

四技二專統一入學測驗

動力機械群：專業科目(一)

應用力學、引擎原理、底盤原理

111 學年度起考試說明

110 年 10 月

壹、考科概要

為培養學生具備動力機械群核心素養，並為相關專業領域之學習或進修奠定基礎，統一入學測驗之動力機械群考科包含國文、英文、數學(C)、專業科目(一)及專業科目(二)；專業科目(一)包含應用力學、引擎原理、底盤原理，專業科目(二)包含引擎實習、底盤實習、電工電子實習。

本考試說明包含測驗範圍、測驗時間、測驗題型、測驗配分等，以協助技職校院動力機械群師生瞭解統一入學測驗之測驗方式，作為師生學習之參考資料與運用。

貳、測驗內容

一、測驗範圍

本考科測驗範圍依據考試大綱，請參見附件。

二、測驗時間

本考科測驗時間為 100 分鐘。

三、測驗題型

1. 本考科整卷均為單一選擇題，答錯不倒扣，每題都有(A)、(B)、(C)、(D)四個選項，請選一個最適當答案。
2. 依考試大綱規劃整卷試題配置，試題包含知識、理解、應用、綜合分析、實作之類型。

四、測驗配分

本考科滿分為 100 分，至多 40 題選擇題。依本考科之性質，應用力學規劃 10 題，引擎原理規劃 15 題，底盤原理規劃 15 題，但本考科命題小組得參考各子科目授課時數與就讀大專校院所需之基礎知能調整題數與配分。

五、其他

本考科不開放使用計算機，涉及繁雜計算之試題將提供相關數值。未來本考科若同意使用計算機，將於考試三年前公告使用計算機之相關訊息。

附件 考試大綱

適用考試群 (類)	考科名稱
02 動力機械群	專業科目(一)－應用力學、引擎原理、底盤原理
大綱內容	
<p>■科目別：應用力學</p> <p>一、力的特性之認識</p> <p> (一) 力學の種類</p> <p> (二) 力的觀念與單位</p> <p> (三) 向量與純量</p> <p> (四) 力系</p> <p> (五) 質點與剛體</p> <p> (六) 力的可傳性</p> <p>二、同平面力系</p> <p> (一) 力的分解與合成</p> <p> (二) 自由體圖</p> <p> (三) 力矩與力矩原理</p> <p> (四) 力偶</p> <p> (五) 同平面各種力系之合成及平衡</p> <p>三、摩擦</p> <p> (一) 摩擦的特性，如：摩擦の種類、摩擦定律、摩擦角與靜止角、滑動摩擦與滾動摩擦</p> <p> (二) 摩擦應用，如：在機械上的運用、煞車來令片之摩擦、離合器片之摩擦、撓性皮帶輪之傳輸力</p> <p>四、直線運動</p> <p> (一) 運動の種類</p> <p> (二) 速度與加速度</p> <p> (三) 自由落體及垂直拋體運動</p> <p> (四) 相對運動</p> <p>五、曲線運動</p> <p> (一) 角位移、角速度及角加速度</p> <p> (二) 切線加速度與法線加速度</p> <p> (三) 拋體運動</p> <p>六、動力學基本定律及應用</p> <p> (一) 牛頓運動定律</p> <p> (二) 滑輪</p> <p> (三) 向心力與離心力</p>	

適用考試群 (類)	考科名稱
02 動力機械群	專業科目(一)－應用力學、引擎原理、底盤原理
大綱內容	
<p>七、功與能</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 功與能 (二) 動能與位能 (三) 功率與應用 (四) 能量不滅定律 (五) 能的損失與機械效率 <p>■科目別：引擎原理</p> <p>一、熱機與內燃機之認識</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 熱機的定義與分類 (二) 內燃機的循環 (三) 往復式活塞引擎之分類 (四) 往復式活塞引擎工作原理 <p>二、引擎本體的構造及功用</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 引擎體、汽缸與汽缸套、燃燒室 (二) 活塞、活塞銷與活塞環 (三) 曲軸連桿與飛輪、引擎軸承 (四) 汽門機構 <p>三、汽油引擎燃料系統</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 燃料與燃燒 (二) 化油器式燃料系統 (三) 噴射系統之分類、構造與工作原理 <p>四、潤滑系統</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 潤滑油的功能與性質 (二) 引擎潤滑的方式 (三) 引擎潤滑機件與功能 (四) 曲軸箱之通風方式 <p>五、冷卻系統</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 冷卻系統的功能與種類 (二) 液體冷卻系統的構造與功能 (三) 空氣冷卻系統的構造與功能 (四) 冷卻液與添加劑 <p>六、點火系統</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 點火系統 (二) 接點式點火系統 (三) 電子式點火系統 (四) 磁電機點火系統 (五) 其它點火系統 	

適用考試群 (類)	考科名稱
02 動力機械群	專業科目(一)－應用力學、引擎原理、底盤原理
大綱內容	
<p>七、引擎性能與計算</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 基本單位與換算 (二) 引擎排汽量與壓縮比 (三) 引擎馬力與扭力 (四) 引擎效率及引擎燃料消耗率 (五) 影響引擎性能因素 <p>八、車輛排放污染氣體之控制系統</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 車輛排放污染氣體之分析 (二) 車輛排放污染氣體的控制方法與對策 (三) 車輛污染氣體排放法規標準 <p>九、其他各種型式引擎之認識</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 柴油引擎 (二) 渦輪噴射引擎 (三) 液化瓦斯引擎 (四) 迴轉活塞式引擎 (五) 燃氣渦輪引擎 (六) 蒸氣渦輪機 (七) 史特靈引擎 (八) 相關產業引擎 <p>■科目別：底盤原理</p> <p>一、底盤基本觀念之認識</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 底盤範圍定義 (二) 運輸載具種類及驅動型態 <p>二、傳動系統</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 離合器 (二) 手動變速箱、自動變速箱及無段變速系統 (三) 驅動機構、最終減速機構及差速器 (四) 後軸總成 <p>三、懸吊系統</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 懸吊系統功能及基本零組件 (二) 整體式、獨立式及其他特殊懸吊系統 <p>四、轉向系統</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 轉向原理 (二) 轉向系統構造及基本零組件 (三) 液壓動力輔助轉向系統 (四) 後輪轉向系統及四輪轉向系統 (五) 車輪定位 	

適用考試群 (類)	考科名稱
02 動力機械群	專業科目(一)－應用力學、引擎原理、底盤原理
大綱內容	
<p>五、車輪</p> <p>(一) 輪胎及輪圈功能與構造</p> <p>(二) 輪胎種類與規格</p> <p>(三) 車輪平衡</p> <p>六、煞車系統</p> <p>(一) 煞車系統原理及作用</p> <p>(二) 鼓式煞車及碟式煞車系統</p> <p>(三) 駐車煞車系統</p> <p>(四) 防鎖死煞車系統及其他煞車系統</p> <p>七、底盤電氣控制系統</p> <p>(一) 車身穩定系統</p> <p>(二) 電動輔助轉向系統</p> <p>(三) 其他底盤電控系統</p> <p>八、其他底盤系統</p> <p>(一) 航空器起落架系統原理</p> <p>(二) 產業動力機械底盤原理</p> <p>(三) 軌道車輛底盤原理</p>	
備註	<p>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。</p> <p>2. 試題測驗目標參考課程綱要之學習表現內涵。</p>