

- (A) $C_1=300\mu\text{F}$ (B) $C_1=300\text{F}$ (C) C_1 與 C_2 並聯之總電容量為 $900\mu\text{F}$ (D) C_1 與 C_2 串聯之總電容量為 $900\mu\text{F}$

() 30.有一 3mH 電感器，在 $t\geq 0$ 秒時，其端電流 $i(t)=10-10e^{-100t}(3\cos 200t+4\sin 200t)$ ，則在 $t=0$ 秒時，此電感器儲存能量為？

- (A) 2400mJ (B) 1500mJ (C) 600mJ (D) 150mJ



() 31.如圖所示之電路，若 $L_1=10\text{mH}$ ， $L_2=8\text{mH}$ ， $M=4\text{mH}$ ，則 a 、 b 兩端的總電感量為何？

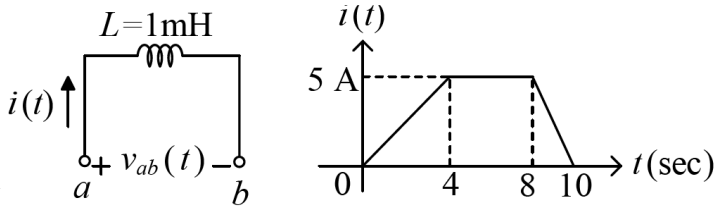
- (A) 26mH (B) 10mH (C) 6.4mH (D) 2.46mH

() 32.一電感量為 2 亨利的電感器，若匝數增加為原來的 2 倍，當通過 2 安培電流時，其儲存的能量為何？

- (A) 4 焦耳 (B) 8 焦耳 (C) 16 焦耳 (D) 32 焦耳

() 33.匝數分別為 500 匝和 1000 匝的 X 線圈與 Y 線圈，若 X 線圈通過 5A 電流時，產生 $4\times 10^{-4}\text{Wb}$ 磁通量，其中 90% 交鏈至 Y 線圈，則 X 線圈自感 L 及兩線圈互感 M 分別為何？

- (A) $L=72\text{mH}$ ， $M=40\text{mH}$ (B) $L=70\text{mH}$ ， $M=40\text{mH}$ (C) $L=40\text{mH}$ ， $M=70\text{mH}$ (D) $L=40\text{mH}$ ， $M=72\text{mH}$



() 34.如圖所示， a 、 b 兩端的電壓為 $v_{ab}(t)$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) $v_{ab}(2)=2.5\text{mV}$ (B) $v_{ab}(6)=0\text{mV}$ (C) $v_{ab}(7)=5\text{mV}$ (D) $v_{ab}(9)=2.5\text{mV}$