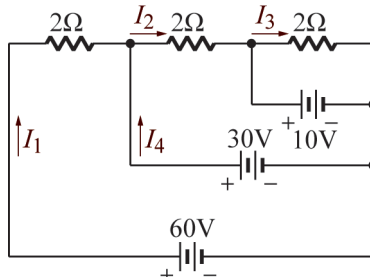


市立新北高工 111 學年度第 1 學期 補考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	電路學	命題 教師	林彰宸	審題 教師	廖國志 許品禾	年 級	三	科別	電機	姓名				否

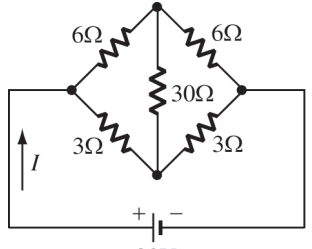
一、單選題，共 20 題，每題 5 分

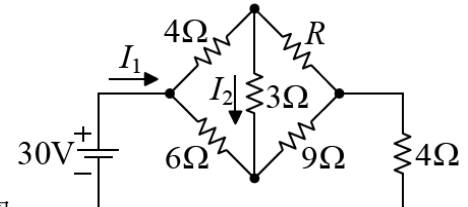
- () 將 2 庫倫的正電荷從電位 20V 處移至 100V 處，需花費 10 秒的時間，則其平均功率大小為何？
(A)32W (B)20W (C)18W (D)16W
- () 材質均勻的導線，在恆溫時，其電導值與導線的？ (A)長度成反比，截面積成正比 (B)長度成正比，截面積成反比 (C)長度成正比，截面積成正比 (D)長度成反比，截面積成反比

- () 如圖所示 ，已知電燈規格為 12V，6W，今欲使電燈正常發亮，所串聯之電阻器(R)的規格何者最適當？ (A)24Ω，6W (B)192Ω，24W (C)192Ω，48W (D)240Ω，60W

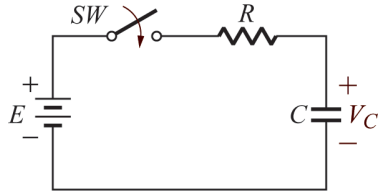
- () 如圖所示 ，下列各電流值何者正確？

(A) $I_1=30\text{A}$ (B) $I_2=15\text{A}$ (C) $I_3=-5\text{A}$ (D) $I_4=-5\text{A}$

- () 如圖所示  電路，電流 I 之值為何？ (A)2A (B)3A (C)4A (D)5A

- () 如圖  所示之電路，若 $I_2=0\text{A}$ ，則 R 與 I_1 分別為何？
(A) $R=3\Omega$ ， $I_1=5\text{A}$ (B) $R=3\Omega$ ， $I_1=4\text{A}$ (C) $R=6\Omega$ ， $I_1=3\text{A}$ (D) $R=6\Omega$ ， $I_1=2\text{A}$

- () 將一個 10^{-2} 庫倫的正電荷，自無窮遠處移至電場 A 點，若其作功 10 焦耳，則 A 點電位為多少？
(A)1V (B)10V (C)100V (D)1000V
- () 有一 10Ω 電阻串聯一個 $100\mu\text{F}$ 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？ (A)0.01 C，0.5 J (B)0.01C，1 J (C)0.1C，0.5 J (D)0.1C，1 J
- () 電動機中決定電流、磁場、運動三方向之關係是由 (A)歐姆定律 (B)佛來銘右手定則 (C)佛來銘左手定則 (D)楞次定律 決定之

- () 如圖所示  電路，若 $E=100\text{V}$ ， $R=20\text{k}\Omega$ ， $C=50\text{nF}$ ，且電容的初始電壓為 30V，則開關 S 閉合之瞬間，流經電阻的電流為多少？ (A)1.1mA (B)1.8mA (C)3.5mA (D)5.2mA

- () 有一交流電源 $v(t)=100\sin(377t-45^\circ)$ 伏特，請問其最大值及一個週期的平均值為何？
(A)100V，63.6V (B)141V，63.6V (C)100V，0V (D)141V，0V

市立新北高工 111 學年度第 1 學期 補考 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	廖國志 許品禾	年 級	三	科 別	電機	姓 名				否

12. () 交流 R - L - C 串聯電路中，電阻為 10Ω ，電感抗為 10Ω 及電容抗為 20Ω ，則此電路之總阻抗大小為何？

(A) $20\sqrt{2}\Omega$ (B) 20Ω (C) $10\sqrt{2}\Omega$ (D) 10Ω

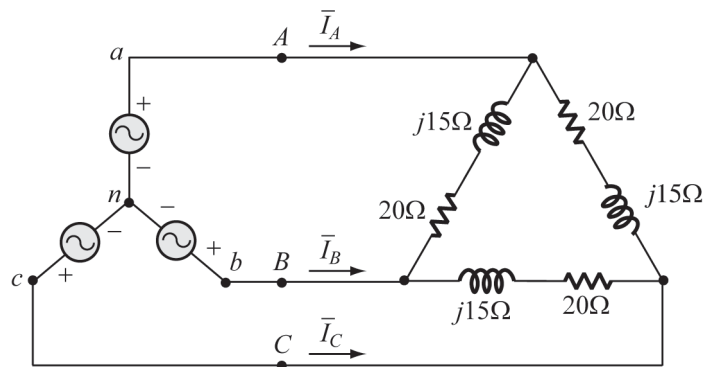
13. () 有一交流電路，當加入電源電壓 $v(t)=150\sin(377t+35^\circ)\text{V}$ 時，產生的電源電流為 $i(t)=10\sin(377t-25^\circ)\text{A}$ ，試求該

電源在此電路供給之最大瞬間功率 P_{\max} 及最小瞬間功率 P_{\min} 為多少？(A) $P_{\max}=2250\text{W}$ ， $P_{\min}=-750\text{W}$

(B) $P_{\max}=1500\text{W}$ ， $P_{\min}=-500\text{W}$ (C) $P_{\max}=1125\text{W}$ ， $P_{\min}=-375\text{W}$ (D) $P_{\max}=750\text{W}$ ， $P_{\min}=-250\text{W}$

14. () 有一單相交流電路，電源電壓為 $v(t)=200\sin(300t+30^\circ)\text{V}$ ，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？

(A) $500\mu\text{F}$ (B) $250\mu\text{F}$ (C) $133\mu\text{F}$ (D) $66.6\mu\text{F}$



15. () 如圖所示 之三相電路，若三相發電機以正相序供電給

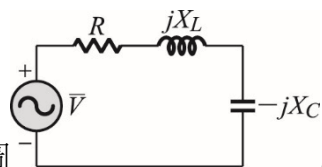
負載，已知電壓有效值 $\bar{V}_{an}=100\angle 0^\circ\text{V}$ ，請問下列敘述何者錯誤？(A) 線電壓 $\bar{V}_{AB}=100\sqrt{3}\angle 30^\circ\text{V}$

(B) 線電流 $\bar{I}_A=4\sqrt{3}\angle -6.9^\circ\text{A}$ (C) 總平均功率 $P_T=2.88\text{kW}$ (D) 功率因數 $PF=0.8$ 滯後

16. () 距離為 1 公尺之兩帶電體，其間存在一個 24N 的靜電力，若將此兩帶電體拉遠至 2 公尺，其間存在之靜電力為何？(A) 6N (B) 12N (C) 48N (D) 96N

17. () 在空氣中之兩平行且直的導線，線長皆為 8 公尺，兩導線相距 2 公分，導線各通以電流 I_1 及 I_2 ，使得兩導線間的作用力為 0.016 牛頓，若 I_1 為 I_2 的 2 倍，則 I_1 及 I_2 分別為多少安培？

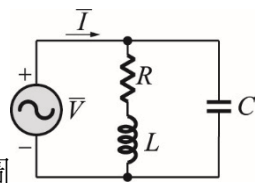
(A) $40, 20$ (B) $30, 15$ (C) $24, 12$ (D) $20, 10$



18. () 如圖 所示，弦波電壓源 \bar{V} 之有效值為 200V ， $R=40\Omega$ 、 $X_L=60\Omega$ 、 $X_C=30\Omega$ ，則下列敘

述何者正確？(A) 電路的功率因數 $PF=0.8$ (B) 電源供給的平均功率 $P=1000\text{W}$

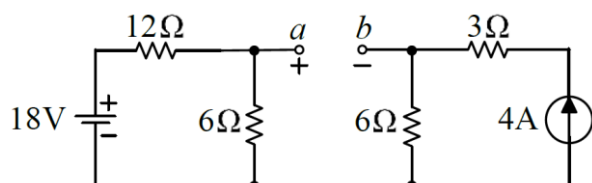
(C) 電源供給的虛功率 $Q=1000\text{VAR}$ (D) 電源提供的視在功率 $S=1000\text{VA}$



19. () 如圖 所示，若弦波交流電壓源 $\bar{V}=100\text{V}$ ， $R=8\Omega$ ， $L=1\text{mH}$ ， $C=10\mu\text{F}$ ，則諧振時之 \bar{I} 為何？

(A) 6A (B) 8A (C) 10A (D) 12A

20. () 如圖所示之電路，則由 a 、 b 兩端看入之戴維寧等效電路之電壓 E_{th} 和電阻 R_{th} 各為何？



(A) $E_{th}=-18\text{V}$ ， $R_{th}=10\Omega$ (B) $E_{th}=24\text{V}$ ， $R_{th}=10\Omega$ (C) $E_{th}=-18\text{V}$ ， $R_{th}=24\Omega$ (D) $E_{th}=24\text{V}$ ， $R_{th}=24\Omega$