



PRIORITY PASS 法律國考貴賓室



准考證就是你的VIP卡！

113/8/31前

憑113司律、司特、調特准考證 >> 享優惠

★113司律二試★ 倒數二個月全力衝刺

【司法官專攻班】特價 **28,000** 元

【案例演習雲端時數版】單科定價 6 折、全修特價 **20,000** 元
(提供 1.3 倍課程時數，含書籍講義，不含課業諮詢及批改)

【高點二試判解文章班】面授/網院特價 **5,000** 元、雲端函授特價 **7,000** 元
(法研生/法助/律師另有專案優惠)

【波斯納二試總複習】34堂課特價 **6,000** 元、書+課組合特價 **7,800** 元
(高點知識達舊生再優**1,000**元)

※以上優惠須憑113司律一試准考證方享有

★114正規課★ 全新課程再衝一年

全修課程	面授/網院	雲端函授
律師司法官	特價 48,000 元起	年度班/特價 51,000 元起
司法三等	特價 32,000 元起	特價 44,000 元起
司法四等	特價 22,000 元起	年度班/特價 32,000 元起
調特三等	特價 38,000 元起	特價 46,000 元起

★114分眾課★ 對症下藥補強弱點

課程	面授/網院	雲端函授
案例演習班+演習讀書會	二科 85 折 三科以上 75 折	案例演習班全修/特價 30,000 元起 二科以上 8 折
申論寫作正解班	單科特價 4,000 元	單科 7 折起
矯正三合一經典題庫班	全套特價 4,000 元	全套 7 折起
司特狂作題班	單科 5,000 元	--

【司特/調特】線上解題講座：8/20起鎖定 高點線上影音學習

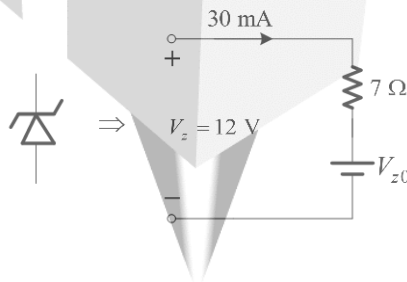


《電子學與電路學》

命題意旨	本次考題大致分為四大主題，包括「積納二極體」、「惠斯登電橋」、「三相電路」及「雙埠網路」，考題難度不高，得分非常容易，不易測出考生實力。
答題關鍵	<p>第1題：積納二極體線性化模型等效電路要了解，再配合考題相對應數值，即可求得等效電路中之電壓 V_{z0} 值；而後，再由題目給出的測試電流，即可求得積納二極體之端電壓值。</p> <p>第2題：利用基本惠斯登電橋平衡條件，即可輕易求得可調電阻 R_3 之值。</p> <p>第3題：測量三相負載有效功率、無效功率，視在功率及功率因數之方法，可利用兩瓦特計法，即可輕易求得。</p> <p>第4題：雙埠網路內部參數推導，僅須利用基本電路理論觀念，得到兩條由 V_1，V_2，I_1，I_2 所形成之方程式，再轉換出題目所要求參數之態樣，即可輕易求得答案。</p>
考點命中	<p>第一題：《高點電子學講義》第一章，張鼎老師編撰，積納二極體。</p> <p>第二題：《高點電路學講義》第一章，張鼎老師編撰，惠斯登電橋。</p> <p>第三題：《高點電路學講義》第五章，張鼎老師編撰，三相電路。</p> <p>第四題：《高點電路學講義》第三章，張鼎老師編撰，雙埠網路。</p>

一、一顆 12 V 的積納二極體 (zener diode)，係在測試電流 (test current) 為 30 mA 的條件下展示其標稱電壓 (nominal voltage)，在該測試電流下的增量電阻 (incremental resistance) 設定為 7Ω 。試求該積納二極體模型之電壓 V_{z0} ，並求出該二極體在測試電流分別為 10 mA、100 mA 之積納二極體電壓。(25 分)

【擬答】



$$\begin{aligned} \text{得：} 12 &= (0.03 \times 7) + V_{z0} \\ \Rightarrow V_{z0} &= 11.79 \text{ V} \end{aligned}$$

(1) 當測試電流為 10 mA 時：

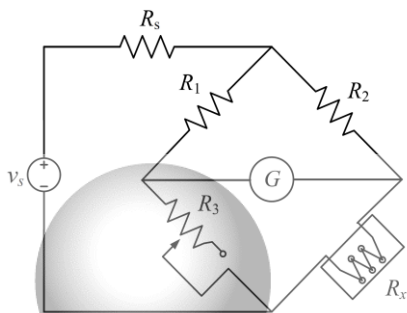
$$\begin{aligned} V_z &= [(0.01 \times 7) + 11.79] \text{ V} \\ &= 11.86 \text{ V} \end{aligned}$$

(2) 當測試電流為 100 mA 時：

$$\begin{aligned} V_z &= [(0.1 \times 7) + 11.79] \text{ V} \\ &= 12.49 \text{ V} \end{aligned}$$

【高點法律專班】

二、如下圖所示的惠斯登電橋電路 (Wheatstone bridge circuit) 應用於測量應變計 (strain gauge) 的電阻值，已知圖中的固定電阻器 $R_1 = 4 \text{ k}\Omega$ 、固定電阻器 $R_2 = 8 \text{ k}\Omega$ 、可調電阻器 R_3 為最大值 100 Ω 的線性電位計 (linear taper)。如果發現應變計的電阻值 R_x 為 34.5 Ω ，當電橋平衡時，可調電阻器 R_3 線性電位計之滑塊占整個滑塊行程多少百分比？(25 分)



【擬答】

當電橋平衡時，可得：

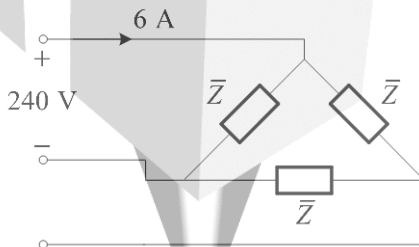
$$4000 \times 34.5 = 8000 \times R_3$$

$$\Rightarrow R_3 = 17.25 \, \Omega$$

知：可調電阻器 R_3 占整個滑塊行程 $\left(\frac{17.5}{100}\right) \times 100\% = 17.5\%$

三、一部連接在三相、240 V、60 Hz、負相序 (negative phase sequence) 電源的三相電動機，已知以兩瓦特計法 (two-wattmeter method) 量到的兩瓦特表讀數分別為 $P_1 = 1200 \text{ W}$ 、 $P_2 = -400 \text{ W}$ 。假設該電動機是 Δ 型連接 (Δ -connected)，且由三相電源所消耗的線路電流為 6 A。試求該電動機的輸入功率因數 (input power factor) 及其等效相阻抗 (phase impedance)。(25 分)

【擬答】



$$P_{3\phi} = 1200 + (-400) = 800 \text{ W}$$

$$Q_{3\phi} = \sqrt{3} |1200 - (-400)| = 1600\sqrt{3} \text{ VAR}$$

$$S_{3\phi} = \sqrt{P_{3\phi}^2 + Q_{3\phi}^2} = 800\sqrt{13} \text{ VA}$$

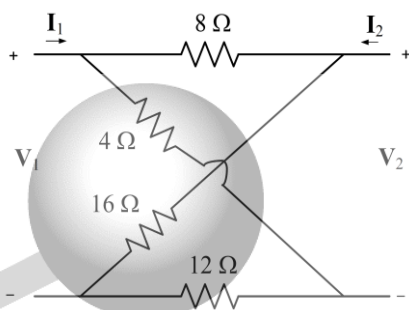
$$\text{得：} \text{Pf} = \frac{P_{3\phi}}{Q_{3\phi}} = \frac{1}{\sqrt{13}}$$

$$800 = \left(\frac{6}{\sqrt{3}}\right)^2 \times R \times 3 \Rightarrow R = \frac{200}{9} \, \Omega$$

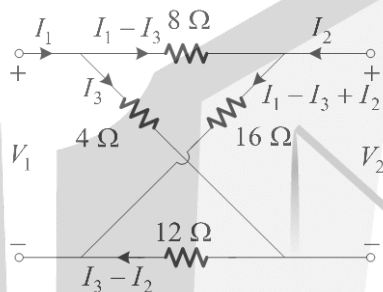
$$1600\sqrt{3} = \left(\frac{6}{\sqrt{3}}\right)^2 \times X_L \times 3 \Rightarrow X_L = \frac{400\sqrt{3}}{9} \, \Omega$$

$$\text{得：三相電動機每相等效相阻抗 } \bar{Z} = \left(\frac{200}{9} + j\frac{400\sqrt{3}}{9}\right) \, \Omega$$

四、如下圖所示之雙埠網路 (two-port network)。試求該雙埠網路的阻抗參數 (impedance parameters)。
(25 分)



【擬答】



$$\begin{cases} V_1 = (I_1 - I_3) \cdot 8 + (I_1 - I_3 + I_2) \cdot 16 \dots\dots ① \\ V_2 = I_3 \cdot 4 - (I_1 - I_3) \cdot 8 \dots\dots ② \\ (I_1 - I_3) \cdot 8 + (I_1 - I_3 + I_2) \cdot 16 = I_3 \cdot 4 + (I_3 - I_2) \cdot 12 \dots\dots ③ \end{cases}$$

$$\Rightarrow I_3 = \frac{24I_1 + 28I_2}{40} = \frac{6I_1 + 7I_2}{10} \text{ 代入①②式}$$

$$\text{得：} \begin{cases} V_1 = 24I_1 + 16I_2 - 24 \left(\frac{6I_1 + 7I_2}{10} \right) = \frac{48}{5}I_1 - \frac{4}{5}I_2 \\ V_2 = 12 \left(\frac{6I_1 + 7I_2}{10} \right) - 8I_1 = -\frac{4}{5}I_1 + \frac{42}{5}I_2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{阻抗參數 } [Z] = \begin{bmatrix} \frac{48}{5} & -\frac{4}{5} \\ -\frac{4}{5} & \frac{42}{5} \end{bmatrix} \Omega$$

【高點法律專班】

版權所有，重製必究！

高點法律達人秀

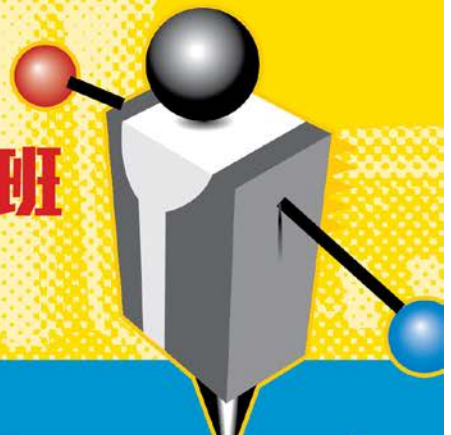


勝試3助攻，連續不斷成功！

助攻1 申論寫作正解班

助攻2 矯正類經典題庫班

助攻3 總複習



SHOW 出 寫作力！

★ 申論寫作正解班

考場價 面授 / 網院：3,000元起/科
 行動版課程：單科7折起
 (含閱卷一回四題，不提供提問)

- ★搶救申論題作答拿不下高分者
- ★老師親自閱卷批改，直指重點！
短時間提升寫作答題力，快速上榜！
- ★精闢分析時事議題，理論實務不脫節！

可立即上課！

學長姐都有說：
跟對老師衝刺準沒錯！

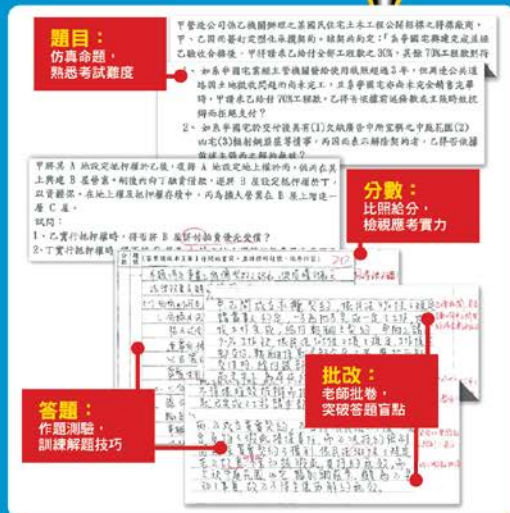
郭○甄 考取：四等書記官

刑訴劉律師上課非常生動，且遇到爭點都會叮囑學生要記熟；民法老師整理的申論寫作重點都是非常重要的考點；民訴葉庭嘉老師課程講義非常豐富，上課也相當認真！

倪○鴻 考取：法警

刑訴申論寫作班讓我理解應該如何正確輸出腦中的知識於試卷上，並了解寫出哪些關鍵字才能得分！老師的講義也清楚的列出應如何書寫擬答，讓我在不知如何下筆時有個模仿對象。

★刑訴：劉律師(劉書揚)



高點法律達人秀

SHOW出 厚實力！

★ **矯正三合一經典題庫班** **考場價** 面授 / 網院：4,000元起
 (犯罪學/監刑法/監獄學) 行動版課程：7折起

★ **犯罪學經典題庫班** **考場價** 面授 / 網院：1,700元起
 行動版課程：8折起

★搶救無法確實掌握破題技巧者

★高上名師團隊帶領，嚴選經典考題加強演練，傳授破題技巧，解題速度大提升！

★ **總複習** **考場價** 面授 / 網院：高考5,500元 / 普考4,500元
 行動版課程：高考6,000元起 / 普考5,000元起

★搶救欠缺重點歸納整理者

★網羅全科必考重點及第一手考情，直接切入
 關鍵核心，快速增進得分祕笈！

**可立即
上課！**

高點傳授致勝臨門一腳， 讓我們贏得漂亮！

陳○宏 考取：四等書記官

總複習班的複習效果極佳，在考前一、二個月前開課，老師在短時間內提點重要法律爭點或修法重點，幫助學生在考試前有深刻的印象，將濃縮的精華一次吸收，功力大增！

江○瑜 考取：四等書記官

推薦高點申論寫作班，刑法榮律的講義按照章節挑出容易出題的學說實務見解，也會提供常用的答題模板，很適合總複習階段或是第一次接觸國考的考生。

林○任 考取：監所管理員

考試容易緊張，一緊張其實很容易忘記自己讀過的內容，此時穩住心情，在心中默念題庫班老師獨創的記憶口訣與回想課本中的圖表概念，就能振筆疾書流暢作答！

李○婷 考取：四等執達員 **榜眼**
 普考法律廉政 **狀元**

我參加高點總複習課程，幫助很大！因為老師會把每一科的重點快速複習一遍，也會另外補充新增的修法資訊，避免上考場時被突襲，而且各科老師都會幫忙預測考試重點，讓我們不至於慌亂無章，能定下心來認真衝刺。

★刑法：榮律(張鏡榮)

另有**行動版課程**隨時可上
 試聽&購課，請至

1 知識達購課館
 ec.ibrain.com.tw



2 高點網路書店
 publish.get.com.tw



【以上考場優惠 113/8/31 前效，詳細課程 & 優惠訊息以櫃檯公告為準！】