

111 學年度四技二專統一入學測驗考試大綱

適用考試群 (類)	考 科 名 稱
05 化工群	專業科目(一)－基礎化工、化工裝置
大 綱 內 容	
<p>■科目別：基礎化工</p> <p>一、質能均衡</p> <p>(一) 質能均衡的基本認識</p> <p>(二) 化工程序涉及的質量均衡</p> <p>(三) 化工程序涉及的能量均衡</p> <p>二、氣體的性質</p> <p>(一) 真實氣體與理想氣體的差異(含真實氣體壓縮因數及凡得瓦方程式)</p> <p>(二) 真實氣體狀態方程式</p> <p>(三) 氣體的臨界性質</p> <p>(四) 氣體的液化(含空氣的液化與液化氣體的貯存)</p> <p>三、液體的性質</p> <p>(一) 液體的蒸氣壓與汽化熱</p> <p>(二) 液體的黏度</p> <p>(三) 液體的表面張力</p> <p>四、晶體的性質</p> <p>(一) 晶系與晶格</p> <p>(二) 立方晶系</p> <p>(三) 米勒指數</p> <p>(四) 晶體X-射線繞射</p> <p>(五) 液晶</p> <p>五、界面化學</p> <p>(一) 界面現象</p> <p>(二) 界面活性劑的分類與應用</p> <p>(三) 吸附現象</p> <p>(四) 奈米現象</p> <p>六、相與相平衡</p> <p>(一) 相與相律</p> <p>(二) 單成分物系的相平衡(含水與二氧化碳的相圖)</p> <p>(三) 互溶二成分物系的氣-液相平衡</p> <p>(四) 二成分物系的液-液相平衡</p>	

適用考試群 (類)	考科名稱
05 化工群	專業科目(一)－基礎化工、化工裝置
大綱內容	
<p>七、電化學</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 游離說與游離平衡 (二) 電池原理(含能斯特(Nernst)方程式) (三) 極化現象 (四) 電導度 (五) 腐蝕與防蝕 <p>八、熱力學</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 熱力學常用的術語 (二) 內能、焓與熱容量 (三) 熱力學第一定律 (四) 功 (五) 理想氣體的可逆恆溫過程 (六) 理想氣體的可逆絕熱過程 (七) 理想氣體的循環過程 (八) 熱力學第二定律(不含數學運算) (九) 熱力學第三定律(不含數學運算) <p>九、化學動力學</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 速率方程式與反應級數的判定 (二) 零級不可逆反應 (三) 一級不可逆反應 (四) 二級不可逆反應 <p>十、工業測量儀器</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 測量的原理 (二) 溫度測量儀器種類與原理 (三) 壓力測量儀器種類與原理 (四) 流量測量儀器種類與原理 (五) 位面測量儀器種類與原理 (六) 酸鹼測量儀器的原理 <p>十一、程序控制</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 流程圖與簡述符號 (二) 回饋控制系統 (三) 程序控制的原理與方法 (四) 控制器與控制閥的種類 	

適用考試群 (類)	考科名稱
05 化工群	專業科目(一)－基礎化工、化工裝置
大綱內容	
<p>十二、基礎電工</p> <p>(一) 電的基本知識(含歐姆定律、直流電、交流電、電阻的串聯與並聯、電池的串聯與並聯及電功與電功率)</p> <p>(二) 三用電表、馬達及變壓器的使用</p> <p>(三) 配電設備(含配電盤、電表及自動斷路器)</p> <p>(四) 用電安全</p> <p>■科目別：化工裝置</p> <p>一、化工裝置</p> <p>(一) 化學工業與化學工廠</p> <p>(二) 單元操作與單元程序</p> <p>(三) 化工裝置的定義與內容</p> <p>(四) 單位與因次</p> <p>(五) 單位與因次的齊一性</p> <p>二、流體輸送原理</p> <p>(一) 壓力的產生與表示法</p> <p>(二) 流體的靜壓力</p> <p>(三) 流體的流動性質與流動狀態</p> <p>(四) 流體流動的質量均衡</p> <p>(五) 流體流動的能量均衡</p> <p>(六) 流體流動的摩擦損失</p> <p>三、流體輸送裝置</p> <p>(一) 管、管件及閥的種類</p> <p>(二) 泵的種類</p> <p>(三) 氣體輸送裝置</p> <p>(四) 真空裝置</p> <p>四、流體流量測量裝置</p> <p>(一) 液柱壓力計</p> <p>(二) 流量計的種類(含差壓式、面積式及堰)</p> <p>五、熱量傳送原理</p> <p>(一) 熱的基礎知識</p> <p>(二) 熱傳導原理</p> <p>(三) 熱對流原理</p> <p>(四) 熱輻射原理</p>	

適用考試群 (類)	考科名稱
05 化工群	專業科目(一)-基礎化工、化工裝置
大綱內容	
<p>六、熱量傳送裝置</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 熱量傳送裝置的種類 (二) 雙套管熱交換器 (三) 殼管熱交換器 (四) 鰭管熱交換器 (五) 板式熱交換器 (六) 夾套與盤管熱交換器 <p>七、蒸發裝置</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 蒸發的原理 (二) 蒸發裝置的種類及其附件 (三) 多效蒸發裝置 <p>八、結晶裝置</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 結晶的原理 (二) 結晶裝置 <p>九、蒸餾裝置</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 蒸餾的原理 (二) 簡單蒸餾裝置 (三) 精餾的原理 (四) 批式精餾裝置 (五) 連續式精餾裝置與操作 (六) 特殊蒸餾(含共沸蒸餾、萃取蒸餾、真空蒸餾及蒸汽蒸餾) <p>十、吸收與吸附裝置</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 吸收的原理 (二) 吸收裝置 (三) 吸附的原理 (四) 吸附裝置 <p>十一、萃取裝置</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 液-液萃取的原理 (二) 液-液萃取裝置 (三) 固-液萃取的原理 (四) 固-液萃取裝置 (五) 超臨界流體萃取 	

適用考試群 (類)	考科名稱
05 化工群	專業科目(一)－基礎化工、化工裝置
大綱內容	
<p>十二、濕度與空氣調節裝置</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 濕度與濕空氣的性質 (二) 濕度圖的使用 (三) 濕度計的種類 (四) 空氣調節裝置 (五) 冷卻塔 <p>十三、乾燥裝置</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 乾燥的原理 (二) 乾燥裝置 <p>十四、固體的性質</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 固體的一般性質 (二) 粒徑分析 <p>十五、固體的輸送與減積裝置</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 固體的輸送裝置 (二) 減積的原理 (三) 固體的減積裝置 <p>十六、機械分離裝置</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 固-固分離裝置 (二) 固-液分離裝置(含過濾裝置) (三) 液-液分離裝置(含薄膜分離裝置) (四) 固-氣分離裝置 <p>十七、混合裝置</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 混合的原理 (二) 混合裝置 <p>十八、反應裝置</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 反應裝置的種類 (二) 一般反應裝置(含槽式、管式及塔式反應器) (三) 觸媒反應器及生物反應器 	
備註	<ol style="list-style-type: none"> 1. 表列考試大綱為考試命題範圍之例示，惟實際試題並不完全以此為限，仍可命擬相關之綜合性試題。 2. 試題測驗目標參考課程綱要之學習表現內涵。