

國營直播解題

百官網公職

TKB購課網

講師:張鼎老師

電路學

2017.10.23

直播分享 即可抽

隔天中午將抽出
10名
分享的同學

· 升學 · 公職 · 就業 · 歷屆考古題 ·

TKB | X O | 題庫測驗學院



國營事業【電路學】歷屆試題-XO

NT150 NT150元

年度範圍：91~105年 / 使用期限：自購入起 366日

有一弦波電壓源連接 RLC 串聯電路， $R = 50 \Omega$ ， $L = 50 \text{ mH}$ ， $C = 80 \mu\text{F}$ 。欲使電路出現最大電流振幅，則電源角頻率 ω 值為何？

(A) 200 rad/s

(B) 300 rad/s

(C) 400 rad/s

(D) 500 rad/s

百官網公職

有一元件之電壓及電流分別為 $v(t) = 3 \cos(3t + 20^\circ)$ V， $i(t) = -2 \sin(3t + 30^\circ)$ A，則電壓和電流之相位關係為何？

(A)電壓領先電流 10° (B)電流領先電壓 10° (C)電壓領先電流 100° (D)電流領先電壓 100°

— — —

百官網公職

有一電阻 $R = 2 \Omega$ ，將其通過 $i(t) = 4 \sin(\omega t + 30^\circ)$ A之電流時，電阻消耗之功率為何？

(A) 8 W

(B) 16 W

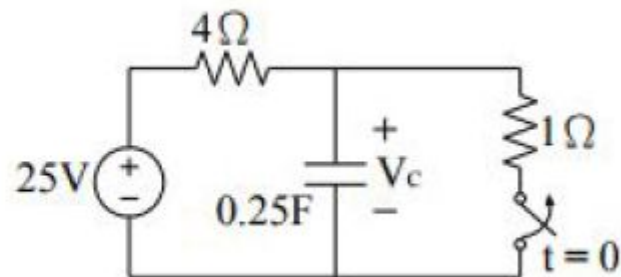
(C) 24 W

(D) 32 W

百官網公職

如右圖之電路， $t < 0$ 時已達穩態。當 $t = 0$ s時，瞬間將開關斷路，則 $t > 0$ 時， $V_C(t) = ?$

- (A) $10 - 5e^{-t}$ V (B) $15 - 10e^{-t}$ V
(C) $25 - 15e^{-t}$ V (D) $25 - 20e^{-t}$ V



百官網公職

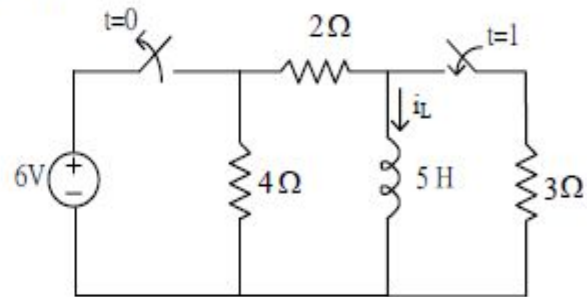
有一電路如右圖所示，當 $0 < t < 1$ s 時， $i_L(t) = ?$ ($t=0$ 前電路為穩態)

(A) $3e^{-1.2t}$ A

(B) $3e^{-1.5t}$ A

(C) $5e^{-1.2t}$ A

(D) $5e^{-1.5t}$ A

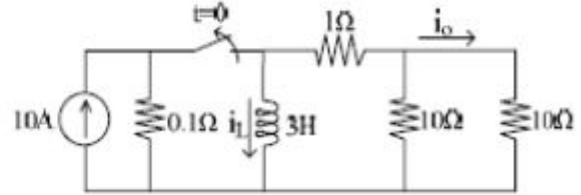


(102年/49)

百官網公職

有一電路如右圖，開關已閉合很久，然後在 $t=0$ 時打開。求 $i_0(t)=?$

- (A) $-5e^{-2t}$ A (B) $-8e^{-2t}$ A
 (C) $-5e^{-4t}$ A (D) $-8e^{-4t}$ A

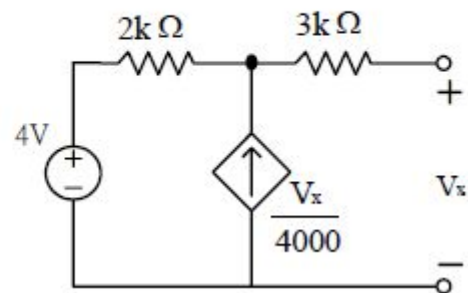


(103年/27)

百官網公職

有一電路如右圖所示，將兩端點內改為戴維寧等效電路，則等效電壓源為何？

- (A) 5 V
- (B) 6 V
- (C) 7 V
- (D) 8 V



(102年/47)

承上一題，戴維寧等效電路之串聯阻抗為何？

(A) $6\text{ k}\Omega$

(B) $8\text{ k}\Omega$

(C) $10\text{ k}\Omega$

(D) $12\text{ k}\Omega$

(102年/48)

百官網公職

直播分享 即可抽

隔天中午將抽出
10名
分享的同學

· 升學 · 公職 · 就業 · 歷屆考古題 ·

TKB | X O | 題庫測驗學院



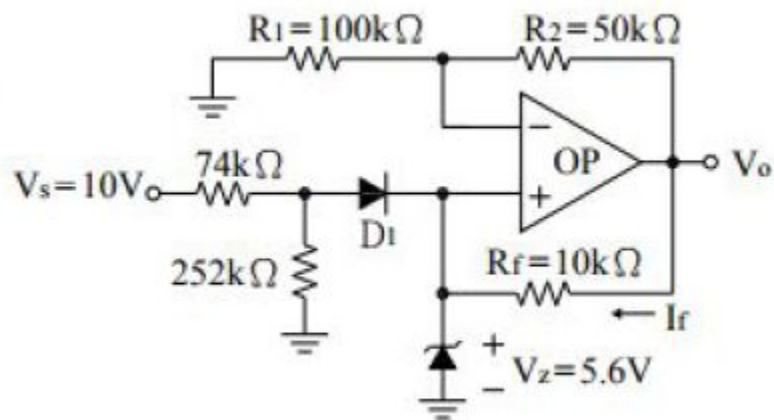
國營事業【電路學】歷屆試題-XO

NT150 NT150元

年度範圍：91~105年 / 使用期限：自購入起 366日

如右圖之電路，流經 R_f 的電流值 I_f 為多少？
 (OP：理想運算放大器； D_1 為二極體，其導通電壓 = 0.7 V； V_z ：稽納二極體的逆向崩潰電壓)

- (A) 0.14 mA
- (B) 0.28 mA
- (C) 0.42 mA
- (D) 0.56 mA



百官網公職

請求出電壓 $v(t) = 10\cos(10t+30^\circ)$ 的振盪週期 T ，及與電流 $i(t) = -5\sin(10t-70^\circ)$ 間的相位關係為何？

(A) $\pi/5$ ，電壓領先電流 10°

(B) $\pi/5$ ，電流領先電壓 10°

(C) $\pi/10$ ，電壓領先電流 100°

(D) $\pi/10$ ，電流領先電壓 100°

百官網公職

有一單埠電路，其諾頓等效電流源為4安培，戴維寧等效電壓源為16伏特，請問其諾頓與戴維寧等效電阻各為何？

(A) 同為 $\frac{1}{4}\Omega$

(B) 同為 4Ω

(C) $\frac{1}{4}\Omega$ 與 4Ω

(D) 4Ω 與 $\frac{1}{4}\Omega$

百官網公職

一個齊納二極體(Zener Diode)於 25°C 時， $V_z = 6.8\text{ V}$ ，其正溫度係數為 $0.05\%/^{\circ}\text{C}$ ，求 80°C 時 V_z ？

(A) 6.855 V

(B) 6.987 V

(C) 6.834 V

(D) 7.252 V

百官網公職

有一平衡三相、Y形連接發電機的每相阻抗為 $0.1+j0.6\ \Omega$ ，發電機的內部相電壓為240 V，供電給三相Y形的平衡負載，每相的負載阻抗為 $39+j28\ \Omega$ ，發電機與負載之間的線路阻抗為 $0.9+j1.4\ \Omega$ ，求損耗在線路中的總平均功率為何？

- (A) 13.824 W (B) 31.104 W (C) 62.208 W (D) 88.432 W

百官網公職

直播分享 即可抽

隔天中午將抽出
10名
分享的同學

· 升學 · 公職 · 就業 · 歷屆考古題 ·

TKB | X O | 題庫測驗學院



國營事業【電路學】歷屆試題-XO

NT150 NT150元

年度範圍：91~105年 / 使用期限：自購入起 366日

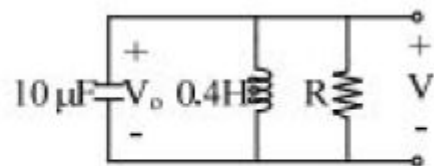
右圖電路之電壓響應呈現臨界阻尼情況，則R值為？

(A) $25\ \Omega$

(B) $50\ \Omega$

(C) $75\ \Omega$

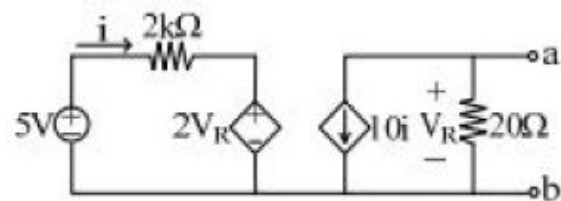
(D) $100\ \Omega$



百官網公職

有一電路如右圖，求端點a-b看入之戴維寧等效電阻 R_{th} = ?

- (A) $8\ \Omega$ (B) $16\ \Omega$
(C) $25\ \Omega$ (D) $36\ \Omega$



百官網公職

有一R、L、C相互並聯而成之電路，未加任何電源， $L=1\text{ H}$ ，R、C皆為常數。已知 $t>0$ 時，電感之電流為 $i_L(t) = e^{-2t} \sin 4t\text{ A}$ ，求此電路之 $R=?$

(A) $2\ \Omega$

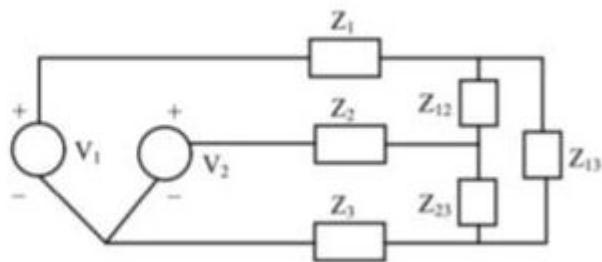
(B) $3\ \Omega$

(C) $4\ \Omega$

(D) $5\ \Omega$

百官網公職

某單相三線家庭用電，其室內電器接線圖如下，

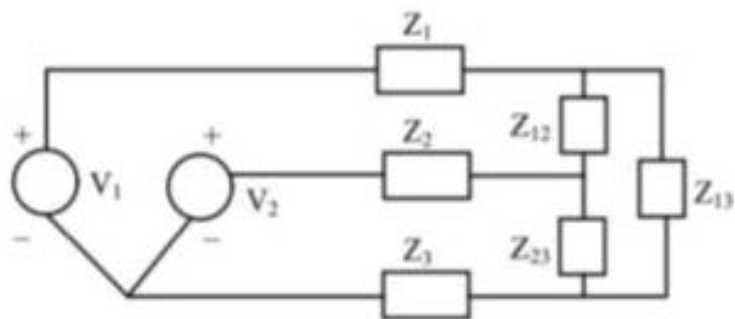


假設兩電源線之端電壓分別為 $V_1=115\angle 0^\circ$ ， $V_2= -115\angle 0^\circ$ ，電器電阻值分別為 $Z_{12}=40\Omega$ ， $Z_{23}=40\Omega$ ， $Z_{13}=10+j10\Omega$ ，導線電阻為 $Z_1=Z_2=1\Omega$ ，中性線電阻為 $Z_3=3\Omega$ ，試求：

- (1) 中性線電流為何？
- (2) 如果 Z_{23} 又串聯一個電阻為 20Ω 的白熾燈，則中性線的線損為何？
- (3) 承(2)，電器 Z_{13} 消耗之功率為何？

百官網公職

某單相三線家庭用電，其室內電器接線圖如下，



百官網公職

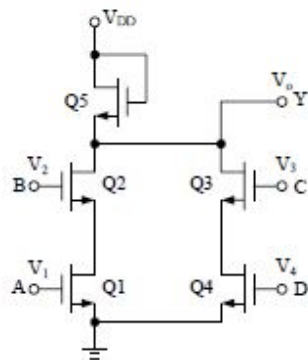
如右圖圖中所示之 FET 邏輯電路，輸出 Y 與下列何者
邏輯運算結果相符？

(A) $AB+CD$

(B) $AC+BD$

(C) $\overline{AB+CD}$

(D) $\overline{AC+BD}$



百官網公職

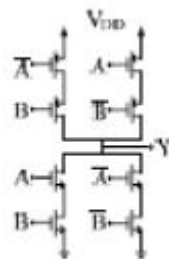
右圖CMOS FET之邏輯電路是何種邏輯閘？

(A) NAND

(B) XOR

(C) OR

(D) AND



百官網公職

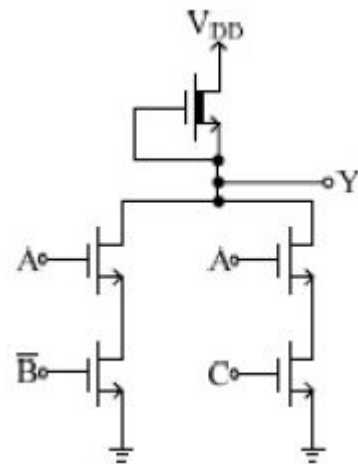
如右圖， A 、 B 、 C 為邏輯輸入， Y 輸出為何？

(A) $\overline{A} + B + \overline{C}$

(B) $\overline{A} + B\overline{C}$

(C) $A(\overline{B} + C)$

(D) $\overline{A}B\overline{C}$



百官網公職

END