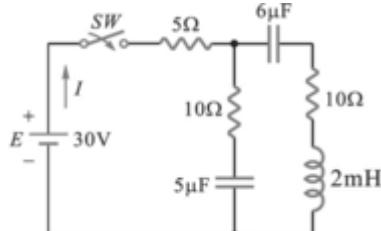


新北市立 新北高工 112 學年度 第 1 學期 補考考試							班級	座號	成績	答案卡
科目	電路學	命題教師 審題教師	姚皓勻 林汶宸	年級	三	科別	電機	姓名		是 <input checked="" type="checkbox"/>

***務必清楚填寫 班級、座號、姓名，並將「答案」填寫於「答案卡」 *** (不清、未填一格扣 2 分)

單選題 35 題：每題 3 分

1. ()如圖電路，開關SW閉合的瞬間電流I為多少？



- (A)1A (B)2A (C)3A (D)4A

2. ()在RL串聯電路，當R值愈大，其時間常數

- (A)愈大 (B)愈小 (C)不變 (D)不一定

3. ()某一波形在2秒內完成4週，求其頻率為多少？

- (A)2Hz (B)4Hz (C)10Hz (D)20Hz

4. ()截波器(chopper)之輸出電壓波形v(t)如圖所示，若T_{on} = 3毫秒，T = 5毫秒，E = 100伏特，求輸出電壓平均值為多少？



- (A)80伏特 (B)60伏特 (C)50伏特 (D)40伏特

5. ()有一交流正弦波為v(t) = 155 sin(377t + 30°) V，其頻率為多少？

- (A)50Hz (B)60Hz (C)155Hz (D)377Hz

6. ()有一負載的端電壓為100 sin(377t + 10°) V，流經此負載的電流為5 sin(377t + 10°) A，求此負載的阻抗為多少？

- (A)20∠0° (B)20∠10° (C) 20√2∠0° (D) 20√2∠10°

7. ()若v(t) = 100√2 sin(157t - 30°) V，則v(t)的頻率與有效值分別為何？

- (A) 50Hz, 120V (B) 25Hz, 120V (C) 50Hz, 100V (D) 25Hz, 100V

8. ()有二電壓，其電壓方程式分別為V₁(t) = 10√2 sin(314t) V、V₂(t) = 5√2 cos(314t + 30°) V，則V₁(t) + V₂(t)電壓的有效值為多少？

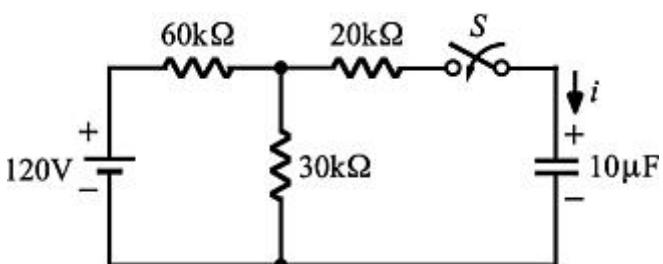
- (A) 5√3 V (B) 100 V (C) 10 V (D) 15 V

9. ()有兩個交流電壓分別為v₁(t) = 10√2 cos(314t - 45°) V 和

$$v_2(t) = 10\sqrt{2} \cos(314t + 45^\circ) V \text{，則 } v_1(t) + v_2(t) \text{ 為何？}$$

- (A) 20√2 cos(314t - 175°) V (B) 20√2 cos(314t + 90°) V (C) 20 cos(314t + 45°) V (D) 20 sin(314t) V

10. ()如圖所示，當開關S未按下時，電容器兩端的電壓為0V，若在t = 0時，將開關S按下，則電路在t = 0.4秒時，電流i為



- (A) e⁻¹mA (B) 1 - e⁻¹mA (C) $\frac{1-e^{-1}}{2}$ mA (D) $\frac{1-e^{-1}}{2}$ mA

11. ()RC並聯電路，R = 3Ω，X_C = 4Ω，則總阻抗為多少？

- (A) 2.4Ω (B) 4.8Ω (C) 5Ω (D) 7Ω

新北市立 新北高工 112 學年度 第 1 學期 補考考試								班級		座號		成績		答案卡	是
科 目	電路學	命題教師 審題教師	姚皓勻 林汶宸	年級	三	科別	電機	姓名						<input checked="" type="checkbox"/>	

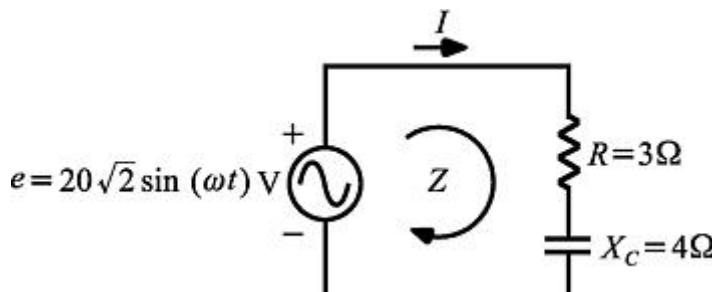
12. () 電感值為5H之值，若端點電壓為 $50 \sin(2t + 30^\circ)$ V，試求電感之平均功率為多少？

- (A) -125W (B) 0W (C) 125W (D) 250W

13. () 有一交流電機，其轉速為每秒30轉，若欲產生頻率為60Hz之電源，請問此電機的極數為何？

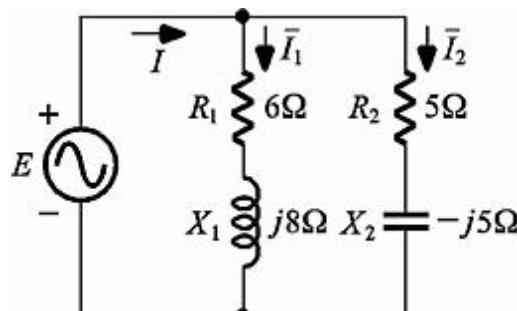
- (A) 4極 (B) 6極 (C) 8極 (D) 12極

14. () 如圖所示，下列何者錯誤？



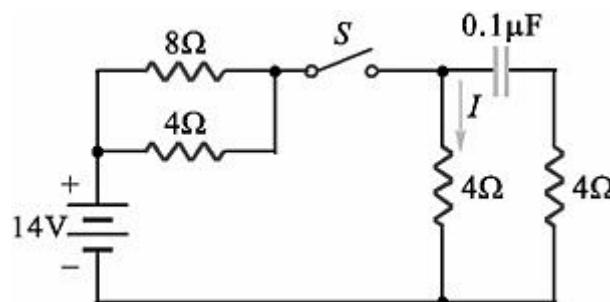
- (A) 電阻之消耗功率= 27W (B) 電壓之相量為 $20\angle 0^\circ$ V (C) 阻抗值Z為 $5\angle -53^\circ$ (D) 阻抗值Z為 $3-j4\Omega$

15. () 如圖所示電路，若 $\bar{I}_2 = 10\sqrt{2}\angle 45^\circ$ A，求 \bar{I} 為多少？



- (A) $16+j18$ (B) $16+j2$ (C) $18+j4$ (D) $18+j16$

16. () 如圖所示之電路，若電容器在開關閉合前無任何儲能，則開關S閉合瞬間電流I為多少？



- (A) 1.5A (B) 1.75A (C) 2.0A (D) 3.5A

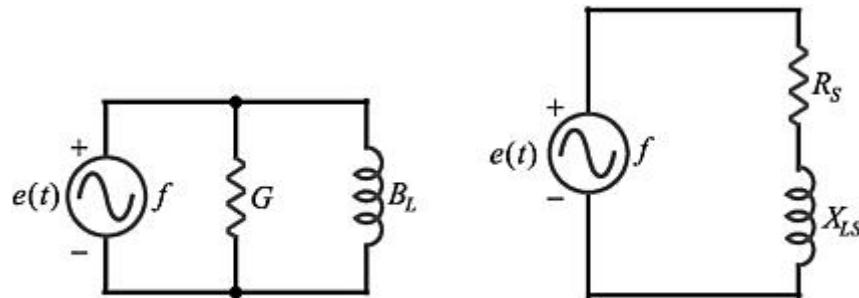
17. () 正弦波電壓之有效值為10V，頻率60Hz，角度 0° ，其瞬時值 $e(t)$ 為

- (A) $10\sin 314t$ V (B) $10\sin 377t$ V (C) $14.14\sin 314t$ V (D) $14.14\sin 377t$ V

18. () 若 $R = 10\Omega$ 之RL電路，已知時間常數= 0.2秒，問L為多少？

- (A) 0.2H (B) 2H (C) 20H (D) 200H

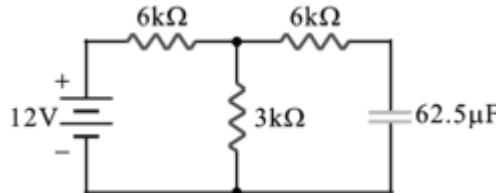
19. () 如圖(a)電路中， $G_p = 0.2\text{S}$ 、 $B_{LP} = 0.1\text{S}$ 、 $f = 60\text{Hz}$ ，如圖(b)為如圖(a)的等效串聯電路，則等效電路中電感抗的值為多少？



- (A) 1\Omega (B) 2\Omega (C) 3\Omega (D) 4\Omega

20. () 如圖所示之電路，穩定之後電容器上儲存的能量為

新北市立 新北高工 112 學年度 第 1 學期 補考考試							班級		座號		成績		答案卡	是
科 目	電路學	命題教師 審題教師	姚皓勻 林汶宸	年級	三	科別	電機	姓名					<input checked="" type="checkbox"/>	



- (A) 4500μJ (B) 500μJ (C) 250μJ (D) 19.2μJ

21. () 若 $X_L = 10\Omega$ ， $X_C = 10\Omega$ 兩者串聯時，總阻抗 Z 為

- (A) 0 Ω (B) $10\sqrt{2}\Omega$ (C) 20Ω (D) 40Ω

22. () 交流電機之頻率為 50Hz，有 12 極，其轉速 n 為

- (A) 1,500rpm (B) 1,000rpm (C) 500rpm (D) 250rpm

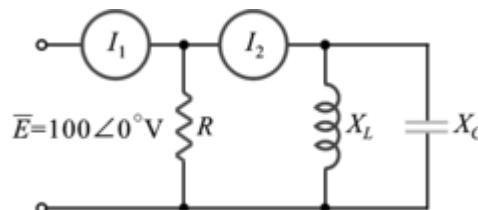
23. () 交流電路中某一元件端電壓為 $e(t) = 100\sqrt{2} \sin \omega t$ V，電流為 $i(t) = I_m \sin \omega t$ A，若元件的最大瞬時功率為 2000W，則 I_m 為多少？

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

24. () RC 並聯電路，其中 $R = 100\Omega$ 、 $X_C = 75\Omega$ ，接於 $E = 300$ V 的交流電壓，則虛功率為多少？

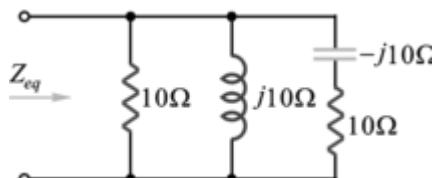
- (A) 1,500VAR (B) 1,200VAR (C) 900VAR (D) 800VAR

25. () 如圖所示為 RLC 並聯電路，若 $R = 10\Omega$ ， $X_L = 10\Omega$ ， $X_C = 5\Omega$ ，則電流表 I_2 之讀數為



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

26. () 如圖所示電路，試求其等效電阻 \bar{Z}_{eq} 為多少？



- (A) $6.3\angle 18.4^\circ \Omega$ (B) $5.6\angle 20.4^\circ \Omega$ (C) $5.2\angle 16.6^\circ \Omega$ (D) $4.8\angle 15.6^\circ \Omega$

27. () RLC 串聯電路，若 $X_L > X_C$ ，則

- (A) 電壓超前電流 (B) 電壓與電流同相位 (C) 電壓滯後電流 (D) 無法比較

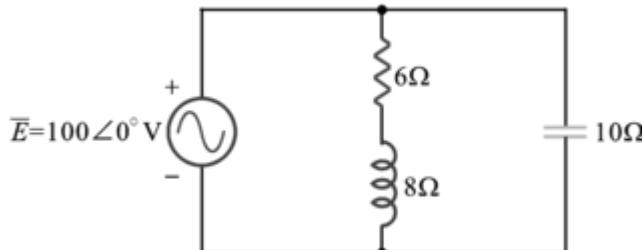
28. () 在交流電路上之電壓為 $e(t) = 110\sin(\omega t + 30^\circ)$ V，通過 $i(t) = 5\sin(\omega t + 60^\circ)$ A 之電流，其平均功率為

- (A) 238W (B) 275W (C) 389W (D) 550W

29. () 一電路之電壓 $e(t) = 110\sin(\omega t + 30^\circ)$ V，電流為 $i(t) = 5\sin(\omega t + 60^\circ)$ A，試求最大負值瞬間電功率 P_{min} 為多少？

- (A) -275W (B) -114W (C) -37W (D) 0W

30. () 如圖所示交流電路，電源供給之平均功率為多少？



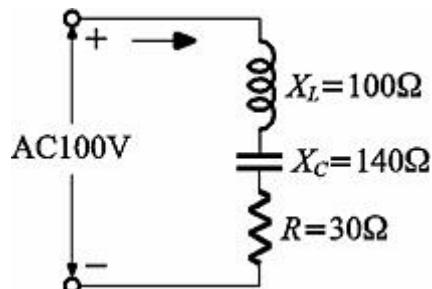
- (A) 600W (B) 800W (C) 1,000W (D) 1,200W

31. () 一電阻器與一電容器並聯之後接到單一頻率正弦波電源，電源頻率之角速度為 100rad/sec ，電壓均方根值 100 V，供給電流均方根值 20 A，電阻器之電流均方根值 $10\sqrt{3}$ A，則下列有關電容器的敘述，何者正確？

新北市立 新北高工 112 學年度 第 1 學期 補考考試								班級		座號		成績		答案卡	是
科 目	電路學	命題教師 審題教師	姚皓勻 林汶宸	年級	三	科別	電機	姓名						√	

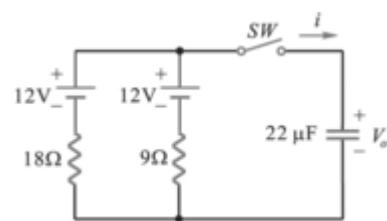
- (A) 電抗值為 10Ω (B) 電容量為 $0.1F$ (C) 電流均方根值為 $(20 - 10\sqrt{3})A$ (D) 無效功率絕對值為 2000VAR

32. () 如圖所示，若 R 由 30Ω 減少時，電路之功率因數變化為



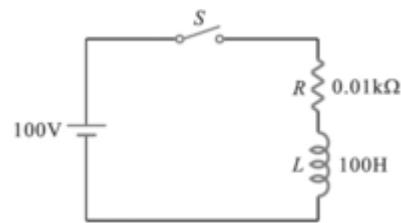
- (A) 增大 (B) 減小 (C) 先增大後再減小 (D) 先減小後再增大

33. () 如圖所示電路，開關閉合前，電容器電壓為 10伏特 ，於開關閉合瞬間，電流 i 為多少？



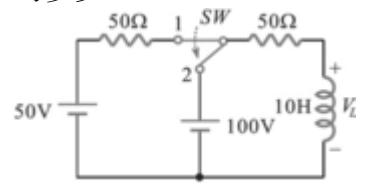
- (A) $\frac{1}{3}\text{ 安培}$ (B) 6 安培 (C) 8 安培 (D) 9 安培

34. () 如圖所示電路中當開關 S 閉合後 10秒鐘 時，電阻器 R 及電感器 L 上的電壓以伏特計，應分別為多少？



- (A) $37\text{V}, 37\text{V}$ (B) $37\text{V}, 63\text{V}$ (C) $63\text{V}, 37\text{V}$ (D) $63\text{V}, 63\text{V}$

35. () 如圖電路，開關 SW 原來在“1”之位置，電路為穩定狀態，若是在 $t = 0$ 時 SW 切換至“2”之位置，則在 $t = 0.2\text{秒}$ 時，電感電壓 V_L 為多少？



- (A) 12.8V (B) 25V (C) 27.6V (D) 50V