

所別：認知與神經科學研究所碩士班 不分組 科目：實驗心理學研究方法

- * 所有的答案必須詳述理由，光有數字沒有理由，不計分。
- * 每一大題二十分整。

一、某個研究者想要研究某威廉氏症(Williams syndrome)小朋友對空間問題的語文理解，因此採用 sentence verification task，以錄音播放方式呈現句子“星星在三角形上面”，並用電腦以圖形上、下方擺設的方式呈現星星以及三角形，要求受試者做對或錯的反應，請問研究者至少要設計幾題題目才能拒絕受試者不是隨機猜測的虛無假設？請寫出虛無假設以及對立假設。如果該研究者設計了 10 題題目，目的是想要驗證該兒童具有空間的語文理解能力，請問虛無假設以及對立假設為何？又如果該症小朋友對空間問題的語文理解判斷能力的機率值是 0.8，請求出這作業的 Power。 $\alpha=0.05$

二、Gall 於百年前提出腦與行為之間關係的觀念，稱之為顛相學(phrenology)，請問什麼是顛相學？許多人對近十年新的腦造影技術，所獲得的研究成果，稱之為新顛相學，請以同意或反對的立場，說明你的想法。

三、現在的腦造影技術是源於消去法(subtraction method)的觀念。請問什麼是消去法？有什麼缺點？在認知行為研究上，後人提出什麼方式改進？

四、閱讀障礙研究中，有一理論是音韻缺陷假說(phonological deficit hypothesis)，認為閱讀障礙的原因是因為音韻訊號(phonological information)處理能力的缺陷，造成閱讀發展的缺陷。某研究者堅信中文是象形文字，閱障的產生只可能在字形、或視覺的處理出問題，而非音韻，他設計了一個以聽覺相繼呈現兩個單字，要受試者判斷兩個字押韻與否的實驗，讓兩組各 15 名三年級小朋友做該測驗，一組是閱讀障礙組，另一組是一般控制組，他並沒有發現到兩組在該測驗上達統計顯著差異，並宣稱這是支持中文閱讀發展不需要音韻處理的證據。請問，這個結論有什麼問題？如果是你要設計該實驗，請問，你會做哪些改變？請詳述理由。

五、威廉氏症患者，其特性是智力中重度智障，但是有超乎常模的聽力以及語言表達能力。現在假設你有 20 個即將入小學的威廉氏症小朋友。你想要研究的問題是威廉氏症患者在閱讀上是否也有超乎常模的表現。

請你自己擬題，只要跟閱讀有關即可，設計一個實驗，回答該問題。題目必須界定清楚，所有的變項，必須有清楚的操作型定義。所有的實驗程序，需交代完整。並說明分析的方法，並對不同結果做可能的推論。

數值計算的參考資料

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 的 n 次方	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
3 的 n 次方	3	9	27	81	243	729	2187	6561	19683	59049
4 的 n 次方	4	16	64	256	1024	4096	16384	65536	262144	1048576
5 的 n 次方	5	25	125	625	3125	15625	78125	390625	1953125	9765625
n!	1	2	6	24	120	720	5040	40320	362880	3628800

參考用