

選擇題命題技巧

前言

George Miller 醫師於 1990 年應邀在 Academic Medicine 撰寫專文 “The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance” 提出臨床評估的框架（他把這框架叫做金字塔，後來被稱為 Miller 金字塔，如下左圖）。此金字塔最底層為 “knows (knowledge)”，就是知識的評估。然而，後人每多穿鑿附會及畫蛇添足。如下右圖有兩位英國人將 Miller 金字塔改為 Miller 稜鏡，將 knows 及 knows how 層次的評估方法（包括選擇題）視為屬於初學者的考試，且考試內容的專業真實性（professional authenticity）較低。

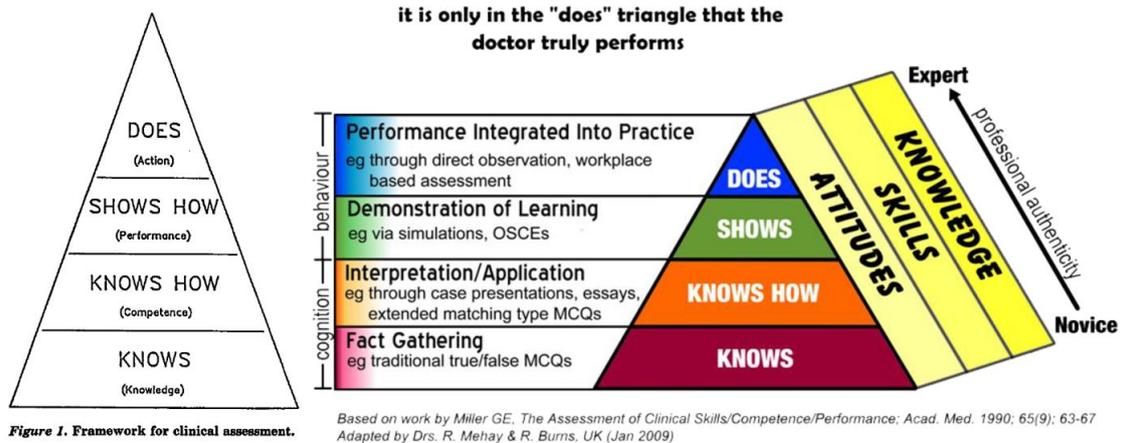


Figure 1. Framework for clinical assessment.

George Miller 原著之圖 (1990)

Mehay & Burns 未依 Miller 之原意而擅改之圖 (2009)

雖然大家不見得都認同這些不正確的見解，但確實有人引用此顏色鮮豔的繪圖作為師培的教材，影響之下，可能有教師或學生被誤導，以為選擇題是比較不重要的方式。而事實上，各種評估方法各有特色，對於學生的知識、技能和態度的評估扮演不同角色。選擇題雖然只考知識（含 knows 及 shows how），但其深淺和專業真實性都可以經由命題技巧調整，就算是專家中的專家，也不敢保證能通過選擇題的考試。

由於選擇題的客觀性和高效性，至今仍是全球考試最常用的方式，是最重要的考試方式之一。然而，由於選擇題命題看似簡單，許多命題者不知學習命題技巧，導致考題效度不足而嚴重破壞選擇題的成效。因此，本文將介紹選擇題的本質及命題須注意的事項。

選擇題的優點和限制

選擇題的優點包括：

1. 較其他形式的評估在內容上更具彈性和多樣性。
2. 對內容效度可有精確的解讀。
3. 評分完全客觀。
4. 評分和計分均易於處理。



5. 學生的表現不受其表達能力或寫作技巧所影響。
6. 容易分析結果，以確定：
 - (a) 學生學習成果的狀況
 - (b) 問題的難度
 - (c) 問題的有用性
 - (d) 需要採取的後續行動
7. 可以用於所有主題領域。

選擇題的限制包括：

1. 無法評估學生的創造力和想像力。
2. 學生須理解命題者的命題概念。
3. 錯誤選項的適用性影響題目的品質。
4. 閱讀時間長，閱讀能力差的學生可能處於不利地位。
5. 不理解題目的學生有時可以猜出答案。
6. 好問題的設計須耗時。
7. 容易產出較差的問題。

選擇題的架構和組成

典型的選擇題包括一個提出問題情況的題幹 (stem)，以及幾個可供選擇的選項 (alternatives)。詞幹可能是一個問題或一個不完整的陳述。選項包括正確的答案和幾個似是而非的錯誤答案，稱為錯誤選項 (distracters)。錯誤選項的功能是要干擾不確定答案的學生選擇答案。(見下圖)

選擇題的架構

□ 下列何者位於後縱隔？—— 題幹 (stem)

- | | | |
|----------|---|-------------------|
| (A) 心臟 | } | 選項 (alternatives) |
| (B) 胸主動脈 | | |
| (C) 下腔靜脈 | | |
| (D) 氣管 | | |

(A)、(C)、(D)：錯誤選項 (distracters)

(B)：答案 (answers)

1. A-型考題

典型的選擇題為上圖的單選題，只有單一正確答案，稱為 A-型考題 (A-type question)。此類考題的選項數目在兩項以上，選項愈多當然難度就愈高。於多少項才合宜，全依據考試的領域和範圍而定。曾有人研究發現，三至五項選項在難度沒有太大差距。但由於三個選項用猜的就有三分之一機會猜中，若以 60 為合格分數，考生只須懂其中 40%，其餘 60% 用猜的，最後就很可能合格，故使用



三個選項似乎把關太過寬鬆。故一般約四至五項。既然選項愈多愈不容易取巧，為何多把選項訂為四至五項而不訂得更多？最主要的原因是錯誤選項無法訂出太多。如果錯誤選項不合宜，反而降低考題品質和效度。在醫學領域，通常採四項選項（即一個答案加上三項錯誤選項）便已足夠。

2. K-型考題

在某些考試，教師喜歡出複合式考題（以選項的組合為答案），統稱為 K-型考題（K-type question）。基本上，本類型考題的正確選項可以由一個至全部選項都正確，考生就是要找出正確選項的組合為答案，故與以單一正確答案為選項的 A-型考題在命題思維上萬許多不同之處。總括而言，如果題目出得很好，通常困難度較高，是考生較討厭的題型。K-型考題除了讓學生腦筋要多轉一回之外，在命題上更需要技巧，也有一些限制。列舉如下：

例1. 下列何者與門脈高壓有關？

- ① 肝腎症候群
- ② 肝肺症候群
- ③ 肝腦病變
- A. 只有①
- B. 只有②
- C. 只有②、③
- D. 只有①、③
- E. ①、②、③

本型式的考題因選項的組合為固定的，命題者除了考量如何訂出錯誤選項之外，還須考量如何安排。如果安排得不好，容易弄巧成拙，一不小心便暴露出正確答案的線索，對項目的可靠性產生負面影響。

例2. 下列何者可引致肝硬化？

- ① A 型肝炎
- ② B 型肝炎
- ③ C 型肝炎
- ④ D 型肝炎
- A. ①、②、③
- B. ①、②、④
- C. ②、③、④
- D. ①、③、④

本型式的考題是假性複合題，由於 A、B、C、D 各少了一個選項，只要將題幹改為「下列何者不是肝硬化的致病因？」，便可在①、②、③、④之中選出正確答案。本題採用複合型式並未增加考題的精緻度或效度，只是增加了排版編幅和給學生帶來困擾。



例3. 下列何者與肝硬化腹水致病機制相關？

- ① 門脈高壓
 - ② 菌血症
 - ③ 白蛋白偏低
 - ④ 肝腎症候群
- A. ①、②
B. ②、③
C. ①、③、④
D. ①、②、③、④

本型式的考題因組合混亂，干擾作答，原本有能力答對的考生也可能因干擾而答錯。另一方面，如同例1型式，若命題者處理得不好，很容易暴露出正確答案的線索，對項目的可靠性產生負面影響。

3. R-型考題

R-型考題 (R-type question) 可以稱為配對題的延伸。本型式的考題包括四個元素：(1) 主題、(2) 選項列表、(3) 導言、(4) 題幹 (通常為兩題以上)。

例1.

65 歲的王先生是一名酒精性肝硬化病人，以下是他這次住院的生化學及血液學檢查結果：

- A. Albumin 2.5 g/dL
- B. Bilirubin D/T 2.1/3.3 mg/dL
- C. Prothrombin time (INR) 1.8
- D. BUN 44 mg/dL
- E. Creatinine 1.9 mg/dL
- F. NH₃ 167 μmol/L
- G. ALT 33 U/L
- H. AST 110 U/L
- I. ALK-P 188 U/L
- J. GGT 169 U/L
- K. Glucose 40 mg/dL
- L. WBC 1375/cumm
- M. Hgb 9.8 g/dL
- N. Platelet 5.8 K/cumm
- O. Na 110 mEq/L
- P. K 5.4 mEq/L

請就下列問題選出王先生檢查結果的相關項目：

1. 王先生有腹水和下肢腫，與哪項最相關？

答案：A



2. 哪項暗示王先生仍然酗酒？

答案：J

3. 王先生意識不清，哪三項最可能是原因？

答案：F、K、O

從第3個題幹可知R-型考題可以有兩個以上的答案。由於R-型考題一個主題通常會考兩題以上，較不合適用於題數有限而範圍甚廣的考試(如醫師考試)。

選擇題的命題建議事項

上述三型選擇題考題之中，R-型考題的型式類似配對題，除了題幹較需要設計以決定問題深度的層次(記憶、了解、應用、分析等)，其餘依模板填入即可。而A-型和K-型考題則有多項共同的注意事項，以下以簡單而常用的A-型考題來作說明。

1. 選擇題的命題一般建議事項：

- (a) 若命題數量較多，不要在一天內完成
- (b) 了解自己所出的題目在整個考試的份量角色
- (c) 利用命題矩陣或命題藍圖，使質與量均勻分布(須含較高層級的認知)
- (d) 一題只考一個主要理念(問題)
- (e) 用字措辭簡明
- (f) 文法正確，避免錯字
- (g) 專有名詞附原文
- (h) 避免不普遍流通的簡寫

2. 題幹的撰寫

- (a) 用字簡明，但能包含試題的重要資訊
- (b) 敘述內容能放在題幹，就不要放在選項
- (c) 除有特殊需要，宜儘量採用問題模式
- (d) 除非考題是要測驗重要負面理念，原則上採正面問題(非必要勿用「何者錯誤？」的模式，更要避免使用兩度否定的敘述)
- (e) 情境題之「情境」為選擇答案所必須
- (f) 「最佳答案題型」能有效避免選項發生爭議

3. 選項的撰寫

- (a) 先寫正確答案，再寫錯誤選項
- (b) 排序合理：大小、字母、位置、簡繁宜按順序
- (c) 答案在選項的位置(A、B、C、D)宜分布均勻
- (d) 各答案的長短要相近
- (e) 若答案有關鍵詞(key word)，錯誤選項應也有關鍵詞
- (f) 錯誤選項宜為常犯錯誤等，而非毫無關係或全不合理
- (g) 儘量不用：全都、必然、永不、通常、可能
- (h) 儘量不用：以上皆是、以上皆非



- (i) 不要把書本上的詞句直接節錄

不良試題

對於命題注意事項，如果有任何一項沒有做到便是不良試題。本節以先前曾用於重大考試而未完全符合命題注意事項的考題為例，呈現命題注意事項的角色和重要性。

1. 未符合一般注意事項

- (a) 一題涉及多種理念（湊合題）

下列有關胃部 Mallory-Weiss tears 的敘述何者正確？

- (A) 裂傷處較常見於胃小彎
- (B) 發生機轉是因腹壁的強烈收縮時幽門緊閉，造成胃部內壓力大增而造成裂傷
- (C) 通常發生於瘋狂飲酒後強烈嘔吐的病人，為胃食道交界處的裂傷，深度達到肌肉層
- (D) 由於出血嚴重，大多數病人須利用手術縫合撕裂處以止血並避免胃穿孔

說明：從題幹看來本題只考一個主題—Mallory-Weiss tears，但從選項卻是測驗好發位置、致病機制、誘發因素、臨床狀況及處置等多重面向。因考題牽涉太廣，並沒有聚焦於評估學生哪一方面的知識或能力，缺乏考題中心思想，是典型「為了命題而命題」、「為了交差了事」的典型例子。

- (b) 單考記憶，缺乏思考

尺神經（ulnar nerve）沒有支配到下列何者？

- (A) 尺側屈腕肌
- (B) 拇內收肌
- (C) 尺側伸腕肌
- (D) 屈指深肌

說明：本題並非有重大錯失，但命題者可以改以神經受損後之臨床表現來測驗考生對解剖學之應用，使試題更具深度。

此外，本題還有兩個缺點：(1) 負向題；(2) 選項(A)及(C)為頤頤關係，應由不同神經支配，而四個選項中只有一項是沒有受尺神經支配，很明顯地指示出(A)及(C)二者中必有一項為答案。故考生可完全不懂考題，也有二分之一的機會猜到。若考生再進一步比較四個選項的收縮結果，則更可以推測到(C)就是答案。由於本題考的是解剖學而不是益智推理能力，所以本題答對的考生，是無法判斷是真的知道、運氣使然，還是腦筋夠好。嚴格來說，就是缺乏效度。

- (c) 表達不清



一位20歲年輕女性，主訴近二星期因發燒、喉痛、咳嗽帶黃痰，到內科診治，包括服用抗生素、退燒、止痛劑及止咳藥等，治療後以上之病情已漸好；不幸最近4-5天在飲食時會感到胸口疼痛，而且有點吞嚥困難；試問最近4-5天所發生之症狀最可能原因為何？

- (A) 心臟病
- (B) 食道腫瘤
- (C) 逆流性食道炎
- (D) 藥物引起之食道潰瘍

說明：本題命題者只陳述病人最近二星期的狀況，卻沒有交待過去病史，無法排除選項(A)至(C)，此外，對胸口疼痛及吞嚥困難之描述不足，僅以服用藥物病史即判斷選項(D)為答案實在過於草率。

一位80歲長期卧床的老人，從昨天開始持續排出大量血便，來急診處時血壓 76/40 mmHg，心跳110次/min，意識不太清楚，經過急救後，生命跡象漸趨正常，下一步應作何處置？

- (A) 血管攝影
- (B) 直腸鏡
- (C) 肛門鏡
- (D) 插鼻胃管

承上題，如第一步檢查是正常，肛門指診帶有暗紅色的血便，接下來要作：

- (A) 血管攝影
- (B) 直腸鏡
- (C) 大腸鉬劑攝影
- (D) 插鼻胃管

說明：本題採用套題方式命題，命題者只陳述病人從昨天開始持續排出大量血便致休克和意識不清。對血便的病史詢問不足，亦欠缺身體診察的結果，且生命跡象漸趨正常代表什麼並無交待。下一步要做的可包括較詳細的病史詢問、身體診察(包括肛診)、備血和輸血等。也許在完成這些程序才可決定下一步處置。另一方面，本題的第二部分指出在做完第一部分的檢查再做肛門指診，由於直腸鏡和肛門鏡檢查都是先做肛診，因此第二部分的題幹替第一部分的考題排除了兩個錯誤選項。又因血管攝影具有較大的侵入性，就算考生不了解考題答案，也不會選(A)，因此，答案便明顯露出。

此外，本題的第二部分的選項與第一部分有三個重複，若第一部分答對，則第二部分便自然排除選項(D)，變成三選一的考題。

如同 R-型選擇題，套題也是測驗一項知識即佔用兩題以上，較不合適用於題數有限而範圍甚廣的考試(如醫師考試)。



2. 未符合主幹撰寫注意事項：

(a) 過度冗長

一位82歲男性，因意識不清入急診，有高血壓、糖尿及中風病史，目前用Losartan 1# qd及metformin 500 mg bid。生命徵為36.8°C、96 次/分、158/90 mmHg，Brain CT沒有特殊發現，抽血檢查結果：glucose 70 mg/dL，K⁺ 7.0 mEq/L，BUN 44.1 mg/dL，Cr 2.97 mg/dL，EKG顯示Peaked T wave，以下何項處理較為適當？

- (A) 給予50% glucose (20 ml/amp) + RI 10U
- (B) 予以口服Kalimate或Kayexalate
- (C) 給生理食鹽水1000 ml 靜脈注射
- (D) 在點滴中加入KCl 20 mEq

說明：本題用意是要測驗考生能處理高血鉀危症，但題幹寫得很冗長，像是想測驗考生能判別意識不清是因低血糖、高血鉀、腎功能不足三項代謝性情況哪一項所引起，造成不必要之干擾。此外，選項(D)並不合理，不宜作為錯誤選項。

(b) 「假」情境題

一位16歲女孩，被發現兩側肩膀不一樣高，右邊肩胛骨較突起。她被帶到醫院檢查，確定是右側胸椎青春期原發性脊椎側彎 (adolescent idiopathic scoliosis)，Cobb's angle 25°，Risser sign 4。則以下何者是最適當之治療？

- (A) 觀察
- (B) 穿著背架
- (C) 電刺激
- (D) 手術治療

說明：本題原為情境題，但題幹下方劃線的文字即使刪除亦不影響作答，故情境的描述不具功能，對測驗考生的應用能力無效。

(c) 採用非問題模式

家族性結腸息肉症 (familial adenomatous polyposis) 最重要的缺陷基因是：

- (A) *hMSH2*
- (B) *K-ras*
- (C) *p53*
- (D) *apc*

說明：本題非採問題模式，考生在閱題時要多思考到底問什麼。



(d) 否定式問題

關於肝細胞腺瘤 (liver adenoma) 的敘述，何者為非？

- (A) 用口服避孕藥會增加罹患肝細胞腺瘤的機率
- (B) 肝細胞腺瘤可能會轉變成為惡性腫瘤
- (C) 肝細胞腺瘤不容易破裂、出血
- (D) 發現肝細胞腺瘤最好建議手術切除

說明：本題為否定式問題，即錯誤選項均為正確陳述，考生可以不知正確的事實，只須找出錯誤處即可得分，與固有的考試原則相違。

此外，答案（選項(C)）出現「不容易」這種正反分明的用詞，往往都是錯誤陳述。

3. 未符合選項撰寫注意事項：

- (a) 含以上皆是、以上皆非

下列何者是肝腦病變的誘發因素？

- (A) 消化道出血
- (B) 便秘
- (C) 高蛋白飲食
- (D) 全身性感染
- (E) 以上皆是
- (F) 以上皆非

說明：本題考生只知有兩項正確便可選(E)；但若有兩項錯誤，則答案便是(F)。含以上皆是、以上皆非為選項的選擇題，很容易透露答案的線索。

- (b) 錯誤選項：毫不合理

賴小姐發燒已2天，主訴右後腰脇與下背痛，下列敘述何者最適當？

- (A) 安排尿液常規檢查與細菌培養
- (B) 無急尿與灼熱感，此非泌尿道感染
- (C) 最常見的細菌感染種類為金黃色葡萄球菌
- (D) 立即安排MRI檢查

說明：本題選項 (B)、(C)、(D)都甚不合理，根本就是送分題，考題的效度和鑑別度均不佳。

- (c) 答案明顯特出

- i) 長短不同（常是別的長）



下列關於家族性結腸息肉症 (familial adenomatous polyposis) 之敘述，何者為非？

- (A) 體顯性遺傳
- (B) 變異基因為於第五對染色體
- (C) 帶有基因突變之家庭成員，若不處理，百分之百會罹患大腸癌
- (D) 得到大腸癌之平均年齡為60歲

說明：選項(C)遠較其他選項長，容易被選為答案。

此外，答案(選項(C))出現「百分之百」這種強烈肯定的用詞，往往都是錯誤陳述。

ii) 有英文注釋、關鍵字

下列有關皮質醇 (cortisol) 之作用，何者正確？

- (A) 抑制骨生成 (bone formation)
- (B) 促進發炎反應
- (C) 增加肌肉量
- (D) 降低腎小球濾過率

說明：本題的選項(A)是唯一加註英文的選項，有暗示考生此為答案的效應。

iii) 與某一個「錯誤選項」剛好相反

下列那一種白血病對於酪胺酸激酶抑制劑 (tyrosine kinase inhibitor) 如 Glivec 治療最有效？

- (A) 急性骨髓性白血病，第3型
- (B) 慢性骨髓性白血病，費城染色體陽性
- (C) 慢性淋巴性白血病，ZAP-70陽性
- (D) 骨髓分化不良性症候群，第7對染色體缺損

說明：本題選項(A) (B)和(C)都很相近，三者中應有一個是答案。因為命題時所創造的錯誤選項多是由答案衍生出來，相互間多少有相近，而選項(D)則可能是寫完選項(A) (B)和(C)之後再湊合上去的選項，比較不同，較不會是答案。而選項(B)首句與選項(A)和(C)都有相同及相反之處，選項(A)和(C)之間首句較少相同，由此可判斷選項(B)為答案的機率最高。再加上選項(B)和(C)的末都是「陽性」，亦暗示兩者中應有一個是答案。總括上述分析，答案自然是選項(B)了。

iv) 與某一、二個「錯誤選項」特別近似



下列何者最可能是交感神經興奮的作用？

- (A) 皮膚血管平滑肌舒張
- (B) 腸胃道擴約肌舒張
- (C) 心跳減慢
- (D) 支氣管平滑肌舒張

說明：如前一題，本題選項(A) (B)和(D)都很相近，三者中應有一個是答案。

v) 含斷然敘述：不可能、不會有、必然、一定、絕對……；

器官移植後，受贈者發生淋巴瘤，下列何者為非？

- (A) 是抗排斥藥物的併發症之一
- (B) 發生率比一般人高
- (C) 與 Epstein-Barr 病毒的感染無關
- (D) 半數的患者其淋巴瘤會有腦部的侵犯

說明：本題選項(C)斷然敘述「無關」，通常是錯誤的敘述，本題為否定式問題，故選項(C)便是答案。

腎臟移植後，有關排斥的敘述，下列何者為非？

- (A) 是移植後一週內發生腎衰竭的主因
- (B) 一旦發生，腎功能就無法挽回
- (C) 典型的症候群包括高血壓、體重增加，尿量減少
- (D) 腎臟切片檢查是確立診斷的主要依據

說明：本題選項(B)斷然敘述「無法挽回」，通常是錯誤的敘述，本題為否定式問題，故選項(B)便是答案。

結語

優良選擇題試題的要件包括：(1) 優良的命題規劃、(2) 勝任的命題人員、(3) 充足的命題時間、(4) 嚴格的審題程序、(5) 有效的選題機制。而其中最易生問題的命題人員對選擇題的命題技巧不很熟悉。故在分配命題的同時，給予說明注意事項，並提供命題核對表自行核對試題是否有違背命題原則。命題人員只要用心，題目品質一定可以保證。