

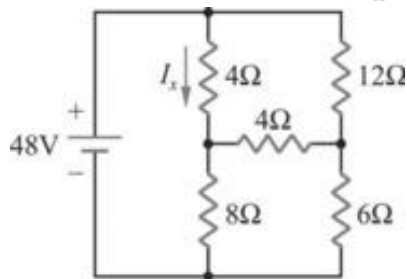
市立新北高工 112 學年度下學期 補考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	電路學	命題 教師	林彰宸	審題 教師	姚皓昀 許品禾	年級	三	科別	電機	姓名				否

一、單選題，共 20 題，每題 5 分

每題 5 分，共 100 分

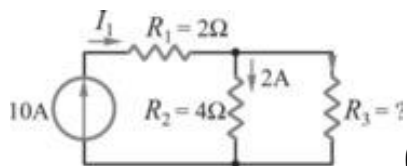
- 1.()電壓的單位為何？(A)伏特 (B)安培 (C)歐姆 (D)焦耳
- 2.()已知兩點電荷置於空氣中相距 1 公尺之斥力為 100N，若置放於 $\epsilon_r = 10$ 之介質中，且距離不變，則作用力應為何？(A) 5 牛頓 (B) 10 牛頓 (C) 50 牛頓 (D) 100 牛頓
- 3.()某銅線電阻在 10°C時，電阻為 5Ω，在 60°C時電阻應為多少歐姆？(銅的絕對溫度為-234.5°C)
(A)5.6 (B)6.02 (C)7.08 (D)10.2 歐姆

- 4.()如圖所示電路，計算電流 I_x 為多少安培？



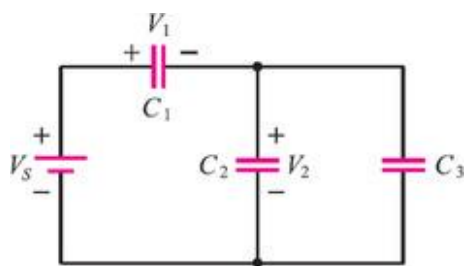
(A)1A (B)3.5A (C)5A (D)7.5A

- 5.()50V 電源供給 500mW 功率至兩串聯電阻器 R_1 和 R_2 ，若跨於 R_1 上之電壓為 10V，則 R_1 電阻值為
(A)1kΩ (B)2kΩ (C)3kΩ (D)4kΩ
- 6.()一個理想的電流源，其內阻應如何？(A)零 (B)隨待測電流改變 (C)隨負載改變 (D)無窮大
- 7.()如圖所示，電阻 R_3 的阻值應該為多少Ω？



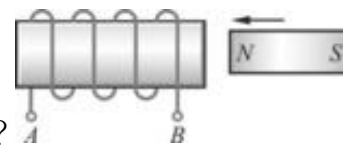
(A)1Ω (B)2Ω (C)4Ω (D)8Ω

- 8.()如圖所示電路，若直流電壓源 $V_s = 120V$ ， $C_1 = 10\mu F$ 、 $C_2 = 20\mu F$ 、 $C_3 = 30\mu F$ ，則電壓 V_1 與 V_2 分別為何？



(A) $V_1 = 20V$ 、 $V_2 = 100V$ (B) $V_1 = 60V$ 、 $V_2 = 60V$ (C) $V_1 = 80V$ 、 $V_2 = 40V$ (D) $V_1 = 100V$ 、 $V_2 = 20V$

- 9.()如圖所示，永久磁鐵向左移動靠近線圈時，線圈感應之電動勢為何？



(A)A 端高於 B 端 (B)B 端高於 A 端 (C)A、B 兩端電位相等 (D)A、B 兩端電動勢為 4V

- 10.()磁通密度的單位換算，何者正確？

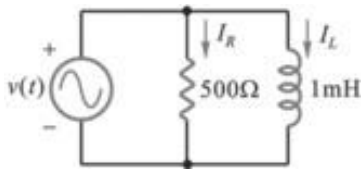
(A)1Wb/m²=1Gauss (B)1Tesla=10³ Gauss (C)1Wb/m²=10⁴Tesla (D)1Tesla=10⁴Gauss

- 11.()RC 串聯電路中， $C = 0.05\mu F$ ， $R = 100k\Omega$ ，時間常數為多少？

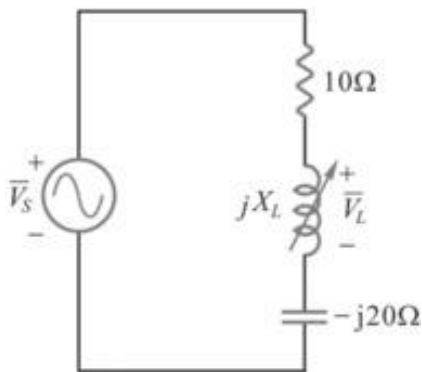
(A) 5×10^{-5} 秒 (B) 5×10^{-4} 秒 (C) 5×10^{-3} 秒 (D) 5×10^{-2} 秒

市立新北高工 112 學年度下學期 補考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	電路學	命題 教師	林彥宸	審題 教師	姚皓昀 許品禾	年 級	三	科別	電機	姓名				否

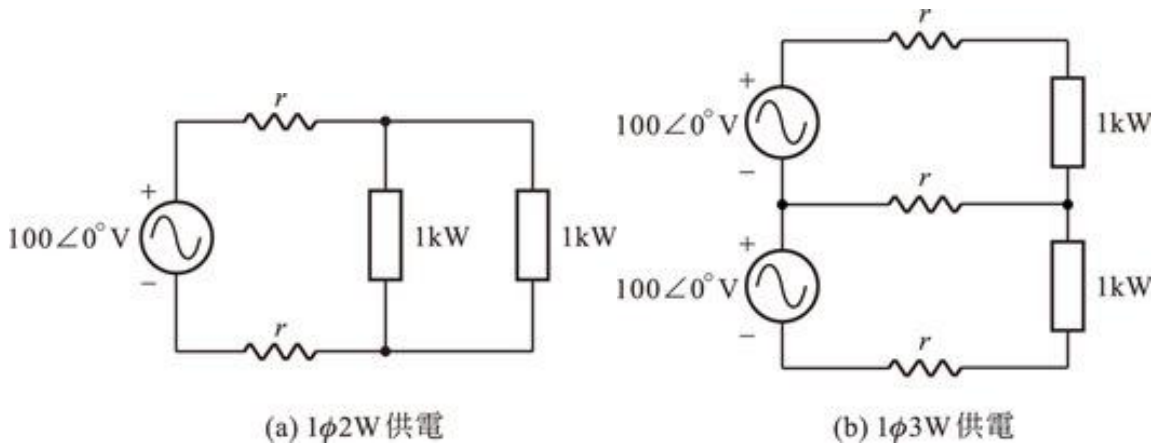
- 12.()交流電的頻率為 60Hz，則其角頻率為多少？
 (A)60 弧度／秒 (B)220 弧度／秒 (C)377 弧度／秒 (D)480 弧度／秒
- 13.()已知交流電壓 $v(t) = v_1(t) + v_2(t)$ ，若 $v_1(t) = 10\sin(377t + 30^\circ)$ ， $v_2(t) = 10\sin(377t - 30^\circ)$ ，則 $v(t)$ 為何？
 (A) $v(t) = 20\sin(377t)V$ (B) $v(t) = 17.3\sin(377t)V$ (C) $v(t) = 14.4\sin(377t)V$ (D) $v(t) = 10\sin(377t)V$
- 14.()RL 串聯電路， $v(t)=100 \sin (\omega t+40^\circ)$ 伏特， $i(t)=20\sin (\omega t+3^\circ)$ 安培，則線路中之元件 R 及 X_L 分別為多少？
 (A) $R=3\Omega$ ， $X_L=4\Omega$ (B) $R=4\Omega$ ， $X_L=3\Omega$ (C) $R=5\Omega$ ， $X_L=4\Omega$ (D) $R=4\Omega$ ， $X_L=5\Omega$



- 15.()如圖所示，電壓源 $v(t)=2\sin(2\pi f t)$ ， $f=50\text{kHz}$ ，則功率因數 $\cos\theta$ 為多少？
 (A)0.98 (B)0.85 (C)0.72 (D)0.53
- 16.()某負載電壓為 $110\sqrt{2}\sin(314t+60^\circ)V$ ，電流為 $5\sqrt{2}\sin(314t+30^\circ)A$ ，則該負載的視在功率約為多少？
 (A)1100VA (B)952.63VA (C)777.82VA (D)550VA
- 17.()如圖所示之電路，交流電源電壓 $\overline{V_s} = 100\angle 0^\circ V$ ，調整電感器使此電路產生諧振，則此時電感器之端電壓 $\overline{V_L}$ 為何？



- (A) $200\angle 0^\circ V$ (B) $200\angle 90^\circ V$ (C) $100\angle 0^\circ V$ (D) $100\angle 90^\circ V$
- 18.()有一平衡三相 Δ 型接負載，若線電壓為 200V，相阻抗為 $20\angle 30^\circ\Omega$ ，則線電流為多少？
 (A)10 A (B)14.14 A (C)17.32 A (D)20 A
- 19.()如圖所示之 $1\phi 2W$ 與 $1\phi 3W$ 供電系統，其中每一配電線路的等效電阻為 r ，單一負載皆為 $1kW$ 。若 $1\phi 2W$ 系統供電之配電線路損失為 P_{2W} ， $1\phi 3W$ 系統供電之配電線路損失為 P_{3W} ，則下列敘述何者正確？



- (a) $1\phi 2W$ 供電 (b) $1\phi 3W$ 供電
- (A) $P_{3W} = 4P_{2W}$ (B) $P_{3W} = 3P_{2W}$ (C) $P_{3W} = 0.5P_{2W}$ (D) $P_{3W} = 0.25P_{2W}$
- 20.()電器產品外殼裝置接地線之目的為 (A)美觀 (B)降低電路阻抗 (C)減少電流 (D)防止電擊