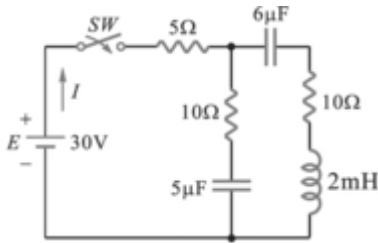


新北市立 新北高工 112 學年度 第 1 學期 補考考試								班級		座號		成績		答案卡	是
科 目	電路學	命題教師 審題教師	姚皓勻 林汶宸	年級	三	科別	電機	姓名							<input checked="" type="checkbox"/>

\*\*\*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<sub>on</sub>* = 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(377*t* + 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(377*t* + 10°) V，流經此負載的電流為5 sin(377*t* + 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(157*t* − 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*V<sub>1</sub>(t)* = 10√2 sin(314*t*)、*V<sub>2</sub>(t)* = 5√2 cos(314*t* + 30°)，則*V<sub>1</sub>(t)* + *V<sub>2</sub>(t)*電壓的有效值為多少？

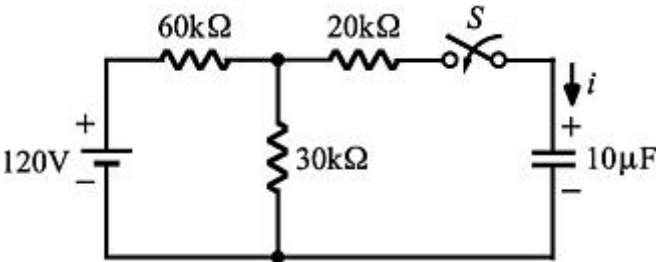
- (A)5√3 V (B)100 V (C)10 V (D)15 V

9. ( )有兩個交流電壓分別為*v<sub>1</sub>(t)* = 10√2 cos(314*t* − 45°)V 和

*v<sub>2</sub>(t)* = 10√2 cos(314*t* + 45°)V，則*v<sub>1</sub>(t)* + *v<sub>2</sub>(t)*為何？

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



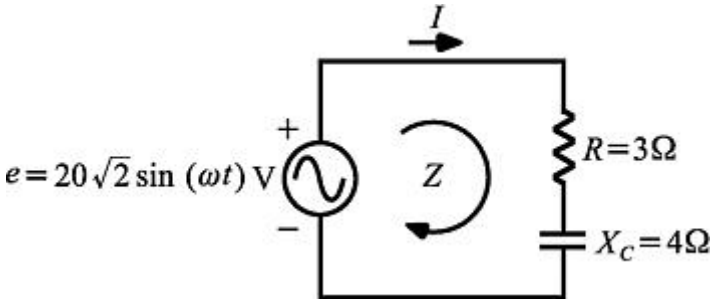
- (A)  $e^{-1}$  mA (B)  $1 - e^{-1}$  mA (C)  $\frac{1 - e^{-1}}{2}$  mA (D)  $\frac{1 - e^{-1}}{2}$  mA

11. ( )RC並聯電路，*R* = 3Ω，*X<sub>C</sub>* = 4Ω，則總阻抗為多少？

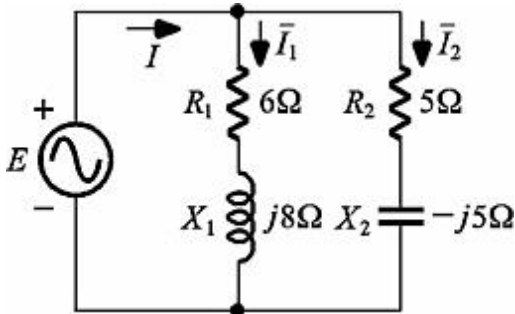
- (A)2.4Ω (B)4.8Ω (C)5Ω (D)7Ω

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"/>

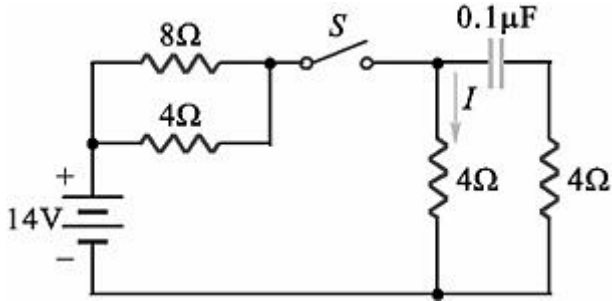
12. ( )電感值為5H之值，若端點電壓為 $50 \sin (2t + 30^\circ) \text{ V}$ ，試求電感之平均功率為多少？  
 (A)  $-125\text{W}$  (B)  $0\text{W}$  (C)  $125\text{W}$  (D)  $250\text{W}$
13. ( )有一交流電機，其轉速為每秒30轉，若欲產生頻率為60Hz之電源，請問此電機的極數為何？  
 (A) 4極 (B) 6極 (C) 8極 (D) 12極
14. ( )如圖所示，下列何者錯誤？



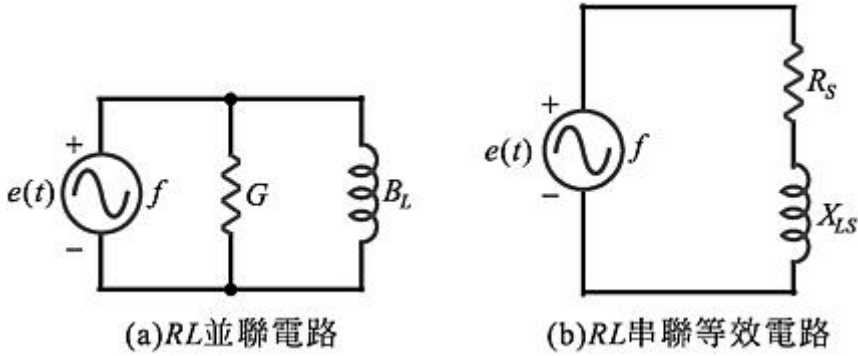
- (A)電阻之消耗功率= 27W (B)電壓之相量為 $20 \angle 0^\circ$  (C)阻抗值Z為 $5 \angle -53^\circ$  (D)阻抗值Z為 $3 - j4\Omega$
15. ( )如圖所示電路，若 $\bar{I}_2 = 10\sqrt{2} \angle 45^\circ \text{ A}$ ，求 $\bar{I}$ 為多少？



- (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？

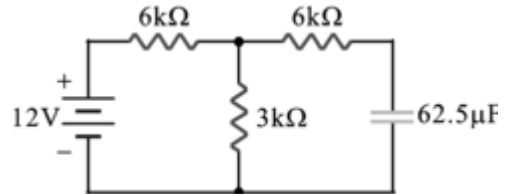


- (A)1.5A (B)1.75A (C)2.0A (D)3.5A
17. ( )正弦波電壓之有效值為10V，頻率60Hz，角度 $0^\circ$ ，其瞬時值 $e(t)$ 為  
 (A) $10\sin 314t\text{V}$  (B) $10\sin 377t\text{V}$  (C) $14.14\sin 314t\text{V}$  (D) $14.14\sin 377t\text{V}$
18. ( )若 $R = 10\Omega$ 之RL電路，已知時間常數= 0.2秒，問L為多少？  
 (A)0.2H (B)2H (C)20H (D)200H
19. ( )如圖(a)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？

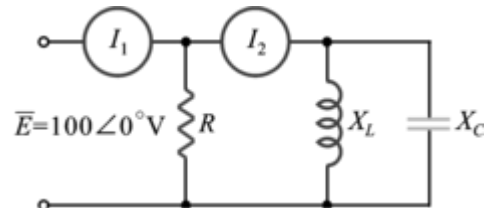


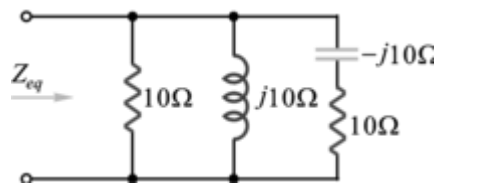
- (A)1 $\Omega$  (B)2  $\Omega$  (C)3  $\Omega$  (D)4  $\Omega$
20. ( )如圖所示之電路，穩定之後電容器上儲存的能量為

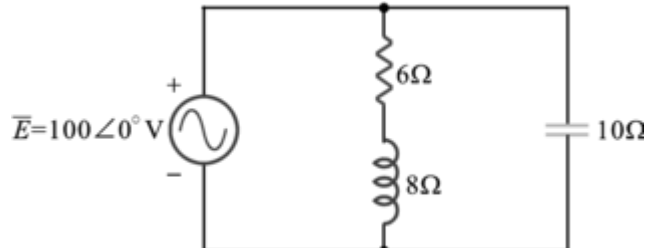
新北市立 新北高工 112 學年度 第 1 學期 補考考試								班級		座號		成績		答案卡	是
科 目	電路學	命題教師 審題教師	姚皓勻 林汶宸	年級	三	科別	電機	姓名						<input checked="" type="checkbox"/>	



- (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)20 Ω (D)40 Ω
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  $e(t) = 100\sqrt{2} \sin \omega t \text{ V}$  ，電流為  $i(t) = I_m \sin \omega t \text{ A}$  ，若元件的最大瞬時功率為2000W，則 $I_m$ 為多少？  
 (A) $20\sqrt{2}\text{A}$  (B)20A (C) $10\sqrt{2}\text{A}$  (D)10A
24. ( )RC並聯電路，其中 $R = 100 \Omega$ 、 $X_C = 75 \Omega$ ，接於 $E = 300\text{V}$ 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) $10\sqrt{2}\text{A}$  (C)20A (D) $20\sqrt{2}\text{A}$
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  $e(t) = 110\sin(\omega t + 30^\circ) \text{ V}$ ，通過  $i(t) = 5\sin(\omega t + 60^\circ) \text{ A}$  之電流，其平均功率為  
 (A)238W (B)275W (C)389W (D)550W
29. ( )一電路之電壓  $e(t) = 110\sin(\omega t + 30^\circ) \text{ V}$ ，電流為  $i(t) = 5\sin(\omega t + 60^\circ) \text{ A}$ ，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？

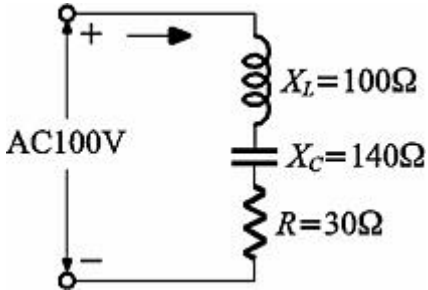


- (A)600W (B)800W (C)1,000W (D)1,200W
31. ( )一電阻器與一電容器並聯之後接到單一頻率正弦波電源，電源頻率之角速度為100rad/sec，電壓均方根值100V，供給電流均方根值20A，電阻器之電流均方根值 $10\sqrt{3} \text{ A}$ ，則下列有關電容器的敘述，何者正確？

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							<input checked="" type="checkbox"/>

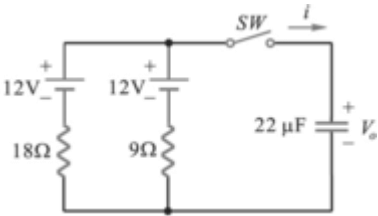
(A)電抗值為10Ω (B)電容量為0.1F (C)電流均方根值為(20 −10√3 )A (D)無效功率絕對值為2000VAR

32. ( )如圖所示，若R由30Ω減少時，電路之功率因數變化為



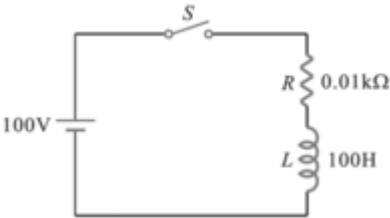
(A)增大 (B)減小 (C)先增大後再減小 (D)先減小後將再增大

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？



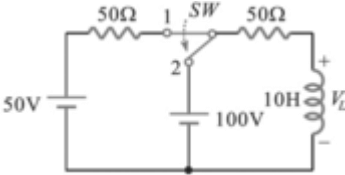
(A) $\frac{1}{3}$  安培 (B)6安培 (C)8安培 (D)9安培

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)37V，37V (B)37V，63V (C)63V，37V (D)63V，63V

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秒時，電感電壓*V<sub>L</sub>*為多少？



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