

類 科：教育行政

科 目：教育測驗與統計概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、請解釋下列有關測驗的名詞：（每小題 5 分，共 25 分）

- (一)多元智能 (multiple intelligence)
- (二)性向測驗 (aptitude tests)
- (三)真實性評量 (authentic assessment)
- (四)課程本位能力測驗 (curriculum-based competency tests)
- (五)工作取樣系統 (work sampling system)

二、在以古典測驗理論 (classic testing theory) 進行試題分析 (item analysis) 時，通常要計算每一個個別試題之難度 (item difficulty) 與鑑別度 (item discrimination)，並檢視試題選項 (options) 的分布，也就是誘答項分析 (distractor/distracter analysis)。

請回答下列有關試題分析的問題：

- (一)請分別說明試題之難度與鑑別度的意義。(5 分)
- (二)請說明試題之難度與鑑別度的關係。(10 分)
- (三)何謂誘答項分析？請以四個選項的單選選擇題為例說明之。(10 分)

三、某生在第一學期結束後，其所修的五個科目的成績及其全班在此五個科目成績的平均數及標準差分別如下：

科目	某生成績	全班平均數	標準差
國文	85	83	7
英文	82	81	9
數學	75	70	10
物理	73	71	11
化學	80	78	8

- (一)請根據上表分別計算該生五科成績之標準分數，也即 z 分數。(10 分)
- (二)若該生與全班同學比較，其最強與最弱的科目是那兩個科目？(5 分)
- (三)平均數及標準差的應用之一是用於計算變異係數 (coefficient of variation；簡稱 CV)，也即標準差相對於平均數的比，並以百分比表示；因此，CV 可用來比較單位不同的變項之相對變異情形。請依以上描述，計算上表五個科目的相對變異情形，並由高至低分別列出各科目之 CV。(10 分)

四、皮爾遜積差相關 (Pearson's product-moment correlation，以 r 表示) 係最常用的統計分析方法之一。請回答下列有關皮爾遜積差相關的問題：

- (一)從雙變項資料 (bivariate data) 的關係及測量量尺 (scale of measurement) 的觀點，說明使用此種統計分析方法的條件？(5 分)
- (二)解釋積差相關係數 (r) 時要注意那些事項或限制？(10 分)
- (三)若有一項研究結果指出 IQ 與學業成就的積差相關係數 (r) 為 0.90，從變異的觀點，要如何解釋 IQ 對成就的貢獻有多少？(5 分)
- (四)因為前項研究結果並非完全正相關，從變異的觀點，還有多少變異無法解釋？(5 分)