

四技二專統一入學測驗

工程與管理類：專業科目(一)

物理(B)

111 學年度起考試說明

110 年 10 月

壹、考科概要

為培養學生具備工程與管理類核心素養，並為相關專業領域之學習或進修奠定基礎，統一入學測驗之工程與管理類考科包含國文、英文、數學(C)、專業科目(一)及專業科目(二)；專業科目(一)為物理(B)，專業科目(二)為資訊科技。

本考試說明包含測驗範圍、測驗時間、測驗題型、測驗配分等，以協助技職校院工程與管理類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 50 題選擇題。命題小組得參考授課時數與就讀大專院校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
08 工程與管理類	專業科目(一)－物理(B)
大 綱 內 容	
<p>一、能量的形式、轉換及流動</p> <p>(一) 能量的式與轉換</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 功與功率。 2. 力學能(*彈力位能的計算)(*力學能守恆的計算)。 3. 能量間的轉換。 <p>(二) 溫度與熱量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 溫度的概念與熱平衡。 2. 比熱與熱容量。 3. 物質的三態變化與潛熱。 4. 熱膨脹(*膨脹係數)。 5. 熱力學定律。 <p>二、物質系統</p> <p>(一) 自然界的尺度與單位</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹國際單位系統。 <p>(二) 力與運動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 與運動有關的物理量。 2. 加速度與等加速度運動。 3. 自由落體。 4. 平面上的向量。 5. 拋體運動。 6. 等速率圓周運動。 7. 力的意義及其量度。 8. 牛頓運動定律。 9. 摩擦力。 10. 動量與衝量。 11. 動量守恆。 12. 碰撞。 13. 靜止液體的壓力及浮力。 14. 帕斯卡原理及其應用。 15. 大氣壓力。 <p>三、自然界的現象與交互作用</p> <p>(一) 波動、光及聲音</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 振動與波。 2. 繩波的反射和透射。 3. 波動的特性。 4. 共振與駐波。 	

適用考試群 (類)	考 科 名 稱
08 工程與管理類	專業科目(一)－物理(B)
大 綱 內 容	
<p>5. 聲波(*與都卜勒效應)。</p> <p>6. 光的反射。</p> <p>7. 光的折射。</p> <p>8. 光的干涉。</p> <p>9. 光的繞射。</p> <p>(二) 萬有引力</p> <p>1. 萬有引力。</p> <p>(三) 電磁現象</p> <p>1. 靜電現象。</p> <p>2. 電場與電力線。</p> <p>3. 帶電體之受力與運動。</p> <p>4. 電位能、電位與電位差。</p> <p>5. 平行板之電場與電位差。</p> <p>6. 電容。</p> <p>7. 電流、電阻與歐姆定律。</p> <p>8. 克希荷夫定律。</p> <p>9. 電流的熱效應及電功率。</p> <p>10. 家庭用電與安全。</p> <p>11. 電流的磁效應。</p> <p>12. 載流導線的磁場。</p> <p>13. 載流導線在磁場中所受的力及其應用。</p> <p>14. 帶電質點在磁場中的運動及其應用。</p> <p>15. 法拉第電磁感應定律與冷次定律。</p> <p>16. 渦電流現象及變壓器原理。</p> <p>17. 發電機與交流電。</p> <p>18. 電磁波。</p> <p>(四) 量子現象</p> <p>1. 量子論。</p> <p>2. 光電效應。</p> <p>3. 原子結構與光譜(*氫原子能階)。</p> <p>4. 物質波。</p> <p>5. 波與粒子的二象性(*物質波的實驗說明)。</p> <p>(五) 基本交互作用</p> <p>1. 物質間的基本交互作用。</p> <p>四、科學、科技、社會及人文</p> <p>(一) 科學、技術及社會的互動關係</p> <p>1. 物理學與其他基礎科學的關係。</p> <p>(二) 科學發展的歷史</p>	

適用考試群 (類)	考科名稱
08 工程與管理類	專業科目(一)－物理(B)
大綱內容	
<p>1. 物理學發展簡史。</p> <p>(三) 科學在生活中的應用</p> <p>1. 物理在生活中的應用。</p> <p>五、資源與永續發展</p> <p>(一) 能源的開發與利用</p> <p>1. 核能。</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>