

公務人員高等考試三級考試暨普通考試 技術類科命題大綱彙編目錄

壹、高等考試三級考試

三四八、海洋生態學.....	1
三四九、材料力學.....	2
三五〇、土壤力學.....	3
三五〇、靜力學與材料力學.....	4
三五二、結構學與結構動力學.....	5
三五三、土壤力學與基礎工程.....	6
三五四、鋼筋混凝土結構設計與鋼結構設計（包括耐震設計）.....	7
三五五、土壤力學.....	9
三五六、水利工程.....	10
三五七、波浪力學（包括潮汐）.....	11
三五八、海岸工程（包括近岸測量）.....	12
三五九、土壤力學（包括基礎工程）及鋼筋混凝土學.....	13
三六〇、流體力學與水處理工程.....	14
三六一、廢棄物處理工程.....	15
三六二、空氣污染與噪音控制技術.....	16
三六三、坡地保育規劃與設計（包括沖蝕原理）.....	17
三六四、水土保持工程（包括植生工法）.....	18
三六五、建管行政與法規.....	19
三六六、建築營造與結構系統.....	20
三六七、構造地質與地層學.....	21
三六八、資源地質與礦床學.....	22
三六九、水文與工程地質學.....	23
三七〇、普通地質學及礦物與岩石學.....	24
三七〇、石油探採學與採礦學.....	25
三七二、材料工程與科學.....	26
三七三、材料性質與分析.....	28
三七四、土地測量法規及實務（包括土地法、國土測繪法及地籍測量法規）.....	29
三七五、測量學（包括平面測量、大地測量及衛星定位測量）.....	30

三七六、誤差理論及實務.....	32
三七七、空間資訊理論及實務（包括航空測量與遙感探測、地圖學及地理資訊系統）.....	33
三七八、都市及國土計畫理論與法制.....	35
三七九、都市及區域經濟.....	37
三八〇、土地使用計畫.....	39
三八一、交通工程.....	41
三八二、交通安全.....	42
三八三、航行學.....	43
三八四、生產計劃與管制.....	44
三八五、職業安全衛生管理與法規(包括應用統計).....	46
三八六、資料結構.....	48
三八七、資訊管理.....	49
三八八、流體力學與工程力學.....	51
三八九、機械製造學.....	52
三九〇、汽車電機與電控學.....	54
三九一、毒理學（包括環境毒理）.....	55
三九二、環境化學.....	56
三九三、化學品健康風險評估溝通與管理.....	57
三九四、化學品災害風險評估溝通與管理.....	58
三九五、化學程序工業（包括質能均衡、分析化學、儀器分析）... ..	59
三九六、材料化學（包括有機化學、無機化學）.....	61
三九七、物理化學（包括化工熱力學、動力學）.....	63
三九八、反應工程及單元操作.....	65
三九九、核工原理.....	66
四〇〇、放射物理學與輻射劑量學.....	68
四〇一、輻射應用與安全防護.....	70
四〇二、作物學.....	72
四〇三、園藝學.....	74
四〇四、農畜水產品概論.....	75
四〇五、微生物學概論.....	77
四〇六、森林生態學.....	78
四〇七、森林經營學.....	79
四〇八、漁具漁法.....	80
四〇九、海洋生態及漁場學.....	82

四一〇、水產養殖.....	83
四一一、水產加工與冷凍學.....	84
四一二、動物各論（包括加工利用與動物保護）.....	86
四一三、生物多樣性及自然資源經營管理.....	88
四一四、食品化學與分析.....	89
四一五、公共衛生學.....	91
四一六、流行病學與生物統計學.....	92
四一七、食品安全與衛生法規.....	94
四一八、食品化學及加工學.....	95
四一九、食品微生物學.....	96
四二〇、生物技術學.....	97
四二一、藥理學與藥物化學.....	98
四二二、藥物分析與生藥學及藥劑學.....	100
四二三、調劑學與臨床藥學及藥物治療學.....	102
四二四、藥事行政與法規.....	104

三四八、海洋生態學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	海洋技術
專業知識及核心能力	一、熟悉海洋生態學的基本原理。 二、了解各典型海洋生態系的特徵。 三、了解全球尺度的海洋生態變遷及其機制。 四、了解國內、外海洋保育趨勢、現況及策略。
命 題 大 綱	
一、海洋生態學的基本原理 (一) 海洋生物多樣性及其時空分佈的類型與成因 (二) 海洋基礎生產力、海洋次級生產力及食物網 (三) 族群生態與群聚生態學的原理	
二、各典型海洋生態系的特徵 (一) 海洋生態系的分類及其成員 (二) 各類海洋生態系的特徵及其生物的適應 (三) 臺灣海洋生態系的種類、特色及其形成機制 (四) 海洋生態系服務的功能和價值	
三、全球尺度的海洋生態變遷及其機制 (一) 造成全球尺度海洋生態變遷的原因及其機制 (二) 造成臺灣海洋生態變遷的原因 (三) 海水暖化、酸化、噪音、海廢及優養化的問題 (四) 氣候變遷的減輕或調適策略	
四、國內、外海洋保育趨勢、現況及策略 (一) 國際海洋保育的推動策略，包括相關公約及發展趨勢 (二) 國內、外海洋保護區的發展趨勢、現況及挑戰 (三) 國內、外海洋生物多樣性保育及永續利用之目標與策略 (四) 臺灣海洋生物資源保育、復育與永續利用	
備註	表列命題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。

三四九、材料力學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	土木工程
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	土木工程
專業知識及核心能力	一、了解材料力學的基本概念與理論基礎。 二、了解材料力學於實際工程問題或簡化問題之應用。
命 題 大 綱	
一、應力、應變及其關係	
二、軸向荷載	
三、扭轉荷載	
四、撓曲荷載：應力	
五、撓曲荷載：變位	
六、應力與應變之轉換方程式	
七、組合應力	
備註	表列命題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。

三五〇、土壤力學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	土木工程
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	土木工程
專業知識及核心能力	一、了解土壤力學的基本觀念與理論基礎。 二、了解土壤主要的工程性質與特性。
命 題 大 綱	
一、土壤基本性質與分類	
二、土壤中滲流	
三、土壤夯實與壓密	
四、側向土壓力	
五、土壤剪力強度	
六、邊坡穩定	
備註	表列命題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。

三五一、靜力學與材料力學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	結構工程
專業知識及核心能力	一、了解靜力學與材料力學的基本概念與理論基礎。 二、了解靜力學與材料力學實際工程問題或簡化問題之應用。
命 題	大 綱
一、靜力學 <ul style="list-style-type: none"> (一) 質點及剛體之力平衡 (二) 纜索系統分析 (三) 摩擦力 (四) 斷面之形心及慣性矩 (五) 虛功法與最小位能法 	
二、材料力學 <ul style="list-style-type: none"> (一) 應力、應變及其關係 (二) 軸向荷載 (三) 扭轉荷載 (四) 撓曲荷載：應力 (五) 撓曲荷載：變位 (六) 應力與應變之轉換方程式 (七) 組合應力 	
備註	表列命題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。

三五二、結構學與結構動力學

適用考試名稱	適用考試類科
公務人員高等考試三級考試	結構工程
專業知識及核心能力	一、了解桁架、梁及剛架結構的基本力學行為。 二、了解靜定結構彈性變形分析。 三、了解靜不定結構的分析方法及原理。 四、了解勁度矩陣在結構分析的應用。 五、了解結構動力基本性質及原理。 六、了解單自由度、多自由度系統之動態分析及應用。
命題	大綱
<p>一、結構學</p> <p>（一）力平衡在結構力學分析的應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 桁架、梁及剛架結構穩定性及靜不定判（超靜定）度判斷 2. 靜定桁架、梁及剛架等結構之力學分析 3. 結構之影響線分析 <p>（二）靜定結構彈性變形分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 虛功法（單位力法）應用 2. 卡式定理應用 3. 共軛梁法應用 <p>（三）靜不定（超靜定）結構分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 諧合變位法應用 2. 最小功法應用 3. 轉角撓度（傾角變位）法應用 4. 彎矩分配法應用 5. 勁度矩陣在結構分析的應用 	
<p>二、結構動力分析</p> <p>（一）結構動力基本性質及原理</p> <p>（二）運動方程式推導</p> <p>（三）單自由度、多自由度與連續系統之動態分析及應用</p>	
備註	表列命題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。

三五三、土壤力學與基礎工程

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	結構工程
專業知識及核心能力	一、了解土壤力學的基本觀念與理論基礎。 二、了解土壤主要的工程性質與特性。 三、了解基礎工程之基本概念與理論基礎。 四、了解常見基礎工程之特性、設計原理與施工方法。
命 題	大 綱
一、土壤力學 (一) 土壤基本性質與分類 (二) 土壤中滲流 (三) 土壤夯實與壓密 (四) 側向土壓力 (五) 土壤剪力強度 (六) 邊坡穩定	
二、基礎工程 (一) 工址調查 (二) 基腳與筏基 (三) 深基礎(含基樁與沉箱等) (四) 開挖與擋土結構 (五) 地盤改良	
備註	表列命題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。

三五四、鋼筋混凝土結構設計與鋼結構設計（包括耐震設計）

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	結構工程
專業知識及核心能力	一、了解土木工程中基本材料之學理及設計。 二、了解鋼筋混凝土工程設計及施工實務之學理依據。 三、了解鋼筋混凝土工程設計規範之規定。 四、了解拉力及壓力桿件、梁桿件、梁柱桿件。 五、了解接合之分析與設計。 六、了解塑性分析與設計。 七、了解鋼結構材料特性。 八、了解地震力及相關耐震設計規範。 九、了解結構耐震設計與隔減震原理。
命 題	大 綱
一、鋼筋混凝土學與設計 （一）材料性質與設計方法 1. 混凝土基本材料性質與行為 2. 鋼筋基本材料性質與行為 3. 鋼筋混凝土設計方法與要求 （二）梁受撓曲之分析與設計 1. 單筋梁與雙筋梁之撓曲分析與設計 2. 載重組合之考量 （三）梁受剪力之分析與設計 1. 梁剪力強度計算 2. 剪力筋設計 3. 壓拉桿理論 （四）鋼筋之伸展與錨定 1. 鋼筋之伸展長度計算 2. 標準彎鉤之水平伸展長度計算及錨定 3. 搭接長度之計算 （五）柱之分析及設計 1. 單向柱軸力與彎矩強度交互影響圖計算 2. 單向柱及雙向柱承受軸力與彎矩強度之安全性判別 3. 單向柱設計（力學方法或輔助設計圖方法） 4. 細長效應 （六）耐震細部設計 （七）版之設計	

(八) 裂縫與撓度之控制

1. 混凝土及鋼筋工作應力值之計算
2. 梁撓度計算 (含潛變及乾縮之影響)
3. 梁與單向版之裂縫寬度控制

(九) 扭力之設計

(十) 基腳之設計

二、鋼結構設計

(一) 桿件及接合之分析與設計 (含 ASD 與 LRFD 法)

1. 拉力及壓力桿件
2. 梁桿件
3. 梁柱桿件
4. 接合

(二) 鋼結構塑性分析與設計

1. 鋼結構材料特性
2. 塑性分析與設計
3. 設計規範對施工之要求

三、耐震設計

(一) 建築物耐震設計規範

(二) 橋梁耐震設計規範

(三) 結構耐震設計 (含 RC 結構與鋼結構)

(四) 隔減震原理及相關規範

備註

表列命題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。

三五五、土壤力學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	水利工程
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	水利工程
專業知識及核心能力	一、了解土壤力學的基本觀念與理論基礎。 二、了解土壤主要的工程性質與特性。 三、了解基礎工程之基本概念與理論基礎。 四、了解常見基礎工程之特性、設計原理與施工方法。
命 題 大 綱	
一、土壤力學 (一) 土壤基本性質與分類 (二) 土壤中滲流 (三) 土壤夯實與壓密 (四) 側向土壓力 (五) 土壤剪力強度 (六) 邊坡穩定	
二、水利基礎工程 (一) 工址調查 (二) 基腳與筏基 (三) 深基礎(含基樁與沉箱等) (四) 開挖與擋土結構 (五) 地盤改良	
備註	表列命題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。

三五六、水利工程

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	水利工程
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	水利工程
專業知識及核心能力	一、了解重要水利設施之分析與設計。 二、了解洪災消滅工程與非工程措施之分析與規劃。 三、了解區域排水工程之分析與設計。 四、了解水力發電與水力機械之基本原理。 五、了解水資源規劃之主要問題與管理要領。
命 題 大 綱	網
一、水利設施 (一) 水庫相關工程設施 (二) 取水與灌溉工程設施 (三) 給水工程設施	
二、洪災消滅 (一) 防洪工程與構造物 (二) 洪水平原管理與洪水預警 (三) 洪水災損與風險分析	
三、排水工程 (一) 排水系統分析設計 (二) 排水渠道分析 (三) 滯洪設施 (四) 雨水下水道	
四、水力發電與水力機械 (一) 電力負載及發電量分析 (二) 水力發電系統 (三) 水力機械	
五、水資源規劃與管理 (一) 水資源工程經濟 (二) 供給與需求分析 (三) 水庫容量規劃與操作 (四) 水資源調配 (五) 乾旱分析與管理	
備註	表列命題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。

三五七、波浪力學（包括潮汐）

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	港 灣 工 程
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、專業知識：包括傳向海岸的波浪、波浪理論描述、波浪在海岸水域的變化、近岸流、潮汐分析。 二、核心能力：波浪特性、波浪變形淺化與折繞射特性、近岸流概念、潮汐與潮流。
命 題 大 綱	
一、微小振幅波理論 （一）基本理論 （二）波浪運動特性 （三）波壓和波浪能量 （四）不規則波表示方法及統計	
二、波浪在海岸水域的變化 （一）波浪淺化 （二）波浪折射 （三）波浪反射 （四）波浪繞射 （五）波浪碎波 （六）波浪越波	
三、近岸流系統 （一）現象與特性 （二）輻射應力及其影響 （三）向離岸流 （四）沿岸流	
四、潮汐分析 （一）潮汐形成與現象 （二）潮汐的描述和特性 （三）調和分析 （四）暴潮偏差	
備 註	表列命題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。

三五八、海岸工程（包括近岸測量）

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	港 灣 工 程
專業知識及核心能力	一、了解海岸漂砂及海岸地形變遷過程。 二、了解海岸災害成因及防治工法。 三、了解海岸防護工法及海岸環境營造觀念。 四、了解陸域及海域地形測量。
命 題 大 綱	
	一、海岸漂砂 （一）漂砂特性 （二）漂砂移動臨界水深 （三）向離岸漂砂 （四）沿岸漂砂
	二、海岸災害 （一）自然及人為因素 （二）衝擊波壓力之破壞 （三）海岸侵蝕 （四）暴潮溢淹 （五）災害防治
	三、海岸防護工法及海岸環境營造 （一）海岸防護措施及功能特性 （二）人工養灘與人工岬灣理論 （三）整合性海岸防護工法 （四）海岸環境復育
	四、海岸測量 （一）測量學基本概念及誤差理論 （二）陸域及海域地形圖測繪 （三）數值地形模型 （四）港灣及近岸工程測設與驗收 （五）地形變遷與土方量分析
備註	表列命題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。

三五九、土壤力學（包括基礎工程）及鋼筋混凝土學

適用考試名稱		適用考試類科
公務人員高等考試三級考試		港灣工程
專業知識及核心能力	一、了解港灣工程相關之土壤力學特性與觀念。 二、了解港灣工程相關之基礎工程特性與觀念。 三、了解相關海岸土木工程實務計算之設計規範。	
命 題 大 綱		
一、土壤力學 (一) 土壤基本性質與分類 (二) 土壤滲流分析與應用 (三) 土壤壓密理論與沉陷分析 (四) 土壤剪力強度與土壓力分析 (五) 土壤液化分析		
二、港灣基礎工程 (一) 港灣工址調查 (二) 深基礎承载力與沉陷量計算 (三) 沉箱承载力與沉陷量計算 (四) 板樁分析與設計		
三、鋼筋混凝土、梁受撓曲、剪力之分析與設計 (一) 單筋梁與雙筋梁之撓曲分析與設計 (二) 載重組合之考量 (三) 梁剪力強度計算 (四) 剪力筋設計 (五) 鋼筋之伸展與錨定		
備註	表列命題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。	

三六〇、流體力學與水處理工程

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	環境工程
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	環境工程
專業知識及核心能力	一、了解流體力學基本原理及應用於水處理之相關知識。 二、熟悉自來水、中水與廢污水工程原理、實務與規劃能力。 三、熟悉管線工程所需之設計及設備。
命 題 大 綱	
一、流體力學原理及應用	
(一) 定義與流體性質	
(二) 管流	
(三) 馬達	
(四) 明渠流	
(五) 流量測定	
二、水處理技術	
(一) 物理化學處理單元	
(二) 生物處理單元	
(三) 高級處理單元	
三、水處理工程	
(一) 處理系統設計及工程	
(二) 管線工程	
(三) 淨水高級處理技術	
備註	表列命題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。

三六一、廢棄物處理工程

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	環境工程
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	環境工程
專業知識及核心能力	一、了解廢棄物之分類與物化特性。 二、熟悉廢棄物之收集、貯存、清除、中間處理原理與污染防治技術。 三、了解廢棄物最終處置場之選址程序，並具備設計、操作、污染防治與復育規劃之能力。 四、熟悉廢棄物資源回收、減量技術與資源循環永續發展。
命 題 大 綱	
一、廢棄物之分類與特性 （一）廢棄物分類 （二）廢棄物特性	
二、廢棄物之收集、貯存、清除、中間處理與污染防治 （一）廢棄物收集與清除 （二）廢棄物貯存 （三）廢棄物處理 （四）廢棄物處理污染防治	
三、廢棄物最終處置場之選址、設計、操作、污染防治與復育 （一）廢棄物最終處置場選址方法與程序 （二）最終處置場之設計 （三）最終處置場之操作與污染防治 （四）最終處置場之場址封閉復育規劃與設計	
四、廢棄物資源回收、減量與資源永續發展 （一）廢棄物資源回收與再利用 （二）廢棄物分類 （三）廢棄物減量與分類回收及循環設計技術 （四）能資源永續發展與物質生命週期循環社會	
備註	表列命題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。

三六二、空氣污染與噪音控制技術

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	環 境 工 程
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	環 境 工 程
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、熟悉空氣污染及噪音、振動來源與基本特性。 二、具備空氣污染物控制技術與相關理論之應用能力。 三、了解噪音、振動測定原理、控制技術與測定方法。
命 題 大 綱	
	一、空氣污染及噪音、振動來源與特性 (一) 空氣污染之種類、來源、危害與特性 (二) 大氣組成與氣候間的交互作用影響 (三) 噪音及振動來源與特性
	二、空氣污染物控制技術與相關理論 (一) 空氣品質擴散模擬 (二) 氣狀污染物與粒狀污染物控制技術 (三) 溫室氣體之排放管制、資源管理與淨零碳排技術 (四) 有害空氣污染物減量、控制技術與風險評估管理 (五) 空氣品質監測、分析及控制技術
	三、噪音與振動測定原理、測定方法與控制技術 (一) 噪音與振動發生原理 (二) 噪音與振動控制技術 (三) 噪音與振動測定
備 註	表列命題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。

三六三、坡地保育規劃與設計（包括沖蝕原理）

適用考試名稱	適用考試類科
公務人員高等考試三級考試	水土保持工程
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	水土保持工程
專業知識及核心能力	<p>一、了解坡地保育與土地合理利用觀念。</p> <p>二、了解水土保持相關法規與技術規範內容。</p> <p>三、了解坡地開發應有的水土保持知識及具備坡地保育及防災之規劃設計能力。</p> <p>四、了解土壤沖蝕原理與控制方法及具備沖蝕量計算分析能力。</p> <p>五、了解土壤沖蝕原理與控制必備之相關知識、整合技術能力以及與其他水土保持各知識學門間之互動關係。</p>
命題	大綱
<p>一、坡地保育與水土保持相關法規與技術規範</p> <p>（一）坡地保育與水土保持基本觀念</p> <p>（二）山坡地與土地可利用分類基本觀念</p> <p>（三）水土保持法與山坡地保育利用條例</p> <p>（四）水土保持技術規範</p>	
<p>二、坡地蓄水保水與邊坡穩定及災害防治</p> <p>（一）植生復舊、坡地保育與坡地保水之關聯</p> <p>（二）坡地之保水蓄水規劃及坡地農塘設計要領</p> <p>（三）滯洪設施之設計與農路水土保持</p> <p>（四）崩塌、地滑與土石流之災害防治</p>	
<p>三、土壤沖蝕之原理與量測估算</p> <p>（一）土壤沖蝕原理及量測方法之選擇與評估</p> <p>（二）土壤沖蝕估算技術之理論基礎</p> <p>（三）沖蝕模式之型態、基本要素及發展過程</p> <p>（四）通用土壤流失公式（USLE）之應用</p>	
<p>四、土壤沖蝕與土地保育</p> <p>（一）沖蝕之型態與種類及其保育規劃技術</p> <p>（二）土壤沖蝕與泥砂之控制</p> <p>（三）土壤沖蝕對環境衝擊之評估</p>	
備註	表列命題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。

三六四、水土保持工程（包括植生工法）

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	水 土 保 持 工 程
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	水 土 保 持 工 程
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、了解水土保持工程發展脈絡、內涵以及變遷趨勢。 二、了解水土保持工程之功能與應用。 三、具備水土保持工程規劃、設計與施工之能力。 四、了解各類植生材料與植生介質之功能、特性與應用。 五、具備植生工法規劃技術及解決工程問題的能力。 六、了解不同區域環境下植生工法及對策。
命 題 大 綱	
一、野溪治理與土石流整治	(一) 野溪之定義、特徵、災害種類與治理對策 (二) 土石流型態與整治技術 (三) 規劃設計原則
二、坡地排水工程	(一) 工程規劃設計所需水文分析及水理計算 (二) 排水系統規劃 (三) 排水系統設計原則
三、工程規劃、設計與施工	(一) 規劃設計原則 (二) 擋土牆之設計與施工 (三) 防砂壩（含梳子壩）之設計與施工 (四) 整流工程（含固床工）之設計與施工 (五) 滯洪、沉砂池工程之設計與施工
四、植生工法規劃設計	(一) 植生前期作業（基礎工）之規劃設計 (二) 播種工法之材料及規劃設計 (三) 栽植工法之材料及規劃設計
五、植生維護管理與調查分析	(一) 植生材料之規劃與驗收 (二) 植生之保護、管理與養護 (三) 植生定性與定量調查分析 (四) 植生成果分析與問題診斷
六、特殊環境之植生工法規劃設計	(一) 特殊地質土壤地區之植生方法 (二) 特殊氣候環境地區之植生方法 (三) 開發地區與工程周邊之植生方法 (四) 土砂災害地區之植生工法規劃 (五) 坡地保育利用之植生工法規劃
備 註	表列命題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。

三六五、建管行政與法規

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	建築工程
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	建築工程
專業知識及核心能力	<p>一、了解建築管理上位計畫之關係，即建築法、國土計畫法、區域計畫法、都市計畫體系。</p> <p>二、了解建築法及其子法、公寓大廈管理條例等之管理程序及罰則。</p> <p>三、了解建築師法、技師法及營造業法之業務責任及相關規定。</p> <p>四、了解建築管理之行政程序及行政救濟等。</p> <p>五、了解建築管理的發展與演變。</p>
命 題 大 綱	<p>一、國土計畫法、區域計畫法、都市計畫法、建築法等層級、體系關係及架構。</p> <p>二、建築法、公寓大廈管理條例、建築技術規則、違章建築處理辦法、建築物室內裝修管理辦法、建築物公共安全檢查簽證及申報辦法、建築物使用類組及變更使用辦法等法規。</p> <p>三、建築師法、技師法、營造業法等法規。</p> <p>四、執行建築管理行政業務所涉之處分、處罰與行政救濟等相關業務之法規，包括中央法規標準法、地方制度法、行政程序法、行政執行法、行政罰法、訴願法及行政訴訟法等法規之原理原則。</p> <p>五、建築管理之歷史演變及先進國家建築管理發展趨勢，現代建築管理之發展過程、理論、目的及建築管理之核心價值。</p>
備註	<p>1. 表列命題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. 表中區域計畫法不再適用時，即予以刪除。</p>

三六六、建築營造與結構系統

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	建築工程
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	建築工程
專業知識及核心能力	<p>一、了解建築營造施工之專業知識與應用。</p> <p>二、了解建築估價之專業知識與應用。</p> <p>三、了解建築基本結構力學原理及簡單建築構架之內力分析。</p> <p>四、了解各類型建築結構系統與結構行為及力學性能、結構概念設計。</p>
命 題 大 綱	
	<p>一、建築工程施工計畫、技術、程序、安全、勘驗、規範、品質的認知、應用與控管等。（如安全防護措施、設備機具運用、施工程序與技法、施工監造與勘驗、內外部裝飾工法、建築物災後之修護和補強工法、工程品質管理等）。</p>
	<p>二、綠營造觀念與綠建築材料之認知與應用。</p>
	<p>三、建築工程預算編列與發包採購的內容、方法的認知、應用與控管及建築工程價值分析和工料分析之方法等。</p>
	<p>四、建築基本結構力學原理與簡單建築構架內力、變形分析：</p> <p>（一）結構靜定、靜不定與不穩定之研判。</p> <p>（二）彎矩圖、剪力圖、軸力圖繪製。</p> <p>（三）結構受力變形計算。</p>
	<p>五、各類型結構系統之構成、設計基本概念及相關知識。</p>
	<p>六、結構系統與建築工程營造管理等與時事有關之相關問題。</p>
備註	<p>表列命題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>

三六七、構造地質與地層學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	地 質
專業知識及核心能力	一、了解各種地質構造之種類及形成原因。 二、了解板塊構造與地質構造關係。 三、了解岩石變形的理論。 四、了解岩石破裂與破壞的力學與機制。 五、了解地質構造的分析方法。 六、了解地層學的基本原理與研究方法。 七、了解臺灣的地層。
命 題	大 綱
一、構造地質學基本原理與幾何分析 (一) 地質構造之種類 (二) 原生構造與次生構造 (三) 地質構造與板塊構造 (四) 球面投影分析 (五) 脆性構造(節理與斷層)的特徵與分類 (六) 韌性構造(褶皺、葉理、線理及剪切帶)的特徵與分類 (七) 地質構造的幾何分析方法	
二、構造地質學運動學與動力學分析 (一) 變形的概念與理論 (二) 應變與應變橢球的概念 (三) 韌性構造的應變分析與形成機制 (四) 應力與應力橢球的概念 (五) 莫爾圓的概念與岩石的破壞理論 (六) 脆性構造的應力分析與形成機制	
三、地層學基本原理與研究方法 (一) 地質年代、地層層序、地層對比 (二) 岩石地層、生物地層、時間地層及其他地層學分析方法 (三) 地質圖測繪、震測地層測勘、地質挖掘與鑽探、採樣與定年 (四) 地下地質模型建置、驗證與修正	
四、臺灣的地層 (一) 沈積岩區的地層 (二) 火成岩區的地層 (三) 變質岩區的地層 (四) 地層學概念與技術的實務應用	
備 註	表列命題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。

三六八、資源地質與礦床學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	地 質
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、了解地質資源及礦產之範疇、種類及成因。 二、了解板塊作用、全球地體構造與礦產資源分布之關係。 三、了解礦產資源之調查技術及評估方法。 四、了解礦產資源利用、環境衝擊與保育，以及永續利用。 五、了解我國礦產資源分布、開發歷程及現況，以及未來資源潛能。
命 題 大 綱	
	一、礦物資源和能源之形成及分布 (一) 礦產資源之種類、成因、分布及利用潛能 (二) 油氣地質原理及儲集層特性 (三) 火山、構造運動與地熱資源之關聯與特性
	二、地質礦產資源之調查方法與技術 (一) 野外及礦業地質調查方法 (二) 地球物理及地球化學探勘 (三) 遙測及資源衛星探勘
	三、礦床的種類及成因 (一) 礦床的形成機制、特徵、分類和定量描述 (二) 礦化或成礦作用概念及經濟價值評估 (三) 臺灣礦床與板塊、火山等地質作用之關係
	四、礦產資源之開採及應用 (一) 溫泉分類、成因、質量評估及地熱潛能應用 (二) 臺灣石油、天然氣、地熱及陸、海域礦床之調查及開發 (三) 工業礦物利用、環境保育與永續
備 註	表列命題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。

三六九、水文與工程地質學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	地質
專業知識及核心能力	一、了解地下水物理化學特性及調查量測技術方法。 二、了解地下水傳輸與地質材料特性關係及賦存特徵。 三、了解地下水與工程致災、防災關係。 四、了解工程地質的基本原理。 五、了解工程地質的應用。
命 題 大 綱	網
一、地下水形成、分布與水文循環 (一) 地下水形成、分布特性、補注區與流出區之劃分 (二) 水文收支平衡及相關量測技術 (三) 山坡地水文地質特性與入滲機制 (四) 沖積平原水文地質概念模型	
二、地下水傳輸與地下水地質 (一) 地下水物理、化學特性及介質傳輸 (二) 孔隙與裂隙介質的水文地質特性 (三) 含水層的產狀與分布特性 (四) 臺灣的水文地質概要、地下水資源現況及保育	
三、工程地質的基本原理 (一) 地質材料的特性描述 (二) 地質構造的測繪與分析 (三) 土體或岩體受自然環境的影響 (四) 地質特性對工程條件的影響 (五) 地下水含水層評估及工程影響 (六) 含水層開發利用之影響(地層下陷、海水入侵等)	
四、工程地質的應用 (一) 工程地質計量化評估及應用 (二) 工程地質調查方法及工址調查 (三) 地質災害的調查評估(斷層活動調查、坡地災害防治及土壤液化 評估應用等) (四) 大地、土木及水利工程的地質應用(基礎、邊坡、隧道、水庫、壩址等)	
備註	表列命題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。

三七〇、普通地質學及礦物與岩石學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	採 礦 工 程
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、了解固態地球的組成物質與板塊構造學說。 二、了解地質構造及地質作用。 三、了解岩石的成因、產狀、特徵及鑑定。 四、了解礦物的物理化學性質、成因、產狀、特徵及鑑定。 五、了解臺灣的地質特性、臺灣產的著名或特殊礦物與岩石成因、產狀、產地。
命 題 大 綱	
	一、固態地球的組成與架構 (一)固態地球的組成物質 (二)板塊構造學說 (三)地殼的主要岩石與礦物
	二、地質構造及地質作用 (一)大型(巨觀)地質構造的主要類型與成因 (二)中型地質構造(葉理、節理、褶皺與斷層) (三)地表地質作用 (四)成岩作用與變質作用 (五)火山與地震
	三、礦物及造岩礦物 (一)礦物的化學性質、結晶構造、成因、產狀、特徵及鑑定 (二)礦物的物理性質、成因、特徵及鑑定 (三)包溫反應系列(Bowen's reaction series) (四)矽酸岩類及其他的造岩礦物
	四、岩石的循環、成因、產狀、特徵及鑑定 (一)火成岩 (二)沉積岩 (三)變質岩
	五、臺灣的地質特色、特殊或具經濟價值的礦物與岩石 (一)臺灣板塊作用的特色 (二)臺灣的地質分區 (三)臺灣賦存礦物與岩石之產地、成因與特徵之處
備 註	表列命題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。

三七一、石油探採學與採礦學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	採 礦 工 程
專業知識及核心能力	一、理解石油地質與測勘方法。 二、理解鑽井技術與鑽機設備。 三、理解油氣井完井作業、生產工程及增產方法。 四、理解地下開拓、開採、設備與安全。 五、理解露天開拓、開採與設備之規劃與安全。
命 題 大 綱	網
一、石油地質概論與測勘原理及方法 (一) 沉積盆地與石油系統 (二) 油氣封閉構造、生成與移棲 (三) 地質、地物、地化測勘原理及方法 (四) 井測分析	
二、油井鑽鑿 (一) 鑽井工程 (二) 泥漿及套管水泥工程 (三) 定向鑽井及水平鑽井 (四) 液裂工程	
三、油氣生產 (一) 油氣蘊藏量評估 (二) 完井工程 (三) 油井生產及生產設備 (四) 油氣增產方法 (五) 非傳統油氣資源之特性與生產方法	
四、資源開拓 (一) 資源探勘及蘊藏量評估方法 (二) 影響開拓之各種因素與開拓方案選擇 (三) 道路、坑道及採掘坑室之布置與基本設計 (四) 開採行為可能造成的環境影響因子	
五、露天及地下開採與設備之規劃 (一) 露天開採整體工程規劃 (二) 露天階段布置與邊坡設計及開採程序之規劃設計 (三) 地下開採巷道布置及開採程序之規劃設計 (四) 鑽孔布置與爆破方法及設施之規劃、設計、選擇 (五) 鏟裝、運輸與設備之規劃、設計、選擇	
備註	表列命題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。

三七二、材料工程與科學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	材料工程
專業知識及核心能力	一、具備材料科學性質與工程應用之能力。 二、具備材料製造及材料選用之相關之能力。 三、具備材料種類、組成與結構之相關知識。 四、理解材料微結構性質及材料缺陷與損壞機制之相關知識。 五、具備材料微結構分析與損壞機制分析之能力。
命 題	大 綱
一、原子與晶體結構 (一) 材料結晶結構與晶系 (二) 晶格位置、方向及平面 (三) 有序結構與無序結構 (四) 金屬鍵、離子鍵、與共價鍵	
二、材料缺陷與結構變化 (一) 材料缺陷種類與性質 (二) 材料缺陷對材料機械性質的影響 (三) 擴散機制 (四) 材料相變化	
三、材料損壞與預防機制 (一) 材料損壞模式與機制 (二) 材料氧化、腐蝕與防蝕 (三) 材料機械性質與微結構分析 (四) 材料應力與破斷機制分析	
四、能源與光電材料 (一) 能源材料性質與應用 (二) 能源材料效率與壽命分析 (三) 半導體材料種類與應用特性 (四) 半導體理論與缺陷理論	

<p>五、金屬與陶瓷材料</p> <p>(一) 金屬材料種類與應用特性</p> <p>(二) 金屬材料設計與製造</p> <p>(三) 金屬材料微結構與機械性質</p> <p>(四) 金屬材料破損分析</p> <p>(五) 陶瓷材料種類與應用特性</p> <p>(六) 陶瓷材料設計與製造</p>	
<p>六、奈米與生醫材料</p> <p>(一) 生醫材料種類與應用特性</p> <p>(二) 生醫材料設計與製造</p> <p>(三) 奈米材料種類與應用特性</p> <p>(四) 奈米材料設計與製造</p> <p>(五) 真空薄膜製造原理</p>	
備註	<p>表列命題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>

三七三、材料性質與分析

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	材 料 工 程
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、理解材料機械性質之相關知識。 二、材料物理性質與化學性質之相關知識。 三、理解結構基本原理、儀器應用與分析方法。 四、具備成分分析所需基本知識與技能。
命 題	大 綱
一、材料機械性質 (一) 彈性與塑性力學 (二) 差排與強化機制 (三) 機械性質試驗 (四) 破裂現象與破壞力學	
二、材料物理性質與化學性質 (一) 材料的電性與能帶 (二) 材料磁性與光學性質 (三) 材料的熱性質 (四) 材料氧化、腐蝕與防蝕 (五) 電化學	
三、結構分析 (一) 繞射原理及其於晶體結構分析上之應用 (二) 電子背向散射繞射(EBSD)分析原理與其於晶體分析上之應用 (三) 光學顯微鏡原理與其應用(包括金相顯微鏡、共軛焦顯微鏡等) (四) 電子顯微鏡成像原理與其應用(包括掃描式電子顯微鏡、穿透式電子顯微鏡等) (五) 掃描探針顯微術的原理及應用(包括原子力顯微術、掃描穿隧顯微術、磁力顯微術及近場光學顯微術等)	
四、各式光譜、質譜、能譜檢測原理及其應用(包括歐傑電子能譜儀(AES)、X 光光電子能譜儀(XPS、ESCA)、二次離子質譜儀(SIMS)、ICP-OES、IRS、NMR、波長分布(WDS)與能量色散(EDS) X 射線光譜儀、電子能量損失光譜儀(EELS)、X 射線螢光光譜儀(XRF)、拉曼光譜儀(LRS)等)	
備 註	表列命題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。

三七四、土地測量法規及實務（包括土地法、國土測繪 法及地籍測量法規）

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	測 量 製 圖
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	測 量 製 圖
專業知識及核心能力	<p>一、了解地籍測量法規之法理基礎、制度內涵及其規範作用。</p> <p>二、了解國土測繪法及其子法之法理基礎、制度內涵及其規範作用。</p> <p>三、了解土地法及登記法規之法理基礎、制度內涵及其規範作用。</p> <p>四、具備理論實務知識，達體用兼備之目標。</p>
命 題 大 綱	
<p>一、地籍測量</p> <p>（一）地籍測量總則</p> <p>（二）地籍測量程序作業</p> <p>（三）土地複丈</p> <p>（四）建物測量</p> <p>（五）依法辦理地籍整理之地籍測量</p>	
<p>二、重新實施地籍測量（地籍圖重測）</p> <p>（一）地籍圖重測原因及程序</p> <p>（二）地籍圖重測執行要點</p> <p>（三）爭議處理</p> <p>（四）重測結果公告及登記</p>	
<p>三、國土測繪</p> <p>（一）國土測繪法及施行細則</p> <p>（二）基本測量</p> <p>（三）應用測量</p> <p>（四）地政機關委託辦理地籍測量辦法</p>	
<p>四、土地法</p> <p>（一）土地法總則及地籍編</p> <p>（二）土地登記總則</p> <p>（三）總登記</p> <p>（四）標示變更登記</p> <p>（五）不動產糾紛調處</p>	
備 註	表列命題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。

三七五、測量學(包括平面測量、大地測量及衛星定位 測量)

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	測量製圖
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	測量製圖
專業知識及核心能力	<p>一、了解平面測量學基礎知識。</p> <p>二、了解距離、高程、方向及角度等測量方法；並具備測量儀器操作及檢校能力。</p> <p>三、了解控制測量、細部測量、地形測量、定位與放樣測量等作業及其他應用測量。</p> <p>四、了解大地測量之基本觀念、作業方法、測量基準、參考系統與作業規劃。</p> <p>五、了解衛星定位原理、架構、測量資料處理及應用。</p> <p>六、具備理論與實務知識，達體用兼備之目標。</p>
命 題	大 綱
<p>一、平面測量學基礎</p> <p>(一) 測量學領域、發展概況及量度單位</p> <p>(二) 坐標系統概念及種類</p> <p>(三) 觀測誤差及誤差傳播</p> <p>(四) 測量原理</p>	
<p>二、測量方法及作業</p> <p>(一) 距離及高程測量</p> <p>(二) 方向及角度測量</p> <p>(三) 儀器檢校</p> <p>(四) 控制測量(含三角(三邊)測量、精密導線測量及精密水準測量)</p> <p>(五) 細部測量</p> <p>(六) 地形測量</p> <p>(七) 定位及放樣測量</p> <p>(八) 應用測量</p>	
<p>三、測量基準及參考系統</p> <p>(一) 大地基準及國家坐標系統、大地測量之定義(包括橢球體及大地水準面)、高程基準及國家高程系統</p> <p>(二) 重力基準及國家重力系統</p> <p>(三) 深度基準及深度系統</p>	

四、衛星定位原理及應用

- (一) 衛星定位原理及架構
- (二) 坐標系統、坐標系統及衛星軌道
- (三) 衛星定位訊號及觀測量
- (四) 衛星定位誤差來源、處理及平差計算
- (五) 坐標成果解算及精度分析 (含多星系衛星定位系統特性及效益)

備註

表列命題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。

三七六、誤差理論及實務

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	測 量 製 圖
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	測 量 製 圖
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、了解測量平差之基本觀念及原理。 二、了解誤差傳播理論。 三、了解誤差分布的統計測試。 四、了解測量平差的方法與品質管控。 五、了解測量平差的實務應用。 六、具備理論與實務知識，達體用兼備之目標。
命 題 大 綱	網
一、測量平差之基本觀念及原理 (一) 測量誤差的種類 (二) 觀測量精度及其表示方法 (三) 權的意義及釐定 (四) 最小二乘法的原理	
二、誤差傳播理論 (一) 變方-協變方的意義 (二) 線性及非線性誤差傳播 (三) 系統誤差及偶然誤差之傳播 (四) 相關觀測之誤差傳播	
三、誤差分布的統計測試 (一) 母體及樣本 (二) 統計抽樣分布 (三) 統計估計 (四) 假說測試	
四、測量平差之方法與品質管控 (一) 測量的平差類型與方法 (二) 觀測量的先驗及後驗精度 (三) 品質的定義及可靠度 (四) 偵錯方法	
五、測量平差的實務應用 (一) 三角三邊網平差計算 (二) 水準網平差計算 (三) 坐標轉換平差計算 (四) 內插平差計算 (五) 衛星定位測量網形平差	
備 註	表列命題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。

三七七、空間資訊理論及實務（包括航空測量與遙感探測、地圖學及地理資訊系統）

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	測量製圖
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	測量製圖
專業知識及核心能力	一、了解地理資訊系統之基本觀念、設計及應用。 二、了解空間資訊之管理、分析與整合。 三、了解地圖製圖基本理論及方法。 四、了解攝影測量原理及其作業模式。 五、了解遙感探測原理及其影像處理與判釋方法。
命 題	大 綱
一、地理資訊系統之基本觀念、設計及應用 （一）地理資訊系統之定義、組成及功能 （二）地理空間資料模式與結構 （三）地理資訊之建置、處理與視覺化 （四）地理資訊系統之規劃設計 （五）地理資訊系統在土地管理、土地規劃及其他方面之應用 （六）國土資訊系統之發展	
二、空間資訊之管理、分析與整合 （一）空間資料庫之設計及操作 （二）空間資訊分析 （三）空間資料品質 （四）空間資料標準與服務 （五）詮釋資料建立及其應用 （六）地理資訊之整合、流通及共享	
三、地圖製圖基本理論及方法 （一）地圖組成及基本特性 （二）地圖坐標系統及地圖投影基本理論 （三）地圖設計與編繪 （四）數值圖檔結構 （五）數值地圖色彩理論	

四、攝影測量原理及作業模式

- (一) 影像基本幾何性質
- (二) 影像獲取與成像幾何
- (三) 航空攝影機與航測工作站
- (四) 解析航測原理
- (五) 航空測量作業程序與方法
- (六) 方位計算與空中三角測量
- (七) 正射影像與數值高程模型測製
- (八) 航測製圖方法

五、遙感探測原理

- (一) 能量與輻射概念
- (二) 雷達測量
- (三) 光達(LiDAR)測量
- (四) 影像判釋與應用
- (五) 輻射與幾何校正
- (六) 影像分類
- (七) 影像融合
- (八) 圖形識別

備註

表列命題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。

三七八、都市及國土計畫理論與法制

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	都市計畫技術
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	都市計畫技術
專業知識及核心能力	<p>一、了解國土計畫、區域計畫、都市計畫、都市更新、新市鎮建設以及住宅之相關法令。</p> <p>二、了解國土及都市計畫相關理論。</p>
命 題	大 綱
<p>一、都市及國土計畫相關法規</p> <p>(一) 國土計畫</p> <p style="padding-left: 20px;">1. 國土計畫法</p> <p style="padding-left: 20px;">2. 國土計畫法相關子法</p> <p>(二) 區域計畫</p> <p style="padding-left: 20px;">1. 區域計畫法</p> <p style="padding-left: 20px;">2. 區域計畫法相關子法</p> <p>(三) 都市計畫</p> <p style="padding-left: 20px;">1. 都市計畫法</p> <p style="padding-left: 20px;">2. 都市計畫法相關子法</p> <p>(四) 都市更新</p> <p style="padding-left: 20px;">1. 都市更新條例</p> <p style="padding-left: 20px;">2. 都市更新條例相關子法</p> <p style="padding-left: 20px;">3. 都市危險及老舊建築物加速重建條例</p> <p style="padding-left: 20px;">4. 都市危險及老舊建築物加速重建條例相關子法</p> <p>(五) 新市鎮建設</p> <p style="padding-left: 20px;">1. 新市鎮開發條例</p> <p style="padding-left: 20px;">2. 新市鎮開發條例相關子法</p> <p>(六) 住宅</p> <p style="padding-left: 20px;">1. 住宅法</p> <p style="padding-left: 20px;">2. 住宅法及相關子法</p>	

二、國土及都市計畫相關理論

- (一) 我國國土、土地、都市發展史與問題
- (二) 成長管理
- (三) 永續發展、生態城市
- (四) 氣候變遷減緩及調適策略、韌性城市、海綿城市
- (五) 新都市主義、緊湊都市(Compact City)、15分鐘城市、大眾運輸導向發展(TOD)、景觀都市主義(Landscape Urbanism)、自然為本/解方(Nature-based Solutions)、人本交通規劃概念
- (六) 智慧城市(Smart City)
- (七) 區域網絡模型、鄉城夥伴關係
- (八) 住宅需求與住宅供給
- (九) 地租及住宅價格
- (十) 民眾參與與空間治理
- (十一) 我國都市設計與都市計畫問題
- (十二) 我國政治經濟與空間治理
- (十三) 城鄉發展脈絡與景觀風貌營造
- (十四) 交通與土地使用規劃
- (十五) GIS空間分析概念

三、其他相關法規

- (一) 土地法
- (二) 國家公園法
- (三) 海岸管理法
- (四) 農業發展條例
- (五) 產業創新條例
- (六) 文化資產保存法
- (七) 濕地保育法

備註

1. 表列命題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. 表中區域計畫法不再適用時，即予以刪除。

三七九、都市及區域經濟

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	都市計畫技術
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	都市計畫技術
專業知識及核心能力	一、了解國土計畫、都市計畫、都市更新及新市鎮建設、住宅等重要規劃政策。 二、了解其他都市及區域經濟相關政策。
命 題	大 綱
一、國土計畫及區域計畫相關政策 (一) 現有國土計畫與區域計畫問題 (二) 成長管理計畫及城鄉發展總量 (三) 部門空間發展策略 (四) 氣候變遷調適及國土防災策略 (五) 鄉村地區整體規劃 (六) 原住民族土地政策 (七) 國土復育 (八) 全國國土計畫及直轄市、縣(市)國土計畫其他相關政策	
二、都市計畫相關政策 (一) 公共設施保留地通盤檢討 (二) 容積移轉、容積調派 (三) 容積獎勵、增額容積 (四) 變更回饋 (五) 因應當前重要政策(能源、社福及其他)之檢討變更 (六) 其他都市計畫相關政策	
三、都市更新及新市鎮建設相關政策 (一) 都市更新發展計畫 (二) 政府主導及民間自主都市更新 (三) 危險及老舊建築物重建 (四) 其他都市更新及新市鎮建設相關政策	
四、住宅相關政策 (一) 整體住宅政策 (二) 社會住宅興辦計畫 (三) 整合住宅補貼資源實施方案 (四) 其他住宅相關政策	

五、其他都市及區域經濟相關政策

- (一) 農地利用及農村政策 (例如：農地利用綜合規劃、農村再生、農村社區土地重劃、農舍)
- (二) 產業發展理論與相關政策 (例如：產業群聚、聚集經濟、產業分工、產業用地政策白皮書)
- (三) 開發利得義務負擔

備註

表列命題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。

三八〇、土地使用計畫

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	都 市 計 畫 技 術
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	都 市 計 畫 技 術
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、了解土地使用計畫於都市計畫之意義、功能與目的。 二、了解土地使用計畫之基本理論。 三、了解土地使用計畫資訊系統特性和需求。 四、了解土地使用計畫的制訂程序和方法。 五、了解土地使用計畫的管理和應用。 六、了解土地使用計畫新思維的發展和應用。
命 題 大 綱	
一、土地使用計畫於都市計畫之意義、功能與目的 (一) 土地使用計畫的意義 (二) 土地使用計畫的內涵 (三) 土地使用計畫和都市計畫其他內容之關係	
二、臺灣地區土地使用規劃現況 (一) 現有土地使用計畫之規範 (二) 現行土地使用計畫之制定程序 (三) 土地使用計畫相關法令規定 (四) 臺灣地區都市土地使用變遷	
三、土地使用計畫理論 (一) 土地使用之意義 (二) 影響土地使用變遷之因素 (三) 土地使用模式(同心圓、扇形、多核心) (四) 土地使用預測與評估模擬系統	
四、土地使用計畫資訊系統及應用 (一) 土地使用調查方法 (二) 都市活動系統調查和分析 (三) 人口特性調查和分析 (四) 經濟調查和分析 (五) 環境調查和分析 (六) 公共設施和設備調查和分析 (七) 土地使用資訊系統	

<p>五、土地使用計畫之製作</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 土地使用分類 (二) 土地使用區位和需求 (三) 土地使用計畫製作架構 (四) 土地使用計畫程序 (五) 土地使用計畫和都市計畫其他內容之整合(例如：土地使用計畫與交通計畫、土地使用計畫與防災計畫)。 (六) 土地使用計畫書圖製作 	
<p>六、發展和成長管理</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 土地使用分區管制 (二) 土地使用管理策略(例如：成長管理、永續發展、緊湊城市、生態城市/社區規劃、氣候變遷與土地使用調適等) (三) 土地開發和財務計畫 	
備註	<p>表列命題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>

三八一、交通工程

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	交通技術
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	交通技術
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、具備交通特性分析與調查之能力。 二、具備交通工程設施規劃設計與管理之能力。 三、具備公路容量分析與交通影響評估之能力。 四、具備交通控制設施設計與管理之能力。
命 題 大 綱	
一、交通特性分析與交通參數調查分析 (一) 用路人特性分析 (二) 車輛特性分析 (三) 車流特性分析 (四) 交通調查技術與應用	
二、交通設施之設計與管理 (一) 交通設施的功能定位與管理 (二) 交通設施之規劃與設計 (三) 槽化及交通島設計原則 (四) 停車設施與管理	
三、公路容量分析與交通影響評估 (一) 公路容量分析理論 1. 公路容量與服務水準 2. 容量影響因素特性與校估 3. 公路容量分析之概念與方法 (二) 交通影響評估 1. 交通衝擊評估 2. 交通維持計畫 3. 運輸系統管理	
四、交通控制設施與管理 (一) 標誌標線規劃與設計 (二) 獨立路口號誌設計 (三) 路網連鎖控制設計 (四) 高快速公路交通控制設計	
備 註	表列命題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。

三八二、交通安全

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	交通技術
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	交通技術
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、了解交通安全分析方法。 二、了解道路交通安全影響因素與具備風險管理之能力。 三、具備道路安全與改善之能力。 四、了解軌道與海、空運安全相關專業知識。
命 題 大 綱	網
一、交通安全分析方法 (一) 安全的概念與定義 (二) 事故資料蒐集 (三) 曝光量設計與風險分析 (四) 交通安全研究方法與應用 (五) 事故危險度之衡量 (六) 交通安全資料統計分析	
二、道路交通安全影響因素與風險管理 (一) 道路交通安全要素之特性與影響分析 (二) 駕駛行為特性與風險分析 (三) 用路人之基本交通安全觀念 (四) 道路交通安全管理系統	
三、道路安全與改善 (一) 道路交通事故之特性與肇因分析 (二) 事故調查與鑑定作業、技術、制度及相關課題 (三) 危險地點(易肇事地點)之判定、查核、改善對策 (四) 道路安全改善之量測指標與事前事後分析 (五) 道路安全設計與安全設施運用 (六) 道路安全問題改善策略	
四、運輸系統之保安與監控	
備 註	表列命題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。

三八三、航行學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	航 空 駕 駛
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、了解各類導航與定位系統之原理。 二、了解特種目視、儀器飛行相關知識及無線電失效之處置。
命 題	大 綱
一、目視導航與定位系統 (一) 目視導航與定位系統原理 (二) 飛行儀表之原理 (三) 飛行各階段之目視導航與定位要求與規則	
二、無線電導航與定位系統 (一) 各式無線電導航與定位系統原理 (二) 飛行各階段之無線電導航與定位性能要求與規則	
三、慣性導航與定位系統 (一) 慣性導航系統之姿態感測/量測 (二) 慣性導航系統之定位原理	
四、衛星定位系統 (一) 全球衛星定位系統導航、定位原理及性能要求 (二) 全球衛星定位系統之各式輔助(擴增)系統原理	
五、飛行知能 (一) 特種目視飛航天氣標準與作業限制 (二) 儀器飛航程序與航圖判讀 (三) 無線電通信失效處置程序 (四) 飛行管理系統與飛行計畫	
備 註	表列命題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。

三八四、生產計劃與管制

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	工 業 工 程
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	工 業 工 程
專 業 知 識 及 核 心 能 力	<p>一、理解生產管理的發展及生產力概念。</p> <p>二、理解不同預測的方法及評估準則。</p> <p>三、理解產品設計、產能規劃、製程選擇、設施佈置及地點規劃與分析。</p> <p>四、理解存貨管理、總體規劃、物料需求規劃 (MRP)、企業資源規劃 (ERP) 及供應鏈管理的意義及影響。</p> <p>五、理解 JIT、精實作業及排程的運作方式。</p> <p>六、理解專案管理的流程及作法。</p>
命 題 大 綱	
<p>一、生產管理導論</p> <p>(一) 流程分析與管理</p> <p>(二) 生產作業管理與決策制定</p> <p>(三) 生產作業管理的歷史演進</p> <p>(四) 作業策略</p> <p>(五) 生產力</p>	
<p>二、預測</p> <p>(一) 優良預測的因素</p> <p>(二) 預測流程的步驟</p> <p>(三) 預測的精確度</p> <p>(四) 預測方法</p> <p>(五) 預測的檢視</p>	
<p>三、生產系統設計</p> <p>(一) 產品設計</p> <p>(二) 產能規劃</p> <p>(三) 製程/作業設計與選擇</p> <p>(四) 設施佈置</p> <p>(五) 地點規劃與分析</p>	
<p>四、物料與供應鏈管理</p> <p>(一) 存貨管理</p> <p>(二) 總體規劃</p> <p>(三) 物料需求規劃 (MRP) 及企業資源規劃 (ERP)</p> <p>(四) 供應鏈管理</p>	

<p>五、精實作業與排程</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) JIT (二) 精實作業 (三) 作業排程 	
<p>六、專案管理</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 專案管理的行為面 (二) 專案生命週期 (三) 工作分解結構、規劃與排程 (四) 計畫評核術與要徑法 (五) 確定性時間估計與演算法 (六) 機率性時間估計與計算路徑機率 (七) 預算控制 	
備註	<p>表列命題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>

三八五、職業安全衛生管理與法規(包括應用統計)

適用考試名稱	適用考試類科
公務人員高等考試三級考試	職業安全衛生
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	職業安全衛生
專業知識及核心能力	<ul style="list-style-type: none"> 一、了解職業安全衛生法規、理論與實務。 二、具備規劃設計與建造階段納入防災考量與措施之能力。 三、具備危害辨識、認知與控制管理等專業能力。 四、具備安全績效評估與安全投資效益分析之專業知識與能力。 五、了解行為安全之理論與實務管理。 六、了解風險管理體系與運作之理論與實務。
命	題
<ul style="list-style-type: none"> 一、職業安全衛生法規、理論與實務 <ul style="list-style-type: none"> (一) 職業安全衛生法及其施行細則 (二) 職業安全衛生管理辦法 (三) 工作安全分析與教育訓練、管理計畫、管理規章及職業安全衛生管理系統之建立、績效評估 (四) 機械、電機與危險性機械設備相關規章及安全防災技術 (五) 勞工健康保護(含女性勞工母性健康保護、異常工作負荷及職場不法侵害預防) (六) 有害物質作業危害預防規章 (七) 職業安全衛生設施規則等法令規定 (八) 營造工程相關法規與安全管理(含營造安全衛生設施標準) (九) 其他安全衛生相關法規 	大
<ul style="list-style-type: none"> 二、危害辨識、認知與控制管理 <ul style="list-style-type: none"> (一) 危害辨識與認知之理論、原則與方法(含職業病預防概論) (二) 危害之控制與安全衛生管理實務(含化學性、物理性、生物性及人因性危害預防) (三) 緊急應變程序與演練 	綱
<ul style="list-style-type: none"> 三、安全績效評估與安全投資效益分析 <ul style="list-style-type: none"> (一) 職業災害之統計方法與計算 (二) 安全投資效益分析之計算與評估 (三) 事故調查 	

四、行為安全之理論與實務管理

(一) 行為安全之理論

(二) 行為安全之模式與建立方法

五、風險管理體系與運作

(一) 風險管理工具與運用之理論

(二) 風險（危害）評估之方法、運用原則與比對

(三) 製程安全管理

備註

表列命題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。

三八六、資料結構

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	資訊處理
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	資訊處理
公務人員特種考試關務人員考試三等考試	資訊處理
特種考試退除役軍人轉任公務人員考試三等考試	資訊處理
專業知識及核心能力	一、了解資料結構(含程式設計)的整體概念與在軟體發展上的重要性。 二、熟悉各種資料結構的特性且搭配程式邏輯相關操作方式。 三、了解在實際應用時,如何挑選適當的資料結構,以及各種資料結構較佳的實作方式。 四、了解資料結構運用程式設計必要之知識與能力。
命 題 大 綱	
一、資料結構基礎及程式設計概念 (一) 演算法與效能分析 (algorithm and effectiveness analysis) (二) 陣列 (arrays)、指標概念 (pointers) 與字串處理 (string manipulation) (三) 遞迴 (recursion)、堆疊 (stacks)、佇列 (queues) 與串列 (lists) (四) 程式概念及語法結構、資料型態與編譯	
二、樹狀結構 (trees) 及其應用 (一) 二元樹 (binary trees)、m路樹 (m-way trees) 與查找樹 (tries) 等 (二) 演算法及程式設計	
三、圖 (graphs) 及其應用 (一) 包括圖的概念及表示方式 (二) 圖形的演算法及程式設計	
四、排序與搜尋 (一) 排序演算法 (sorting algorithms) (二) 搜尋演算法 (searching algorithms) (三) 雜湊 (hashing) 與優先佇列 (priority queues) (四) 演算法及程式設計	
五、綜合應用 (一) 外部儲存的資料處理 (processing data in external storage) (二) 資料壓縮 (data compression) (三) 程式效能的提升,選擇適當資料結構及演算法策略 (四) 程式效能評估	
備註	表列命題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。

三八七、資訊管理

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	資訊處理
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	資訊處理
公務人員特種考試關務人員考試三等考試	資訊處理
特種考試退除役軍人轉任公務人員考試三等考試	資訊處理
專業知識及核心能力	一、了解資訊系統分析、設計、建置及測試。 二、了解資訊系統分析(軟體、硬體及網路)與設計必備之相關知識、整合技術能力以及各知識學門間之互動關係。 三、了解資訊與系統如何支援組織之處理流程、管理決策以及營運績效。 四、了解資訊管理所需的跨域管理與資料治理之概念與應用。
命 題 大 綱	
一、資訊系統分析、設計、建置及測試 (一) 資訊系統規劃及需求分析(全生命發展週期程序、模式/文件及步驟、ER、DFD、UML) (二) 資訊系統設計及資料庫設計(介面設計、設計模式/工具、結構化設計、安全性設計) (三) 系統建置與測試、系統維護、系統轉換及上線(系統轉換、系統整合測試、黑白箱測試、安全性測試) (四) 多元系統運作環境管理(網際網路、虛擬化、雲端運算、行動運算、物聯網)	
二、資訊系統的應用實務 (一) 資訊系統發展與管理所需的跨域管理(資訊與業務領域、公私部門組織等) (二) 知識管理 (三) 人工智慧應用 (四) 社會網絡應用(社交網路服務、群體智慧、社會網路分析) (五) 使用者中心服務設計(含易用性與無障礙) (六) 新技術與服務的採用評估(預評估新興科技的特質與適用性，以及導入過程的創新與風險管理機制) (七) 數位轉型、組織與流程再造	

三、資訊系統之全生命週期管理

- (一) 政府資訊政策和策略規劃
- (二) 標準及服務規範：專案管理、CMMI、資訊科技服務管理（ITSM）等
- (三) 委外管理(含成本與時程管理)
- (四) 關係管理(含客戶、使用者、供應商等各種利害關係人)
- (五) 風險管理
- (六) 績效評估

四、資料治理

- (一) 資料治理概念
- (二) 資料管理(資料全生命週期管理、資料跨域管理、資料儲存與銷毀、傳輸加密及隱私保護)
- (三) 資料增值應用（含Big Data、Open Data、MyData等）與評估，例如預期效益、風險與成本配套措施等
- (四) 網路智財權
- (五) 資訊倫理（含資訊科技之負面影響）

備註

表列命題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。

三八八、流體力學與工程力學

適用考試名稱	適用考試類科
公務人員高等考試三級考試	機械工程
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	機械工程
專業知識及核心能力	<p>一、了解工程力學（包括靜力學、動力學與材料力學）之基本概念與理論基礎。</p> <p>二、了解工程力學於工程問題之應用。</p> <p>三、具備工程力學之基本分析能力。</p> <p>四、了解流體力學之整體性發展脈絡、內涵以及變遷趨勢。</p> <p>五、了解流體力學必備之相關知識、及與其他知識學門間之關係。</p> <p>六、了解流體力學專業與相關專業學門間關係及跨領域分工合作必要之知識與能力。</p>
命	大
題	
綱	
<p>一、靜力學</p> <p>（一）質點、剛體與結構之力平衡</p> <p>（二）斷面之形心與慣性矩</p> <p>（三）摩擦力</p> <p>（四）虛功法及勢能原理</p>	
<p>二、動力學</p> <p>（一）質點運動學與動力學</p> <p>（二）剛體之形心與慣性矩</p> <p>（三）剛體之平面運動學與動力學</p>	
<p>三、材料力學</p> <p>（一）應力、應變及其關係</p> <p>（二）軸向、扭轉及撓曲等組合荷載</p> <p>（三）應力與應變之座標轉換</p> <p>（四）柱之挫屈</p>	
<p>四、流體力學</p> <p>（一）流體靜力學及動力學</p> <p>（二）理想流及黏性流</p> <p>（三）因次及相似定律</p> <p>（四）管流及系統分析</p>	
備註	表列命題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。

三八九、機械製造學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	機 械 工 程
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	機 械 工 程
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、了解機械材料之機械性質試驗及熱處理程序。 二、了解機械製造之各類加工方法及程序（切削加工、塑性加工、鑄造、接合技術、特殊製程加工）。 三、具備機械製造之基本概念、製造程序及工程應用能力。
命 題	大 綱
一、切削加工 （一）切削理論（正切削理論、切削性） （二）切削刀具 （三）車削、銑削、鑽削 （四）研磨加工（磨削、研光、拋光） （五）電腦數值控制（含製程自動化）	
二、塑性加工 （一）鍛造 （二）滾（軋）製 （三）擠（拉）製 （四）鈹金加工	
三、鑄造 （一）砂模鑄造（溼砂模、殼模、CO ₂ 模、化學自硬性模） （二）精密脫蠟鑄造 （三）金屬模鑄造（重力鑄造、壓鑄、低壓鑄造） （四）離心鑄造 （五）連續鑄造 （六）擠壓鑄造	
四、接合技術 （一）電弧焊接 （二）電阻焊接 （三）固相焊接（摩擦焊接） （四）軟焊、硬焊 （五）能量束焊接（電子束焊接、雷射焊接） （六）機械接合（鉚接與螺絲螺帽接合）	

五、其他

- (一) 粉末冶金
- (二) 塑膠加工
- (三) 量測與品管
- (四) 特殊加工 (放電加工、雷射加工、超音波加工、化學能加工)
- (五) 積層製造 (快速成型、3D 列印)
- (六) 材料特性、機械性質試驗及熱處理應用

備註

表列命題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。

三九〇、汽車電機與電控學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	汽車工程
專業知識及核心能力	一、了解機電與控制系統之原理與架構。 二、了解控制器、感測器及致動器之原理與應用。 三、了解汽車各系統先進設備之應用。
命 題	大 綱
一、汽車電子元件與電路 (一) 基本電路 (二) 電源及電瓶 (三) 車用電子元件之種類與功能 (四) 電磁線圈與繼電器 (五) 二極體及電晶體之應用	
二、汽車儀錶、燈光、感測器與車載網路 (一) 車用儀錶及燈光 (二) 車用感測器之基本原理 (三) 車用感測器設計與應用 (四) 車載網路應用	
三、馬達系統原理與應用 (一) 交、直流馬達 (二) 交、直流發電機 (三) 步進及無刷馬達 (四) 變壓器原理與應用 (五) 煞車回充系統原理與應用	
四、汽車控制技術與設備應用 (一) 基礎控制應用 (二) 汽車電子控制組件之種類與功能 (三) 車載資訊與車輛網路之應用 (四) 智慧型控制技術與設備	
五、汽車之先進控制與應用 (一) 引擎系統之先進控制與應用 (二) 底盤系統之先進控制與應用 (三) 電系之先進控制與應用	
備註	表列命題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。

三九一、毒理學（包括環境毒理）

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	化 學 安 全
專 業 知 識 及 核 心 能 力	<p>一、熟悉毒理學原理，包括毒理學定義、毒性作用及毒物的吸收、分布、代謝與排除。</p> <p>二、理解毒性標的組織及系統毒理學，包括致癌、致突變、致畸胎、免疫及各項組織系統。</p> <p>三、熟悉毒物的暴露途徑及作用機轉，與對人體健康、其他生物至生態系統之影響。</p> <p>四、理解毒理測試及評估之應用。</p>
命 題 大 綱	
<p>一、毒理學原理</p> <p>（一）毒理學定義</p> <p>（二）毒性物質的生物轉化</p> <p>（三）毒性作用的分類及作用機轉</p> <p>（四）毒性物質的吸收、分布、代謝及排除</p> <p>（五）毒性物質的危害特性</p>	
<p>二、毒性標的組織及系統之毒理學</p> <p>（一）毒性物質的病理及生理作用</p> <p>（二）毒性物質的致癌作用、致突變作用及致畸胎作用</p> <p>（三）毒性物質對於人體器官、系統的毒性作用</p>	
<p>三、毒性物質的暴露途徑及作用機轉</p> <p>（一）毒性物質的暴露途徑及作用機轉</p> <p>（二）毒性物質對人體健康之影響</p> <p>（三）環境毒性物質對環境中生物及生態系統之影響</p> <p>（四）毒性物質的劑量與效應關係</p>	
<p>四、毒理測試及評估</p> <p>（一）毒理測試方法的分類及操作</p> <p>（二）毒性物質的暴露評估</p>	
備 註	表列命題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。

三九二、環境化學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	化 學 安 全
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、熟悉化學熱力學平衡理論、化學動力學及分析化學基本原理。 二、瞭解重要的大氣污染物種類、來源、行為及宿命。 三、瞭解化學物質在水環境的反應作用及水污染。 四、瞭解化學物質在土壤中的行為與在不同環境間之流布及宿命。
命 題 大 綱	
	一、化學熱力學平衡理論、化學動力學及分析化學基本原理 (一) 平衡性質與自發反應、熱力學基礎、非理想溶液之性質 (二) 反應速率、積分速率、經驗速率、反應速率之溫度效應 (三) 分析化學基本原理
	二、重要的大氣污染物種類、來源、行為及宿命 (一) 大氣結構及化學組成 (二) 大氣中重要污染物之種類、來源、行為及宿命 (三) 化學反應、光化反應及衍生性污染物(如：有機氣膠等)
	三、化學物質在水環境的反應作用及水污染 (一) 酸鹼平衡、氧化還原反應、螯合作用、溶解-沉澱平衡 (二) 水體中有機或無機顆粒之性質及其對污染物吸附的影響 (三) 有機污染物、新興污染物在水中之傳輸及宿命
	四、化學物質在土壤中的行為與在不同環境間之流布及宿命 (一) 重金屬在土壤中的行為 (二) 農藥及有機污染物在土壤中的行為 (三) 土壤性質及其對土壤污染物之影響 (四) 化學物質在不同環境介質之流布及宿命
備 註	表列命題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。

三九三、化學品健康風險評估溝通與管理

適用考試名稱	適用考試類科
公務人員高等考試三級考試	化學安全
專業知識及核心能力	一、瞭解風險分析原理、應用及角色。 二、清楚健康風險評估。 三、熟悉健康風險溝通。 四、掌握健康風險分析應用管理及化學品管理。
命	題 大 綱
一、風險分析原理 (一) 風險分析之基本架構，包含風險評估、風險管理和風險溝通之基礎理論及應用 (二) 危害辨識、劑量反應、暴露評估及危害特性描述等風險評估四個步驟執行方式及理論基礎 (三) 結合風險評估和風險管理，進行風險溝通的模式	
二、健康風險評估 (一) 危害性化學物質之毒性確認方法及理論與排放特性之評估方式 (二) 評估物質耐受劑量與暴露族群中健康效應發生率之評估原理及方法 (三) 量測人類暴露在危害性化學物質之期間、頻率及強度之方法及理論 (四) 估計各種暴露狀況下對人體健康可能產生之危害性，並提出預測數值的方法 (五) 健康風險評估技術規範	
三、健康風險溝通 (一) 瞭解風險定義、風險的威脅、標的物傷害性、評估過程及處置方式 (二) 分辨風險與危機、風險溝通與危機溝通、健康風險的特性，並應用危機溝通的相關理論，處理相關健康風險議題溝通 (三) 應用流行病學、環境因子危害之風險分析模式，闡述健康風險的意義及個別受體或族群的衝擊之表達方式 (四) 媒體溝通的基本原則及技術	
四、健康風險分析應用管理及化學品管理 (一) 健康風險分析結果應用與化學品管理知識與技術 (二) 根據風險管理的方法，識別、評估及排序風險序位，透過資源的協調及經濟的運用，降低風險的衝擊效應 (三) 定義利害關係者，並將利害相關者之需求納入考量，擬定緊急應變計畫	
備註	表列命題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。

三九四、化學品災害風險評估溝通與管理

適用考試名稱	適用考試類科
公務人員高等考試三級考試	化學安全
專業知識及核心能力	一、瞭解化學品災害基本特性。 二、清楚化學品災害風險評估。 三、熟悉化學品災害風險溝通。 四、掌握化學品災害預防與應變管理。
命 題 大 綱	
一、化學物質災害基本特性 (一) 化學品(含毒性化學物質)之危害特性與影響 (二) 化學品災害事故類型	
二、化學品災害風險評估 (一) 化學品災害風險預防及評估方法之原理與精神 (二) 化學品災害風險評估應用	
三、化學品災害風險溝通 (一) 化學品災害利害關係人之角色 (二) 化學品災害風險溝通方式與應用	
四、化學品災害預防與應變管理 (一) 化學品災害預防規劃與管理實務 (二) 化學品減災措施與安全管理模式 (三) 化學品災害應變處理方式與流程 (四) 化學品災害相關應變設備與器材	
備註	表列命題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。

三九五、化學程序工業（包括質能均衡、分析化學、儀器分析）

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	化學工程
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	化學工程
專業知識及核心能力	一、熟悉化學相關工業、所用的程序及原理。 二、能繪製及判讀常見化工程序流程圖，並能據以進行質能均衡。 三、具工業安全與污染防治之基本觀念。 四、了解分析化學之學理。 五、具備常見分析儀器之原理與應用概念。
命 題 大 綱	
一、常見的化學相關工業、所用的程序與程序的基本原理及流程圖 （一）基礎化學品工業：無機酸、鹼氣等 （二）煤及石油化學工業：煤之碳化與氣化、石油煉製、石油化學品等 （三）材料工業：塑膠、樹脂、陶瓷材料、電子材料等 （四）能源產業：化石能源、再生能源、電池等	
二、對程序或系統進行質能均衡 （一）批式操作系統及連續式操作系統的質量與能量均衡 （二）依據流程圖計算程序中各成分的輸入、輸出總量、流率 （三）焓變化之計算 （四）依據流程圖計算出程序中各單元所需或釋出的能量 （五）相關圖表之應用：溼度表、水蒸氣表、焓-濃度圖	
三、工業安全與污染防治之基本觀念 （一）各種常見的工業災害：火災、爆炸、有毒物質洩漏等 （二）工業災害的預防與應變 （三）廢水、尾氣處理程序	
四、分析化學之學理與應用 （一）化學反應及其平衡常數計算 （二）重量分析法 （三）容量分析法	

五、分析儀器之基本原理與應用

- (一) 層析法
- (二) 光譜法
- (三) 質譜法
- (四) 熱分析法
- (五) 表面分析法

備註

表列命題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。

三九六、材料化學（包括有機化學、無機化學）

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	化 學 工 程
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	化 學 工 程
專業知識及核心能力	<p>一、了解有機分子與生物有機分子的結構。</p> <p>二、了解官能基轉換的化學反應。</p> <p>三、具備解析有機化合物的性質、活性與應用能力。</p> <p>四、具備分析與鑑定有機化合物的能力。</p> <p>五、了解群論、自由離子原子光譜、自旋軌域偶合(LS Coupling)、配位場論、晶體場論、強場與弱場差異。</p> <p>六、了解配位化合物之分子軌域理論、配位化合物之電子光譜、振動與轉動光譜、對稱與反應途徑、配位化學。</p>
命 題	大 綱
<p>一、有機分子結構與性質</p> <p>(一) 分子結構、電子結構與鍵結</p> <p>(二) 結構、構型、幾何與光學異構物的定義、性質及分離</p> <p>(三) 各類有機官能基團的物理性質</p> <p>(四) 應用物理或化學方法分離混合物與光學異構物</p> <p>(五) 有機酸、有機鹼、親核基團、親電基團的結構與性質</p> <p>(六) 醣、胺基酸、蛋白質、核酸與脂肪等生物相關分子的結構、性質與功能</p>	
<p>二、有機分子及官能基團的鑑定與檢驗</p> <p>(一) 光譜分析與結構建立</p> <p>(二) 各類有機官能基團的鑑定</p> <p>(三) 核磁共振光譜、紅外光譜及質譜的結構鑑定</p>	
<p>三、有機各類官能基的製備與其轉換</p> <p>(一) 烷、烯、炔、鹵烷、芳香族、醇、醚、硫醇、醛、酮、胺、酸與酸之衍生物等的特徵反應與官能基的轉換</p> <p>(二) 反應試劑的應用</p>	
<p>四、有機反應的機制分析及有機分子合成設計</p> <p>(一) 結構與活性的關係</p> <p>(二) 取代基效應</p> <p>(三) 反應機制的解析</p> <p>(四) 數步驟反應的設計</p> <p>(五) 合成特定化合物</p>	

<p>五、分子的對稱性和群論</p> <p>(一) 對稱操作和對稱元素</p> <p>(二) 群論的含義和基本性質</p>	
<p>六、配位化合物場理論之分子軌域理論</p> <p>(一) 配位化合物場理論和d軌道能級分裂</p> <p>(二) 過渡金屬配位化合物的電子光譜</p>	
備註	<p>表列命題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>

三九七、物理化學（包括化工熱力學、動力學）

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	化 學 工 程
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	化 學 工 程
專業知識及核心能力	一、了解化學熱力學的原理、基本定律、數學模型等，並能夠進行推導與計算。 二、了解化學動力學的原理、基本定律、數學模型等，並能夠進行推導與計算。 三、了解電化學的原理、基本定律、數學模型等，並能夠進行推導與計算。 四、了解量子化學的相關理論。 五、了解化工熱力學的原理，並熟悉相平衡、熱與功、熱力循環等的理論推導與計算。
命 題	大 綱
一、化學熱力學 （一）純物質的壓力、體積、與溫度性質 （二）流體的熱力學性質 （三）熱力學第一定律 （四）熱力學第二定律 （五）熱力學第三定律 （六）化學反應平衡 （七）表面與界面科學	
二、化學動力學 （一）化學反應速率定律式與反應級數 （二）零級反應、一級反應與二級反應的例子及其反應速率常數、半衰期及反應物濃度的關係 （三）反應機構分析、反應速率決定步驟及化學反應速率定律式 （四）多重反應動力學 （五）反應速率方程式(定律式)與動力學參數之決定	
三、電化學 （一）電解質溶液 （二）電化學反應與電池	
四、量子化學 （一）量子化學概念 （二）分子光譜學	

五、化工熱力學

- (一) 純物質及混合物之相平衡與相圖
- (二) 熱與功的轉換
- (三) 熱力學循環

備註

表列命題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。

三九八、反應工程及單元操作

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	化學工程
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	化學工程
專業知識及核心能力	<p>一、了解及應用化學平衡等基本原理解，推導均相、恆溫理想反應器之設計方程式。</p> <p>二、了解多重反應、非基本反應機構及反應器設計，及非恆溫之穩態反應器設計。</p> <p>三、熟悉動量、能量及質量的輸送原理及基本傳輸方程式。</p> <p>四、熟悉流體、熱傳及質傳等操作之原理，並能選取適宜之相關設備。</p>
命 題 大 綱	
<p>一、化學反應及理想反應器之設計與其應用</p> <p>(一) 反應器之種類與特性</p> <p>(二) 莫耳平衡、轉化率及反應器體積</p> <p>(三) 均相、恆溫理想反應器之種類與設計</p>	
<p>二、多重反應與非基本反應機構及非恆溫之穩態反應器設計</p> <p>(一) 多重反應之反應機構與反應器設計</p> <p>(二) 非基本反應之反應機構與反應器設計</p> <p>(三) 反應器之熱傳送與質、能守恆原理</p> <p>(四) 非恆溫反應器之設計方程式</p> <p>(五) 非恆溫穩態反應器之種類與設計</p>	
<p>三、動量、能量及質量的輸送原理</p> <p>(一) 以動量、能量及質量均衡的原理，推導基本傳輸方程式</p> <p>(二) 動量、能量及質量傳送系統之無因次係數的推導及其物理意義</p> <p>(三) 動量傳遞、熱量傳遞、質量傳遞之類比及實驗關係式的應用，及不同相間之質量傳遞</p>	
<p>四、單元設備及操作原理</p> <p>(一) 流體輸送單元的選取與設計、流體磨擦損耗之估算，以及流速、流量與壓力之量測裝置及其量測原理</p> <p>(二) 單元設備及分離程序之原理及操作參數，包含沉降設備、填充床、流體化床、攪拌槽、熱交換器、蒸餾、吸收、吸附、萃取、調濕、乾燥、結晶、蒸發、過濾、膜分離等</p>	
備註	<p>表列命題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>

三九九、核工原理

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	核子工程
專業知識及核心能力	<p>一、熟悉核反應的基本物理原理。</p> <p>二、熟悉核反應器爐心物理以及其在工程上的運用與計算，並掌握核能電廠運轉與核反應器動力學之間的實務關係。</p> <p>三、善用核反應器熱流的基本知識，落實核能電廠安全的深度防禦理念，以及輻射防護與屏蔽的相關課題。</p> <p>四、了解核能電廠安全的系統與設計。</p> <p>五、了解除役相關法規與策略，以及放射性廢棄物管理及管制。</p>
命 題 大 綱	
	<p>一、核反應的基本物理原理</p> <p>(一) 放射性與衰變</p> <p>(二) 核反應、反應截面、衰減</p> <p>(三) 中子連鎖反應與臨界</p>
	<p>二、核反應器爐心物理</p> <p>(一) 中子通率 (flux) 與中子流 (current) 的比較與計算</p> <p>(二) 中子擴散 (diffusion) 與遷移 (transport) 方程式的推導、比較與計算</p> <p>(三) 核反應器邊界條件的分類與解析</p> <p>(四) 核反應器增殖因數的成因與影響</p> <p>(五) 中子減能的機制與計算</p> <p>(六) 核反應器內中子能譜 (spectrum) 的特性</p> <p>(七) 中子擴散方程式的推導與計算</p> <p>(八) 均質 (homogeneous) 與異質 (heterogeneous) 核反應器的比較與分析</p>
	<p>三、核反應器動力學</p> <p>(一) 核反應器增殖因數隨時間的動態變化</p> <p>(二) 控制棒的組成、設計與影響</p> <p>(三) 反應度隨溫度的影響</p> <p>(四) 核分裂毒物隨時間的動態變化</p>
	<p>四、核反應器熱流與安全</p> <p>(一) 反應器爐心熱流計算，包括：燃料棒徑向與軸向溫度分布、冷卻水軸向溫度分布、輕水式反應器爐心與壓力槽進流水與出流水的熱平衡等</p> <p>(二) 爐心功率分布與尖峰因數</p> <p>(三) 燃料棒護套表面熱移除限制，沸騰危機的機制與計算</p> <p>(四) 核能電廠安全深度防禦理念與落實的方法</p>

<p>五、核反應器輻射防護與屏蔽</p> <p>(一) 輻射劑量學</p> <p>(二) 輻射的化學與生物效應</p> <p>(三) 輻射的防護準則與劑量限值</p> <p>(四) 輻射屏蔽的評估與計算</p>	
<p>六、核反應器系統及安全設計</p> <p>(一) 核能電廠系統、重要組件及其功能</p> <p>(二) 核電廠安全設計原理</p> <p>(三) 核電廠事故分類</p> <p>(四) 國際核能重大事故的描述與防止再發生的措施</p>	
<p>七、除役工程概論</p> <p>(一) 核能電廠除役相關法規，包括：核子反應器設施管制法及其子法與相關管制辦法</p> <p>(二) 核子反應器設施除役策略</p> <p>(三) 我國核電廠除役規劃及現況</p> <p>(四) 除污原理及拆除作業的應用</p> <p>(五) 放射性廢棄物的分類與管理、處理及處置</p>	
備註	<p>表列命題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>

四〇〇、放射物理學與輻射劑量學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	輻射安全
專業知識及核心能力	一、瞭解輻射的產生原理及輻射的基本特性。 二、熟悉輻射劑量基本定義、計算方式及輻射定性/定量的方法。 三、熟悉輻射生物學、體內/外輻射曝露計算方式。 四、掌握放射診斷、放射治療及核醫診療原理。
命 題	大 綱
一、基礎放射物理 (一) 電荷、電流、電壓、電容 (二) 光子的特性、電磁波的波長、頻率 (三) 物質的質量、能量、質能互換、相對論效應 (四) 原子的結構、能階、躍遷、核衰變、核輻射、系列衰變、活度、比活度、各種活度平衡 (五) 游離輻射的種類與特性及與物質的交互作用 (六) 輻射品質(radiation quality)	
二、輻射劑量基礎與定義 (一) 能量轉移、能量吸收、能量沉積 (二) 克馬(kerma) (三) 曝露、吸收劑量、輻射平衡、帶電粒子平衡 (四) 空氣克馬率常數(air kerma rate constant)	
三、輻射劑量計原理與校正 (一) 空腔理論(cavity theory)、游離腔與劑量計校正 (二) 閃爍偵檢器、半導體偵檢器、化學劑量計 (三) 各式人員劑量計 (四) 中子劑量計	
四、輻射劑量模式與計算 (一) X射線、加馬射線、帶電粒子或中子的劑量計算 (二) 體外曝露之點射源、線射源、面射源、體射源的劑量計算 (三) 體外曝露之氣體浸沒(submersion)的劑量計算 (四) 體外曝露之寬射束屏蔽的增建因數(buildup factor) (五) 體內曝露之劑量評估方法學 (六) 參考人的胃腸道模式與呼吸道模式 (七) 全身計測的原理與生物鑑定的原理	

五、輻射生物學

- (一) 物理、化學、生物的效應
- (二) 細胞存活曲線、細胞周期、放射敏度
- (三) 影響生物效應的各種因子
- (四) 正常細胞與腫瘤細胞的生物反應差異
- (五) 相對生物效應、輻射加權因數與等價劑量
- (六) 組織加權因數與有效劑量

六、醫用放射物理學

- (一) 放射診斷原理
- (二) 放射治療原理
- (三) 核醫診斷治療原理

備註

表列命題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。

四〇一、輻射應用與安全防護

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	輻射安全
專業知識及核心能力	一、熟悉輻射源分類。 二、熟悉加馬射線、X射線和中子之屏蔽計算能力。 三、熟悉輻射防護準則和劑量限度，具備正確輻射防護思維。 四、了解輻射在醫療及其他領域上之應用與防護。
命 題	大 綱
一、輻射源 (一) 天然輻射、背景輻射之種類、來源、劑量 (二) 密封射源、非密封射源、同位素射源 (三) X光機與加速器 (四) 核反應器 (五) 活化效應 (六) 天然放射性物質、衍生廢棄物 (七) 環境輻射污染之監測技術	
二、屏蔽計算 (一) 加馬射線增建因數 (二) 加馬射源與X光機屏蔽衰減計算 (三) 中子之屏蔽考量與計算 (四) 加速器之屏蔽與活化計算 (五) 核反應器之屏蔽與活化計算 (六) 蒙地卡羅計算基本原理	
三、輻射防護實務 (一) 防護劑量和操作劑量定義 (二) 人員、環境或輻射場域之輻射劑量計算、限度評估及判斷 (三) 人員劑量計和環境輻射監測器 (四) 輻射管制區劃分、行動基準與安全防護思維 (五) 放射性廢棄物分類、處理、貯存和最終處置 (六) 核電廠除役與廢棄物量測輻射安全	
四、輻射在醫療上之應用與防護 (一) 放射診斷 (二) 放射治療 (三) 核子醫學	

五、輻射在工業及其他領域上之應用與防護

- (一) 中子、質子、光子活化分析
- (二) 同步輻射與中子在科學上之應用
- (三) 測厚儀、液位儀、放射線非破壞檢驗
- (四) 加馬射線、電子束照射
- (五) C-14考古定年、同位素地質定年、古物鑑定
- (六) 輻射照射滅菌處理、食品保存、育種、檢疫、昆蟲害防治等
- (七) 輻射示蹤劑：肥料、飼料研發、食品污染檢驗等

備註

表列命題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。

四〇二、作物學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	農 業 技 術
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	農 業 技 術
專 業 知 識 及 核 心 能 力	<p>一、具備植物學、遺傳學、生理學及生態學等學科基礎。</p> <p>二、對於農藝作物之植株性狀、生產狀況、產量、品質、生長發育及特性、適種氣候土宜、栽培管理技術、調製、貯藏、加工用途及未來發展趨勢等相關知識有充分了解。</p> <p>三、對於作物有機、友善及精準生產等農業、生物多樣性與生物技術等新生產技術及智慧財產權之認識。</p>
命 題 大 綱	
	<p>一、作物分類、生產概況與生產環境</p> <p>(一)作物分類與國內外生產概況</p> <p>(二)生產環境(含光線、溫度、水、土壤、環境與污染等)</p>
	<p>二、作物與生產技術</p> <p>(一)作物生產力之測量與評估</p> <p>(二)作物生長發育與產量及品質形成之關係</p> <p>(三)作物生產管理(含灌溉、肥培、土壤健康與病蟲草管理等)</p> <p>(四)作物採收後之調製與加工技術</p> <p>(五)作物栽培制度</p>
	<p>三、食用作物及飼料作物</p> <p>(一)禾穀類作物</p> <p>(二)豆類作物</p> <p>(三)根莖類作物</p> <p>(四)飼料作物及綠肥作物</p>
	<p>四、特用與新興作物</p> <p>(一)油料作物</p> <p>(二)嗜好性作物</p> <p>(三)纖維作物</p> <p>(四)糖料作物</p> <p>(五)能源作物</p> <p>(六)香料、藥用作物</p>

五、作物產業發展之趨勢

- (一)有機農業與友善農業
- (二)精準農業及智慧農業
- (三)生物多樣性與生物技術
- (四)植物智慧財產權
- (五)重要農業政策

備註

表列命題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。

四〇三、園藝學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	園藝
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	園藝
專業知識及核心能力	<p>一、強化園藝產業相關科學知識。</p> <p>二、從事園藝產業所需之技術與使用相關設備的能力。</p> <p>三、瞭解園藝栽培技術之應用及對環境社會及全球的影響，並培養持續自我學習的習慣與能力。</p> <p>四、認知園藝的原理與技術，為日後深入研習園藝科學之基礎。</p>
命 題 大 綱	網
一、園藝作物生物學與分類	
二、園藝作物之生長、發育與代謝 (一)作物生理 (二)植物生長分化與發育 (三)植物營養與管理 (四)植物生長調節物質	
三、環境因子對園藝作物之生長影響 (一)光線 (二)溫度 (三)土壤與水分 (四)風	
四、園藝作物生產技術 (一)生產環境控制 (二)植物繁殖 (三)整枝與修剪 (四)設施園藝 (五)特殊栽培與產銷	
五、園藝作物育種與生物科技	
備註	表列命題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。

四〇四、農畜水產品概論

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	農 畜 水 產 品 檢 驗
專業知識及核心能力	<p>一、了解農畜水產業生鮮或原料之產出、儲藏及運銷系統與管理機制。</p> <p>二、了解農畜水產品建立產銷履歷及優良品牌的機制與程序。</p> <p>三、了解農畜水產品的食品安全管制系統（Hazard Analysis and Critical Control Point, HACCP）、生產工廠之食品良好衛生規範準則（Good Hygienic Practice, GHP）及 ISO 22000的管理。</p> <p>四、了解基因改造新科技及環境變遷對農畜水產業生鮮或原料產出的衝擊。</p>
命 題	大 綱
<p>一、農畜水產品原料的生產與加工儲藏的特性</p> <p>（一）農畜水產產業所生產之生鮮原料及原料間之特性比較</p> <p>（二）農產品的呼吸作用與低溫保存的關係</p> <p>（三）畜產水產屠體的儲存、運銷及低溫熟成</p> <p>（四）農畜水產加工製品於儲藏期間的品質變化</p> <p>（五）水產原料具易腐敗與季節性美味期循環等特色，保鮮及活魚運銷技術與產品品質間之關係</p>	
<p>二、農畜水產品建立產銷履歷及優良品牌的機制與程序</p> <p>（一）農畜水產品之屠宰、分切、分級與產銷履歷及品牌的建立</p> <p>（二）農畜水產品的生產環境及品質之監控與管理</p> <p>（三）農畜水產品疾病防治用藥及添加物之應用</p> <p>（四）有機農業的認證及相關產品之監控與管理</p>	
<p>三、農畜水產品的食品安全管制系統（HACCP）、生產工廠之食品良好衛生規範準則（GHP）及 ISO 22000的管理</p> <p>（一）農畜水產品的檢疫（防疫）的監管</p> <p>（二）農畜水產品的藥物殘留、重金屬及農藥污染的監管</p> <p>（三）農畜水產品儲存不當產生真菌毒素的監管</p> <p>（四）土壤與肥料的管理</p> <p>（五）農畜水產品特定污染物質之檢驗方法與鑑定</p>	

四、基因改造新科技及環境變遷對農畜水產業的衝擊

- (一) 農畜水產產業對環境及水源的污染及地球暖化的衝擊
- (二) 基因改造農產品的生產對生態衝擊的影響
- (三) 過漁與養殖漁業的不當發展對生態環境的影響
- (四) 休閒農畜水產業的推廣與發展管理
- (五) 有機農業的相關產業之推廣及發展

備註

表列命題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。

四〇五、微生物學概論

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	農 畜 水 產 品 檢 驗
專業知識及核心能力	<p>一、了解細菌類之構造型態、代謝生長、致病機制及預防的基本知識。</p> <p>二、了解寄生蟲類之構造型態、代謝生長、致病機制及預防的基本知識。</p> <p>三、了解真菌類之構造型態、代謝生長、致病機制及預防的基本知識。</p> <p>四、了解病毒類之構造型態、致病機制及預防的基本知識。</p> <p>五、了解微生物之檢測及控制。</p>
命 題	大 綱
<p>一、細菌學</p> <p>(一) 細菌的分類、型態、代謝生長以及遺傳學基本原理</p> <p>(二) 滅菌、消毒、防腐以及抗生素作用的原理</p> <p>(三) 細菌的流行病學、致病機制原理及預防</p>	
<p>二、寄生蟲學</p> <p>(一) 寄生蟲的分類、型態以及生長特性</p> <p>(二) 各種寄生蟲的流行病學、致病機制及預防等基本知識</p> <p>(三) 抗寄生蟲藥物的基本作用機制</p>	
<p>三、真菌學</p> <p>(一) 真菌的分類、型態以及生長特性</p> <p>(二) 真菌的流行病學、致病機制及預防等基本知識</p> <p>(三) 抗真菌藥物的基本作用機制</p>	
<p>四、病毒學</p> <p>(一) 病毒的分類、型態及生命特徵</p> <p>(二) 病毒的流行病學、致病機制及預防等基本知識</p> <p>(三) 抗病毒藥物的基本作用機制</p>	
<p>五、微生物檢測及控制</p> <p>(一) 常見細菌檢測的基本原理及方法</p> <p>(二) 常見寄生蟲檢測的基本原理及方法</p> <p>(三) 常見真菌檢測的基本原理及方法</p> <p>(四) 常見病毒檢測的基本原理及方法</p> <p>(五) 微生物對藥物抗藥性的基本原理及檢測</p> <p>(六) 微生物的控制方法</p>	
備註	表列命題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。

四〇六、森林生態學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	林 業 技 術
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	林 業 技 術
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、具備樹木學基本能力。 二、了解生態系之基本觀念與原理。 三、了解森林之生物環境、林木競爭與演替更新。 四、具備森林生物資源調查與研究之能力。 五、了解森林資源保育與樹木利用之多樣性。
命 題	大 綱
一、樹木學基礎 (一)植物分類系統、國際命名規約、植物標本、植物形態特徵 (二)種子植物門 1. 裸子植物亞門 2. 被子植物亞門：雙子葉植物綱、單子葉植物綱	
二、生態系之基本觀念與原理 (一)生態學及森林生態系之基本原理 (二)生育地因子及其效應	
三、森林之生物環境與林木競爭 (一)森林社會之原理及觀念 (二)森林族群生態學及森林植物社會 (三)林木之競爭與森林演替	
四、森林生物資源調查與研究 (一)取樣技術 (二)生物社會介量定量分析 (三)生物社會特徵定性分析 (四)植群分類與環境之關係	
五、森林資源保育與樹木利用之多樣性 (一)森林生態保育、保護區之類型、功能與設計 (二)樹種在各類林型及林相內之分布 (三)稀少、瀕危及特有之樹種 (四)景觀、綠美化、民俗及特用植物	
備 註	表列命題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。

四〇七、森林經營學

適用考試名稱	適用考試類科
公務人員高等考試三級考試	林業技術
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	林業技術
專業知識及核心能力	一、了解森林經營學的內涵及發展。 二、了解森林經營規劃、相關技術與應用、執行。 三、了解森林經營學與相關科學知識等技術整合應用。 四、了解森林經營學、林業政策與法規。
命	題
大 綱	
一、森林經營學之內涵及發展 (一)森林經營原則與發展 (二)森林生長與收穫 (三)森林評價與財務分析 (四)森林永續經營 (五)森林經營計畫書編訂	
二、森林經營規劃、相關技術與應用、執行 (一)林地分級分區與規劃經營技術 (二)森林資源及森林碳匯調查與測計學 (三)森林資源調查樣區設計與調查技術 (四)森林資源調查資料統計分析技術 (五)森林育樂資源之規劃與經營	
三、森林經營學與相關科技整合應用 (一)林火管理及森林災害調查技術 (二)航遙測技術在森林資源調查與監測之應用 (三)森林空間與時間資訊整合技術 (四)森林生態系生物多樣性調查及分析整合技術 (五)森林資源調適性經營與氣候變遷	
四、林業政策與法規 (一)國際公約對林業政策發展之影響 (二)公私有林之經營管理問題及輔導策略 (三)我國林業發展歷程與階段性林業政策 (四)林業相關政策(如原住民政策、社區林業、森林認證等) (五)森林法及其他相關法規	
備註	表列命題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。

四〇八、漁具漁法

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	漁業技術
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	漁業技術
專業知識及核心能力	<p>一、了解現行各種漁法之基礎知識及作業過程。</p> <p>二、熟悉配合漁法之各種測器之原理及應用。</p> <p>三、具備分析魚群對漁具反應行為的能力。</p> <p>四、了解漁具學及漁具材料學之基礎知識。</p> <p>五、熟悉漁具設計之原理。</p> <p>六、具備分析漁具之特性及配合漁撈機械作業的能力。</p> <p>七、掌握漁具漁法之發展趨勢及對於環境、生態友善及省能源之要求，如省能源機具及保育型漁具漁法之發展。</p>
命 題	大 綱
<p>一、漁具材料與構成</p> <p>(一)漁業用纖維之種類及特性，物理性質與加工處理</p> <p>(二)網線、網索、浮、沈子及錨碇之種類、結構、製造過程及規格表示法</p> <p>(三)網具之縮結、裁剪、斜斷與縫合</p> <p>(四)釣漁具之構成</p>	
<p>二、漁具設計理論</p> <p>(一)網漁具、釣漁具、雜漁具</p> <p>(二)網具模型比較法則</p> <p>(三)漁船主機馬力與網具規模的關係</p>	
<p>三、漁撈機械</p> <p>(一)揚網設備</p> <p>(二)揚繩設備</p> <p>(三)吸魚設備</p> <p>(四)節能、減碳或降低成本之策略及裝置</p>	
<p>四、漁法及其相關技術原則</p> <p>(一)探魚法及相關裝備、儀器</p> <p>(二)集魚法及相關裝備、儀器</p> <p>(三)漁獲法及相關裝備、儀器</p> <p>(四)魚群行為</p>	

五、對環境友善 (environment-friendly) 之漁具漁法

(一) 混獲 (Bycatch) 與防止混獲之方法

(二) 幽靈漁 (Ghost fishing) 與防止幽靈漁之方法

(三) 資源永續利用之漁具漁法

(四) 智慧漁業工程

備註

表列命題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。

四〇九、海洋生態及漁場學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	漁業技術
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	漁業技術
專業知識及核心能力	一、了解漁場形成機制與海洋生態特性。 二、熟悉海洋生物分布變動與環境因子之關聯。 三、掌握環境變遷與生物資源變動之關聯。 四、具備漁場調查與漁海況預報之能力。
命 題	大 綱
一、漁場形成機制與理論 (一)良好漁場形成與海洋生態之關係 (二)全球各大洋海洋生物環境特性 (三)各重要漁業之漁場分布與海洋環境之關聯	
二、漁場調查與漁海況預報 (一)漁場調查之方法 (二)漁海況預報的種類、方法與模式建立 (三)衛星遙測及地理資訊系統的結合與應用 (四)漁場環境保護 (五)智慧漁業理論與方法	
三、海洋生物分布變動與環境因子之關聯 (一)海洋生物環境之區分 (二)海洋生物與環境因子之關聯 (三)海洋漁場生產力 (四)定棲性與洄游性魚種生活習性 (五)海洋生態系概念	
四、氣候變遷與生物資源變動之關聯 (一)海洋與氣候變遷 (二)氣候變遷與漁業資源變動之關係 (三)漁業災害與漁場環境保護	
備註	表列命題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。

四一〇、水產養殖

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	養 殖 技 術
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	養 殖 技 術
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、具備水產產業的規劃能力，並了解水產養殖業的發展趨勢與管理。 二、具備水產養殖環境的管理能力及應用智慧化技術。 三、熟悉水生生物疾病檢疫措施及防治方法。 四、熟悉水產養殖生物的繁養殖技術。
命 題 大 綱	
一、水產養殖產業的規劃、發展趨勢與管理 (一)水產養殖場可行性評估 (二)養殖型式選擇與設施設計 (三)養殖物種的選擇及市場期望的搭配 (四)水產養殖業的發展趨勢與管理(含生物面、環境面、經濟面、衛生安全面等)	
二、水產養殖環境管理 (一)水質與底質管理、餵飼管理、健康管理及收穫管理 (二)因應極端氣候的養殖管理 (三)智慧化技術在養殖管理上應用	
三、水生生物疾病診斷及防治方法 (一)水生生物病原體種類、病原體分離培養及其疾病診斷 (二)水生生物疾病之病理特徵 (三)新興水生生物疾病資訊及人畜共通性病原特性 (四)疾病防治方法包括養殖管理，及藥物、微生物製劑、免疫賦予劑與各類疫苗之使用	
四、水產養殖生物的繁養殖技術 (一)遺傳育種、繁殖與育苗的過程 (二)臺灣主要養殖種類，含觀賞魚及新興魚種的繁養殖 (三)箱網養殖、循環水養殖、友善養殖及有機養殖	
備 註	表列命題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。

四一一、水產加工與冷凍學

適用考試名稱	適用考試類科
公務人員高等考試三級考試	水產利用
專業知識及核心能力	<p>一、了解冷藏及冷凍的定義；及低溫產生的原理與相關之冷凍機械設備。</p> <p>二、了解水產冷凍品、煉製品（魚漿製品）、調味加工品、乾製品、燻製品、罐製品及海藻製品等的加工原理，以及了解水產食品的解凍前後的處理方式及控制冰晶生成多寡對食品品質之影響，及預防品質變化之方法。</p> <p>三、了解水產加工副產物（By-product）的利用技術及加工廢水的特徵與處理。</p> <p>四、了解水產品食品安全管制系統（HACCP）的內涵。</p>
命題	大綱
<p>一、冷藏、冷凍的定義與低溫生成及低溫保藏之原理與應用</p> <p>（一）冷藏及冷凍的定義及低溫生成的原理</p> <p>（二）氨作為冷媒的優缺點</p> <p>（三）一段及二段壓縮冷凍循環與莫利爾線圖間之異同</p> <p>（四）CAS（活細胞冷凍技術）、IQF（單體急速冷凍）、靜電場冷凍及時間溫度指示器等技術如何提升冷鏈水產品品質</p> <p>（五）水產冷凍品以及了解水產食品的解凍前後處理方式及控制冰晶生成多寡對食品品質之影響，與預防品質變化之方法</p> <p>（六）快速凍結、緩慢凍結、冰晶大小與存在位置對產品品質的關係</p> <p>（七）凍結工程前處理、後處理的方法與步驟</p> <p>（八）解凍所使用之方法對產品品質的關係</p>	
<p>二、煉製品、調味加工品、乾製品、燻製品、鹽藏品及罐製品的加工</p> <p>（一）煉製品之加工方式與產品彈性形成的關係</p> <p>（二）煉製品彈性增強劑的種類與作用</p> <p>（三）煉製品之品質測定法</p> <p>（四）凍結乾燥產品與熱風乾燥產品的品質特性</p> <p>（五）罐製品之包材與內面塗料、加工流程與保藏期間的關係</p> <p>（六）加熱殺菌條件的設定與微生物死亡間的關係</p> <p>（七）藻類資源的特性與多元化應用</p> <p>（八）新興水產加工技術</p>	
<p>三、水產加工副產物（By-product）的利用及加工廢水的處理</p> <p>（一）非食用水產原料副產物的主要成分與利用方式</p> <p>（二）魚粉、魚皮、魚鱗、魚頭、魚骨架及蝦蟹牡蠣外殼等之利用方法</p> <p>（三）水產加工廢水的水質及污染指標之建構及廢水的處理</p>	

四、水產品的食品安全管制系統（HACCP）的建立與運作及國產食材驗證標章

（一）良好食品衛生規範（GHP）、危害分析管制系統（HACCP）及管制點CCP的設定、監測與矯正方法

（二）複合性食品之HACCP的內涵

（三）食品良好作業（GMP）及臺灣優良農產品（CAS）之內涵

（四）國產農產品三章一Q之規範

備註

表列命題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。

四一二、動物各論（包括加工利用與動物保護）

適用考試名稱	適用考試類科
公務人員高等考試三級考試	動物技術
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	動物技術
專業知識及核心能力	<p>一、了解經濟動物之品種特性、產業概況與未來發展趨勢。</p> <p>二、了解經濟動物各階段之飼養管理與生產作業、衛生安全管理、動物舍設施規劃要件與環境管理、糞尿廢棄物管理、處理及利用。</p> <p>三、了解經濟動物之屠宰與分切、產品組成、特性、計價、加工與利用、運銷及品質管理。</p> <p>四、了解經濟動物之動物福祉、人道管理及友善生產。</p>
命 題 大 綱	
<p>一、豬學</p> <p>(一) 品種特性、產業概況與未來發展趨勢</p> <p>(二) 各階段之飼養管理與生產作業</p> <p>(三) 經濟動物之衛生安全管理</p> <p>(四) 動物舍設施規劃要件與環境管理</p> <p>(五) 糞尿廢棄物管理、處理及利用</p>	
<p>二、家禽學</p> <p>(一) 品種特性、產業概況與未來發展趨勢</p> <p>(二) 各階段之飼養管理與生產作業</p> <p>(三) 經濟動物之衛生安全管理</p> <p>(四) 動物舍設施規劃要件與環境管理</p> <p>(五) 糞尿廢棄物管理、處理及利用</p>	
<p>三、草食動物學</p> <p>(一) 品種特性、產業概況與未來發展趨勢</p> <p>(二) 各階段之飼養管理與生產作業</p> <p>(三) 經濟動物之衛生安全管理</p> <p>(四) 動物舍設施規劃要件與環境管理</p> <p>(五) 糞尿廢棄物管理、處理及利用</p>	
<p>四、加工與利用、運銷及經營</p> <p>(一) 經濟動物之屠宰與屠體評級及分切</p> <p>(二) 乳、肉、蛋、茸及毛之組成分、品質特性、計價、加工原理與方法及利用</p> <p>(三) 乳、肉、蛋、茸與毛產品品質檢驗與衛生安全及品質管理</p> <p>(四) 經濟動物拍賣制度、運銷流程及冷鏈系統</p>	

五、動物保護（含法規）

（一）動物保護法基本認知

（二）動物福祉基本概念

（三）動物人道管理

備註

表列命題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。

四一三、生物多樣性及自然資源經營管理

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	自然保育
專業知識及核心能力	一、了解生物多樣性及自然保育相關資源之類型與特性。 二、了解生物多樣性及自然保育相關資源問題之成因和可能的解決方案。 三、了解生物多樣性及自然保育相關資源經營管理之觀念、方法與策略。 四、了解有關生物多樣性及自然保育相關資源經營管理之發展趨勢。 五、了解臺灣在生物多樣性及自然保育相關資源經營管理之相關課題與經營管理應用。
命 題	大 綱
一、生物多樣性及自然保育相關資源之類型與特性	(一)生物多樣性及自然保育相關資源的特性 (二)生物多樣性及自然保育相關資源經營管理和人類永續發展 (三)生物多樣性及自然保育相關資源經營管理之發展與趨勢
二、生物多樣性及自然保育相關資源問題之成因和可能的解決方案	(一)生物多樣性及自然保育相關資源問題之本質和形成原因 (二)生物多樣性及自然保育相關資源問題可能的解決方案 (三)生物多樣性及自然保育相關資源經營管理之觀念和方法 (四)生物多樣性及自然保育相關資源經營管理之策略
三、現地保育相關議題	(一)外來種的應對與處理 (二)現地保育之類型與內涵 (三)規劃、治理與經營管理 (四)有效性評量
四、臺灣在生物多樣性及自然保育相關資源經營管理之相關課題與經營管理應用	(一)臺灣的生物多樣性及自然保育相關資源特色 (二)臺灣目前面臨的治理與經營管理課題及政策 (三)受脅物種與保育相關策略
備 註	表列命題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。

四一四、食品化學與分析

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	農 產 加 工
專業知識及核心能力	一、了解食品各類主要成分的物理、化學性質及其分析與檢驗基本操作原理及應用。 二、了解影響食品原料、及產品在生產、加工和儲藏等過程，影響品質、營養及機能成分的主要化學反應及其相關檢驗方式。 三、了解食品分析與檢驗新技術的發展。
命	大 網
一、水分、醣類、蛋白質、脂肪 (一) 結構、分類及特性 (二) 理化性質及化學變化 (三) 加工過程包含各類化學反應及對食品品質之影響	
二、食品的一般成分分析 (一) 取樣、樣品處理、萃取、淨化、數據分析及實驗室品質管理 (二) 碳水化合物(含膳食纖維等) (三) 蛋白質(含電泳等)與酵素 (四) 脂肪(含油脂特性的測定等) (五) 維生素與礦物質(含灰分等) (六) 水分及總固形物 (七) pH 與可滴定酸度	
三、其他成分及成分交互化學反應 (一) 維生素及礦物質 (二) 機能性成分 (三) 食品添加物(含色素、香料、調味劑等) (四) 加工與儲藏期間的化學變化	
四、光譜分析法 (一) 紫外光、可見光和螢光光譜法 (二) 紅外線光譜法 (三) 原子吸收光譜法 (四) 感應耦合電漿放射光譜法(Inductively Coupled Plasma) (五) 核磁共振光譜法	

五、層析法原理及在食品分析之應用

含離子交換層析、分子篩（膠體過濾）層析、親和性層析、平面層析（濾紙、薄層）、 高效液相層析、高效液相層析-質譜、氣相層析、氣相層析-質譜等分析方法

六、食品物性分析

（一）流變分析

（二）熱分析

（三）顏色分析

（四）質地分析

備註

表列命題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。

四一五、公共衛生學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	衛 生 技 術
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	衛 生 技 術
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、了解公共衛生學之整體性發展脈絡、內涵以及變遷趨勢。 二、了解公共衛生學必備之專業知識、整合技術能力以及與知識學門間之互動關係。 三、了解公共衛生專業與相關專業學門間關係及跨領域分工合作必要之知識與能力。
命 題 大 綱	
一、公共衛生發展、行政組織與未來展望 (一) 臺灣公共衛生發展史 (二) 衛生行政與組織 (三) 國際公共衛生新趨勢	
二、健康促進與衛生教育 (一) 健康促進與衛生教育的概念與發展 (二) 健康之個人及社會決定因素 (三) 各生命週期人口群健康促進 (四) 以場域為導向之健康促進與衛生教育推動 (五) 健康識能、衛生教育及健康傳播	
三、健康醫療照護與全民健康保險 (一) 全民健保的理論與實務 (二) 老人健康與長期照護 (三) 健康醫療照護機構管理 (四) 健康醫療照護及醫療衛生政策	
四、環境與職業衛生 (一) 環境變遷與全球暖化 (二) 環境與職業衛生管理 (三) 環境與職業污染與防治 (四) 食品衛生與安全管理	
五、疾病防治 (一) 慢性病防治 (二) 傳染病防治 (三) 災難醫療公共衛生 (四) 公衛監測與流行偵測	
備 註	表列命題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。

四一六、流行病學與生物統計學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	衛生行政、衛生技術
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	衛生行政、衛生技術
專業知識及核心能力	一、了解生物統計學之原理及應用。 二、運用生物統計學之原理與方法，進行資料之分析、解釋和推論。 三、了解流行病學原理與基本測量。 四、具備生物統計學在流行病學之應用能力。
命 題	大 綱
一、敘述統計學及常態分布 (一) 集中趨勢之測量 (二) 分散程度之測量 (三) 常態分布、標準常態分布及中央極限定理	
二、連續性變數之檢定及其區間估計 (一) 單一樣本及雙樣本之 z 檢定及其區間估計 (二) 單一樣本及雙樣本之 t 檢定及其區間估計 (三) 配對 t 檢定及其區間估計 (四) 單一樣本及雙樣本變異數之檢定及其區間估計 (五) 兩型錯誤與檢定力之概念	
三、類別變數之檢定及其區間估計 (一) 單一樣本及雙樣本比例之檢定及其區間估計 (二) 適合度檢定 (三) 獨立性檢定 (四) McNemar's 檢定	
四、變異數分析、相關及迴歸 (一) 單因子變異數分析 (二) 簡單線性迴歸方程式之求得及迴歸係數之檢定 (三) 相關係數 (四) 決定係數	
五、流行病學原理與基本測量 (一) 盛行率、發生率與死亡率測量與標準化 (二) 疾病自然史與致病模式 (三) 假說建立與因果關係的分析與判斷	

六、流行病學研究方法與應用

(一) 描述性流行病學

(二) 分析性流行病學

(三) 偏差及干擾作用的控制及交互作用的分析

(四) 疾病篩檢及防治

備註

表列命題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。

四一七、食品安全與衛生法規

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	食品衛生檢驗
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	食品衛生檢驗
專業知識及核心能力	一、認識食品安全與衛生管理與法規。 二、認識新興食品安全與衛生議題與風險評估。 三、認識各類影響食品衛生安全之因子。 四、認識各類型食品中毒。
命 題	大 綱
一、食品安全與衛生管理與法規 (一) 食品安全衛生管理法及相關法規 (二) GHP (三) HACCP (四) 健康食品管理法及相關法規	
二、新興食品安全與衛生議題 (一) 基因改造食品 (二) 食品過敏原 (三) 食品攙偽假冒 (四) 食品加工製造過程中產生之有害物質	
三、與微生物有關之食品衛生安全危害因子 (一) 細菌 (二) 真菌 (三) 病毒 (四) 寄生蟲	
四、與化學有關之食品衛生安全危害因子 (一) 農藥與動物用藥 (二) 天然毒素 (三) 環境污染物(含重金屬) (四) 非法添加物	
五、風險評估 (一) 安全性評估 (二) 基礎毒理學	
六、食品中毒原因、分類及預防	
備註	表列命題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。

四一八、食品化學及加工學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	食 品 衛 生 檢 驗
特 種 考 試 地 方 政 府 公 務 人 員 考 試 三 等 考 試	食 品 衛 生 檢 驗
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、了解各食品主要成分的理化性質及化學變化。 二、了解食品中其他成分與成分交互化學反應。 三、了解食品保藏之品質控制方法。 四、了解食品包材與包裝技術之應用。 五、了解食品生產製造過程中相關之理論與應用。 六、了解各類食品加工應用技術。
命 題	大 綱
一、食品主要成分的理化性質及化學變化 (一) 結構、分類與特性 (二) 水活性及其對食品品質的影響 (三) 醣類化學反應及對食品品質的影響、褐變反應 (四) 蛋白質理化性質、安定性、功能性及酵素反應 (五) 脂肪理化反應與劣變、熱加工變化	
二、其他成分及成分交互化學反應 (一) 維生素及礦物質 (二) 食品添加物(含著色劑、香料、調味劑等) (三) 加工與儲藏期間的化學變化	
三、各類加工 (一) 農產品加工 (二) 畜禽產品加工 (三) 水產品加工 (四) 發酵食品加工	
四、食品加工緒論 (一) 原物料處理方法 (二) 食品加工技術原理(含濃縮、乾燥、冷凍及熱加工等) (三) 新興加工技術	
五、食品保存及包裝 (一) 食品保藏法 (二) 食品包裝(含包裝材料及包裝技術等) (三) 食品效期的評估	
備 註	表列命題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。

四一九、食品微生物學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	食品衛生檢驗
特種考試地方政府公務人員考試三等考試	食品衛生檢驗
專業知識及核心能力	一、認識食品微生物及其特性、來源、品質、重要性。 二、了解在食物環境中微生物生長之反應、影響之因子。 三、熟悉食品微生物之利用性及微生物性之腐敗。 四、了解食品中各種微生物之控制方法。
命題大綱	
一、食品中主要微生物之特性 (一) 黴菌 (二) 酵母菌 (三) 細菌 (四) 病毒	
二、影響微生物在食品中生長之因素與控制 (一) 外在因素 (二) 內在因素 (三) 物理方法 (四) 化學方法	
三、食品微生物之檢測分析及對食品之不良影響 (一) 計數及鑑定方法 (二) 培養方法 (三) 腐敗性微生物 (四) 病原性微生物	
四、食品中微生物之應用及影響 (一) 主要食品微生物利用 (二) 食品中微生物之影響	
備註	表列命題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。

四二〇、生物技術學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	生 物 技 術
專業知識及核心能力	<p>一、了解生物技術是一套有用的工具，用於從事活的有機體或部分有機體的生產或改進產品的技術，改進植物或動物、開發特殊用途的微生物。</p> <p>二、應用生物程序、生物細胞或其代謝物質來製造產品及改進人類生活品質之科學技術。</p> <p>三、了解常用層析法及質譜法等儀器之原理、應用與解析。</p>
命 題	大 綱
<p>一、基本生物技術學</p> <p>(一) 基礎分子細胞生化及微生物技術學</p> <p>(二) 核酸、基因體、蛋白質體、代謝體分析及檢測技術</p> <p>(三) 細胞株及初級組織培養</p> <p>(四) 顯微鏡學</p>	
<p>二、應用生物技術學</p> <p>(一) 微生物技術學-醫藥、農業及環境工程應用</p> <p>(二) 基因轉殖技術之原理與應用</p> <p>(三) 幹細胞、組織工程及再生醫學</p> <p>(四) 醫藥生物技術</p> <p>(五) 分子標誌在檢測技術的原理及應用</p> <p>(六) 基因治療、細胞治療之原理及未來應用</p> <p>(七) 氣、液相層析法及毛細管電泳之原理、儀器構造及應用</p> <p>(八) 質譜法與串聯質譜基本原理、儀器構造、應用及質譜圖解析</p> <p>(九) 蛋白質結構分析技術(X光繞射、NMR、模擬推算、質譜儀、冷凍電子/原子力顯微鏡等)之原理、儀器結構及應用</p> <p>(十) 次世代基因定序之原理、應用及後續進展</p>	
<p>三、生物技術的法律管制與倫理學</p> <p>(一) 生物技術應用的爭議性</p> <p>(二) 生物技術對於人類道德及倫理觀念之衝擊</p> <p>(三) 生物技術應用之管理控制</p> <p>(四) 生物技術之發明專利及智慧財產權保護</p> <p>(五) 國內細胞治療相關法規</p> <p>(六) 學術倫理相關規範(適當引註、自我抄襲、重複發表之定義)</p>	
備註	表列命題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。

四二一、藥理學與藥物化學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	藥事
公務人員特種考試關務人員考試三等考試	藥事
專業知識及核心能力	一、具備藥品用途、分類、製備與物化特性之能力。 二、熟悉藥品設計原理（含藥動學與藥效學）。 三、熟悉藥品作用機制（含交互作用）。 四、了解各類藥品結構與活性關係。 五、熟悉藥品臨床應用與毒副作用。 六、了解生技製藥及其製品介紹。
命	大 綱
藥理學：	
一、藥理學概論 （一）藥動學 （二）藥物交互作用 （三）新藥研發	
二、藥物個論 （一）自主神經系統用藥 （二）中樞神經系統用藥、全身麻醉及局部麻醉劑 （三）腎臟與心血管系統用藥 （四）自泌素與抗發炎用藥 （五）血液系統用藥 （六）荷爾蒙及荷爾蒙拮抗劑 （七）胃腸道與呼吸道用藥 （八）化學治療劑 （九）其他（如重金屬、解毒劑、基因療法）	
藥物化學：	
一、藥物化學總論 （一）基本概念：藥品代謝、藥動學與藥效學 （二）藥品源起與發展：藥品發現、藥品設計原理、生技製藥技術 （三）藥品作用原理：藥品作用類型、物化特性與藥理活性、藥品受體、藥品作用機制、（定量）構效關係	
二、藥效藥品個論 （一）藥品設計原理 （二）藥品分類、製備、物化特性及用途 （三）藥品構效關係及作用機制	

三、化學治療劑個論

- (一) 藥品設計原理
- (二) 藥品分類、製備、物化特性及用途
- (三) 藥品構效關係及作用機制

備註

表列命題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。

四二二、藥物分析與生藥學及藥劑學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	藥 事
專業知識及核心能力	一、認識藥物分析之基本概念。 二、理解藥物儀器分析方法之原理及應用。 三、熟悉藥物之一般分析及特殊分析方法之原理及應用。 四、具備生藥之基本及應用知識。 五、了解藥物遞送系統及劑型設計原理。 六、了解製劑的製備與開發。
命	大 綱
藥物分析：	
一、藥物分析之基本概念 (一) 基本統計學及確效 (validation) (二) 相關專有名詞之定義 (三) 實驗室安全注意事項及實驗報告之撰寫倫理	
二、藥物之儀器分析方法原理及應用 (一) 光譜及相關分析方法 (二) 層析及相關分析方法	
三、藥物之一般及特殊分析方法之原理及應用 (一) 藥物之一般理化滴定分析方法 (二) 生藥之品質分析方法 (包括生藥污染的檢測)	
生藥學 (含中藥學)：	
一、總論 (含藥品生物技術)	
二、個論 (一) 醣類及其衍生物 (二) 糖苷質 (含強心糖苷質) (三) 脂質 (四) 萜類 (五) 類苯基丙烷 (六) 揮發油、樹脂及樹脂化合物 (七) 生物鹼	
藥劑學：	
一、藥物遞送系統及劑型設計原理 (一) 固體劑型 (二) 液體劑型 (三) 分散系及半固體劑型 (四) 無菌製劑	

<p>二、製劑的製備與開發</p> <p>(一) 藥品的物化特性及製備技術</p> <p>(二) 藥品 (包括含藥化粧品及奈米藥物) 製造之監製</p>	
<p>三、藥物儲備、供應及分裝之監督及管理</p> <p>(一) 品管規格要求</p> <p>(二) 藥品安定性</p> <p>(三) 藥品優良製造規範</p>	
備註	<p>表列命題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>

四二三、調劑學與臨床藥學及藥物治療學

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公 務 人 員 高 等 考 試 三 級 考 試	藥 事
專 業 知 識 及 核 心 能 力	一、具備調劑與臨床藥學服務的基本知識與能力。 二、理解醫療體系中藥品使用與管理之面向。 三、熟悉藥師在藥品使用與管理的專業角色與功能。 四、具備主要疾病之藥物治療原則與相關之基本概念。 五、具備分析與擬訂個人化藥物預防或治療計畫之能力。 六、了解主要疾病藥物治療之療效評估與安全性監測。
命	大 綱
調劑學與臨床藥學：	
一、調劑學基本概念 (一) 藥品優良調劑作業準則 (二) 各種劑型調製 (compounding) 與配伍禁忌 (三) 藥品包裝、標示及管理	
二、藥品配送體系與用藥安全 (一) 社區藥事作業及藥品配送體系 (二) 醫院藥事作業及藥品配送體系 (三) 藥品使用評估 (四) 藥物不良反應之預防、偵測、評估與通報 (五) 藥品交互作用之原理與處置 (六) 療劑監測 (包括藥品血中濃度監測) (七) 醫藥疏失之預防、偵測、評估與通報	
三、用藥指導及藥品資訊 (一) 藥品資訊及病人用藥指導 (二) 特殊族群用藥注意事項 (三) 特殊給藥方式衛教 (四) 溝通技巧	
四、其他藥事照護相關業務	

藥物治療學：	
一、藥物治療原則	
<ul style="list-style-type: none"> (一) 感染與呼吸道疾病 (二) 心血管與內分泌疾病 (三) 消化系統、肝臟及腎臟疾病 (四) 神經與精神疾病 (五) 骨、關節疾病及皮膚疾病 (六) 腫瘤及血液疾病 (七) 其他疾病 	
二、擬訂個人化藥物於疾病預防或治療計畫	
<ul style="list-style-type: none"> (一) 藥品的選擇 (二) 療程設計 (三) 依照器官功能調整用藥 (四) 藥動學及藥物基因體學 	
三、藥物治療之療效評估與安全性監測	
<ul style="list-style-type: none"> (一) 療效評估 (二) 安全性監測 (三) 藥品不良反應之處置 (四) 藥品與藥品、食物可能的交互作用與處置 	
四、其他藥物治療相關基本概念	
備註	表列命題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。

四二四、藥事行政與法規

適 用 考 試 名 稱	適 用 考 試 類 科
公務人員高等考試三級考試	藥事
公務人員特種考試關務人員考試三等考試	藥事
專業知識及核心能力	一、認識衛生行政基本概念與體系架構。 二、熟悉藥事行政與醫事專業法規之關連。 三、具備依法行政與管理的藥事專業與倫理素養。
命 題	大 綱
一、衛生行政基本概念與體系架構 (一) 衛生行政組織體系與職掌 (二) 與藥事行政相關之重要衛生法律 (三) 公共衛生的範疇、規範機制(含對象)及其與藥事行政與法規的相關性	
二、藥事行政與藥事專業人員法規內涵 (一) 藥事行政法規： 1. 藥事法及其子法規 2. 管制藥品管理條例及施行細則 3. 藥害救濟法 4. 罕見疾病防治及藥物法及其施行細則 5. 化粧品衛生安全管理法及其施行細則 6. 醫療器材管理法及其施行細則 (二) 藥師法及施行細則 (三) 衛生組織法規 (四) 其他公共衛生重要法規	
三、全民健康保險與藥事執業 (一) 全民健康保險基本概念 (二) 全民健康藥事服務內容、給付範圍及支付方式 (三) 全民健康保險法規：全民健康保險法、全民健康保險醫療辦法、全民健康保險醫事服務機構特約及管理辦法	

四、公共衛生政策與藥事專業倫理

- (一) 公共衛生政策與消費者保護（藥物、食品、健康食品、化粧品管理）
- (二) 藥事專業人員之倫理規範及懲戒制度
- (三) 臨床試驗與病人權益之保障（包括藥品優良臨床試驗準則、人體研究法、醫療器材優良臨床試驗管理辦法）
- (四) 病人權利與病人安全
- (五) 藥物濫用防制：包括管制藥品管理條例及其施行細則、毒品危害防制條例
- (六) 醫藥分業（包括藥事法第 102 條及全民健康保險法部分條文）

備註

表列命題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。