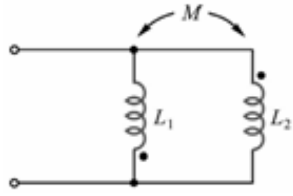


【請接續背面】

【1】25.如【圖 25】所示電路，若 $L_1 = 2\text{H}$ ， $L_2 = 6\text{H}$ ，兩線圈的互感 $M = 1\text{H}$ ，求並聯總電感為多少？

- ① 1.1H
- ② 1.5H
- ③ 1.95H
- ④ 2.1H

【圖 25】



【2】26.佛萊銘右手定則中，代表磁力線方向的是：

- ① 姆指
- ② 食指
- ③ 中指
- ④ 四指

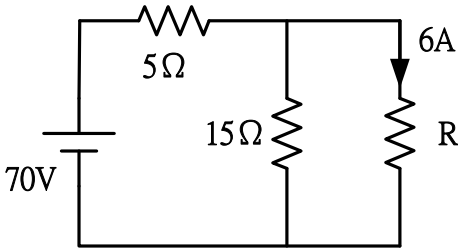
【1】27. $10\text{k}\Omega$ 電阻器與 $100\mu\text{F}$ 電容器串聯後接於 12V 直流電源，電容電壓達到 12V 需要多少時間？

- ① 5 秒
- ② 10 秒
- ③ 1 秒
- ④ 0.5 秒

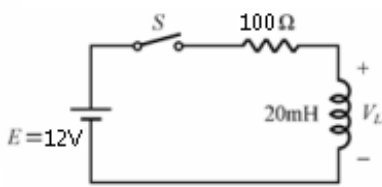
【1】28.如【圖 28】所示，電路中 R 之值為：

- ① 5Ω
- ② 10Ω
- ③ 15Ω
- ④ 20Ω

【圖 28】



【圖 29】



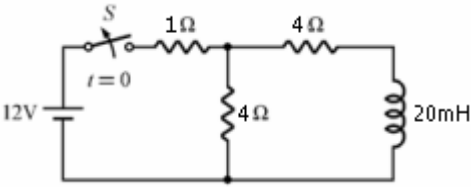
【4】29.如【圖 29】所示電路，當 S 閉合後，電路達到穩態， $V_L = 0$ ，需要多少時間？

- ① 0.1ms
- ② 0.2ms
- ③ 0.5ms
- ④ 1ms

【4】30.如【圖 30】所示電路，圖中 S 已閉合一段很長時間後，在 $t=0$ 時開路，則電感兩端在此時的感應電勢為多少？

- ① 3.2V
- ② 6V
- ③ 9.6V
- ④ 16V

【圖 30】



【4】31.正弦波的波峰因數為多少？

- ① 0.5
- ② 0.707
- ③ 1.11
- ④ 1.414

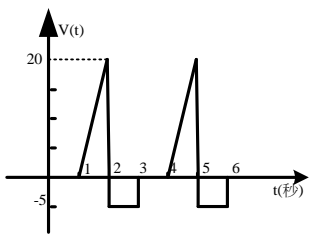
【3】32.有一正弦波交流電源，電壓有效值為 110 伏特，則其峰對峰值 V_{p-p} 為多少？

- ① 141V
- ② 155V
- ③ 311V
- ④ 282V

【3】33.如【圖 33】所示，電壓之平均值為：

- ① 10
- ② $\frac{10}{\sqrt{3}}$
- ③ $\frac{5}{3}$
- ④ $\frac{5}{4}$

【圖 33】



【2】34.有一 60Hz 交流正弦波，在經過 $\frac{1}{360}$ 秒瞬間，此時的電工角為多少？

- ① 30°
- ② 60°
- ③ 90°
- ④ 180°

【3】35.電力公司電源頻率為 60Hz ，則此交流電的波長約為多少？

- ① 6 公尺
- ② 6×10^3 公尺
- ③ 5×10^6 公尺
- ④ 6×10^4 公尺

【3】36.有一交流訊號電路，其 $v(t) = 100\sin(377t + 40^\circ)\text{V}$ 和 $i(t) = 5\sin(377t - 20^\circ)\text{A}$ ，則此電路負載 v 、 i 的相位關係為何？

- ① v 超前 i 20°
- ② v 落後 i 20°
- ③ v 超前 i 60°
- ④ v 落後 i 60°

【2】37.有一 20mH 電感器，其電流 $i(t) = 10\sin 400t\text{A}$ ，則此電感器的電抗值為多少？

- ① 2Ω
- ② 8Ω
- ③ 20Ω
- ④ 80Ω

【4】38.有一交流電路的電壓為 $\bar{V} = 100\text{V}$ ，總阻抗 $\bar{Z} = 30 - j40\Omega$ ，則電路的總電壓與總電流的相位關係為：

- ① V 超前 I 36.9°
- ② V 超前 I 53.1°
- ③ V 落後 I 36.9°
- ④ V 落後 I 53.1°

【2】39.在交流 $R-L-C$ 串聯電路，若已知 $\bar{V} = 120\angle 45^\circ$ ， $R = 30\Omega$ ， $X_L = 20\Omega$ ， $X_C = 50\Omega$ ，則下列何者錯誤？

- ① $\bar{I} = 2\sqrt{2}\angle 90^\circ\text{A}$
- ② $\bar{V}_R = 40\sqrt{2}\angle 90^\circ\text{V}$
- ③ $\bar{V}_L = 40\sqrt{2}\angle 180^\circ\text{V}$
- ④ $\bar{V}_C = 100\sqrt{2}\angle 0^\circ\text{V}$

【2】40.在交流 $R-L-C$ 並聯電路中， R 、 L 、 C 流過的電流分別為 $I_R = 3\text{A}$ 、 $I_L = 12\text{A}$ 、 $I_C = 8\text{A}$ ，則總電流 I_T 為多少？

- ① 3A
- ② 5A
- ③ 12A
- ④ 23A

【2】41.兩電容器， $C_1 = 3\mu\text{F}$ ，耐壓 300V ， $C_2 = 6\mu\text{F}$ ，耐壓 200V ，若將這兩只電容器串聯後接於直流電源，請問所加最大電壓為多少，才不會造成電容器擊穿？

- ① 200V
- ② 450V
- ③ 500V
- ④ 600V

【2】42.有一單相交流負載的阻抗為 $6 + j8\Omega$ ，其電壓 $v(t) = 100\sqrt{2}\sin 400t\text{V}$ ，則此負載所消耗的實功率為多少？

- ① 100W
- ② 600W
- ③ 800W
- ④ 1000W

【4】43.有一交流電路 $v(t) = 100\sqrt{2}\sin(1000t + 45^\circ)\text{V}$ ， $i(t) = 5\sqrt{2}\sin(1000t - 15^\circ)\text{A}$ ，此電路的功率因數為多少？

- ① 0.707 超前
- ② 0.5 超前
- ③ 0.707 落後
- ④ 0.5 落後

【3】44.有一工廠負載 1000kVA ，功率因數為 0.6，若改善功因為 0.8，電容容量須裝設為多少？

- ① 120kVAR
- ② 200kVAR
- ③ 350kVAR
- ④ 600kVAR

【3】45.有一 $R-L-C$ 串聯電路， $R = 100\Omega$ ， $L = 20\text{mH}$ ，若該電路欲對電源電壓 $v(t) = 100\sqrt{2}\sin(1000t)\text{V}$ 發生諧振，則 C 的值應為多少？

- ① $5\mu\text{F}$
- ② $25\mu\text{F}$
- ③ $50\mu\text{F}$
- ④ $500\mu\text{F}$

【2】46.有一串聯諧振電路，其諧振頻率 $f_0 = 1\text{kHz}$ 、 $R = 5\Omega$ 、 $X_C = 200\Omega$ ，則該電路諧振頻寬 B.W.為多少？

- ① 50Hz
- ② 25Hz
- ③ 12.5Hz
- ④ 100Hz

【2】47.屋內配線中，單相三線式的中性線，其導線的選用顏色為何？

- ① 紅色
- ② 白色
- ③ 黑色
- ④ 綠色

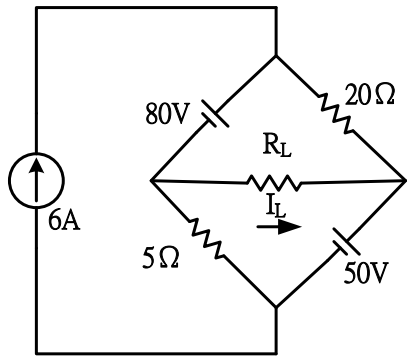
【2】48.電荷 $Q = -20$ 庫侖，由 A 點移動到 B 點須做功 100 焦耳，則 $V_{AB} = ?$

- ① - 5 V
- ② +5 V
- ③ - 0.2 V
- ④ +0.2 V

【1】49.如【圖 49】，當 R_L 等於 12 歐姆時， I_L 之值為多少？

- ① -2A
- ② 2A
- ③ -4A
- ④ 4A

【圖 49】



【1】50.假設電路之電壓、電流分別為 $V(t) = \sqrt{2}V\sin(\omega t)$ ，通過 $i(t) = \sqrt{2}I\sin(\omega t - 30^\circ)$ ，則 VI 的乘積為：

- ① 視在功率(伏安)
- ② 平均功率(瓦特)
- ③ 虛功率(乏)
- ④ 瞬時功率(瓦特)