

# 各類科筆試科目命題大綱

甄選 類科	筆試 科目	命題大綱
保健物理 、 放射化學 及 核原理	保健物理 、 放射化學 及 核原理	<p>※下列命題大綱為考試範圍之例示，相關之綜合性、應用性試題仍屬命題範圍。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、游離輻射與物質的作用。</li> <li>二、輻射屏蔽設計與計算。</li> <li>三、輻射變量。</li> <li>四、體內外輻射劑量計算。</li> <li>五、自然環境輻射概論。</li> <li>六、游離輻射生物效應。</li> <li>七、放射化學基本原理。</li> <li>八、原子核與核種。</li> <li>九、放射性衰變。</li> <li>十、核反應。</li> <li>十一、輻射效應（或輻射與物質之相互作用）。</li> <li>十二、放射化學基礎分析法。</li> <li>十三、放射化學儀器分析法。</li> <li>十四、輻射防護。</li> <li>十五、核燃料化學。</li> <li>十六、放射化學應用。</li> <li>十七、核能基本原理： 中子截面、核分裂模式、核燃料循環、單能與多能中子群擴散方程式。</li> <li>十八、核能安全： 核反應度係數、熱傳。</li> <li>十九、反應器中子物理： 中子擴散理論、中子源與次臨界增殖、反應器動力學、中子吸收物質。</li> <li>二十、輻射安全。</li> <li>二十一、核反應器屏蔽。</li> </ol>
電網規劃分析與控制運轉	電力工程	<p>※下列命題大綱為考試範圍之例示，相關之綜合性、應用性試題仍屬命題範圍。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、直流電路： 基本概念、基本定律、分析方法、電路定理、運算放大器、電容與電感、一階電路、二階電路等。</li> <li>二、交流電路： 弦波與相量、弦波穩態分析、交流電力分析、三相電路、磁耦合電路、頻率響應等。</li> <li>三、進階電路分析： 拉氏轉換(Laplace Transform)、拉氏轉換應用、傅利葉級數(The Fourier Series)、傅利葉轉換(Fourier Transform)、雙埠網路(Two-Port Networks)等。</li> <li>四、基本概念： 基本原理、功率、相量、標么轉換、電力設備(發電機、變壓器、保護電驛、開關設備、變比器、配電盤、電線與電纜、匯流排、控制中心等)、元件模型(發電機、變壓器、負載等模型)、輸電線特性與參數計算、輸電線模型、輸電線電流與電壓之關係等。</li> <li>五、電力潮流分析： 母線導納矩陣、非線性代數方程式之求解、電力潮流分析等。</li> <li>六、故障分析與系統保護： 同步機暫態、母線阻抗矩陣、平衡故障、對稱成分和相序網路、不平衡故障、串聯故障、系統保護等。</li> <li>七、經濟調度： 輸電線損失計算、運轉成本、發電機最佳調度等。</li> <li>八、穩定度分析與電力系統控制： 同步機模型、穩態穩定度、暫態穩定度、多機系統、負載頻率控制、自動發電控制、虛功率與電壓控制、含發電機最佳調度之自動發電控制、含激磁系統之自動發電控制等。</li> <li>九、保護電驛： 過電流電驛、過電壓及欠電壓電驛、匯流排保護、變壓器保護、馬達與發電機保護、輸電線路保護、保護協調等。</li> <li>十、智慧型電網(含分散式再生能源併網與智慧電表等)</li> <li>十一、機電能量轉換基本原理： 磁性材料、磁場、磁力與磁路分析、功率、能量與轉矩、能量轉換等。</li> </ol>

甄選類科	筆試科目	命題大綱
電網規劃分析與控制運轉	電力工程	<p>※下列命題大綱為考試範圍之例示，相關之綜合性、應用性試題仍屬命題範圍。</p> <p>十二、變壓器： 變壓器之原理與等效電路、三相變壓器、自耦變壓器、比壓器(PT)與比流器(CT)等。</p> <p>十三、直流電機(含發電機與電動機)： 直流電機基本原理與應用、固態直流機驅動系統等。</p> <p>十四、同步電機(含發電機與電動機)： 同步電機原理與等效電路、同步電機之特性與控制、同步電機並聯運轉等。</p> <p>十五、感應電機(含發電機與電動機)： 感應電機原理與等效電路、感應電機之特性與控制、單相感應機等。</p>
電驛	電路學及電子學	<p>※下列命題大綱為考試範圍之例示，相關之綜合性、應用性試題仍屬命題範圍。</p> <p>一、直流電路： 基本概念、基本定律、分析方法、電路定理、運算放大器、電容與電感、一階電路、二階電路等。</p> <p>二、交流電路： 弦波與相量、弦波穩態分析、交流電力分析、三相電路、磁耦合電路、頻率響應等。</p> <p>三、進階電路分析： 拉氏轉換(Laplace Transform)、拉氏轉換應用、傅利葉級數(The Fourier Series)、傅利葉轉換(Fourier Transform)、雙埠網路(Two-Port Networks)等。</p> <p>四、裝置與基本電路： 運算放大器、二極體、雙極性接面電晶體、場效電晶體等。</p> <p>五、類比電路： 差動和多級放大器，頻率響應，回授，輸出級和功率放大器，類比積體電路，濾波器和調諧放大器，訊號產生器和波形成形電路等。</p> <p>六、數位電路： 金氧半場效與雙極性接面電晶體等數位電路分析設計。</p>