

◎群類：23 數學

◎科目：數學 A

一、試題總體評論：

1. 整體分析：

(1) 分析表

評論主題	評論內容	備註	
		難易度	題數 (比率%)
難易是否適中	適中	難	1 (4%)
		中	10 (40%)
		易	14 (56%)
		總計	25 (100%)
		評量層次	題數 (比率%)
評量層次分佈是否洽當	恰當	知識	11 (%)
		理解	11 (%)
		高層次(應用、分析、綜合、評鑑)	3 (%)
		總計	25 (100%)
是否符合課程綱要 (測驗目標)	尚符合		
各章節佔分比重是否適切	大致適切		
是否掌握重點章節	是		
試題取材範圍是否合宜	合宜		
是否偏重某一版本	否		
試題是否具有鑑別度	尚可		

(2) 高職教師專業觀點：

a. 對教師教學可能產生那些影響：

題目的難易度，大致上都是屬於比較簡單的基本題型，符合考生(衛生與護理類、家政群幼保類、家政群生活應用類)未來繼續進修各相關專業科目的在數學能力上之需求，故老師只要著重在觀念及解題的技巧即可，不用補充太難的類型。

此次命題較偏重三角函數(20%)、直線(16%)及指對數(16%)三單元。考試仍舊領導教學，因此命題委員的考試重點往往就成了老師的教學重點。請命題委員考量例如：指對數單元於學生學習化學單元之「溶液濃度」有所關聯，而機率與統計這兩單元為學生未來進行量的研究之調查分析的基礎。將相關單元列為「重點章節」，加重該單元的質與量，以符合課程暫綱之精神並利學生之未來發展。

b. 對學生學習可能產生那些影響：考題均是簡單的計算及觀念題，只要學生肯用心花時間學習，均可以考高分。

c. 其他：

第 17 題讓人眼睛為之一亮，惟此題之情境與實際生活仍有落差，但仍可見命題教師的用心。

2. 試題整體評論：

(1) 優點：

a. 試題文字敘述清楚明確。

b. 試題大多是基本計算題型，因此學生只要平時多花心思唸書均可以考不錯的分數，對認真同學是有利的。

c. 試題平均分配於每一冊並涵蓋大多數章節。

(2) 缺點：

試題較偏重三角函數、直線及指對數三章節，其中三角函數、直線與學生未來進路關聯性似乎不是那麼大。

(3) 難易度：

數學 A 試題的難易度適中。

(4) 整體特色：

數學 A 試題針對考生類群未來所需之數學能力命題，並無太深澀的計算，可測出考生基本能力。

二、試題及試務總體建議：

依「職業學校群科課程暫行綱要」，數學之教學目標包含：

1. 培養學生應用(繪圖)電算器解決職業群中的現實問題之能力。
2. 引導學生瞭解數學的基本概念，以增進學生的基本數學知識。
3. 訓練學生的演算與作圖能力，以應用於處理事務的技能。
4. 配合各相關專業科目的教學需求，以達學以致用的目的。
5. 造就學生的基礎學力，以培養繼續進修、自我發展的能力。

數學試題既然分(A)(B)(C)(D)四卷，除命題範圍略有差異外，應符合各技專校院相關類科之選才需要，而有不同之測驗重點。

◎群類：23 數學

◎科目：數學 B

一、試題總體評論：

1. 整體分析：

(1) 分析表

評論主題	評論內容	備 註	
		難易度	題數 (比率%)
難易是否適中	中偏易	難	1 (4%)
		中	12 (48%)
		易	12 (48%)
		總計	25 (100%)
評量層次分佈是否洽當	恰當	評量層次	題數 (比率%)
		知識	11 (%)
		理解	11 (%)
		高層次(應用、分析、綜合、評鑑)	3 (%)
		總計	25 (100%)
是否符合課程綱要 (測驗目標)	大致符合		
各章節佔分比重是否適切	大致適切	向量、行列式未列入試題	
是否掌握重點章節	大致符合	行列式部份，著重解方程組，似未能點出行列式運算法則	
試題取材範圍是否合宜	合宜		
是否偏重某一版本	否		
試題是否具有鑑別度	尚可	對中高程度，較無鑑別度	

(2) 高職教師專業觀點：

a. 對教師教學可能產生那些影響：

試題大部分都是基本觀念及計算，老師不用補充太深澀的試題。

b. 對學生學習可能產生那些影響：

- (a) 只要學生課內觀念清楚，就可以拿高分，不用去補習班做一堆深澀試題。因為無深澀題目，題目變化不大，只有少數計算比較繁瑣。
- (b) 試題多為考古題(如第 14 題)，且部分題目可從選項中反向答題(如第 9 題)。
- (c) 部分試題附有公式，恐造成學生未來不刻意去背公式(如第 24 題)。

c. 其他：考生閱讀理解能力會影響答題。

2. 試題整體評論：

(1) 優點：

大部分題意清楚簡短，簡單下筆。

試題大多是基本計算題型，無冷門的題目，因此學生只要平時多花心思唸書均可以考不錯的分數，對認真同學是有利的。

(2) 缺點：

a. 此次命題較缺漏行列式與向量兩單元。

b. 試題有偏好之情況：

- 第 6 題及第 11 題皆為等差數列問題。
- 第 7 題及第 22 題皆為聯立方程組問題，僅評量層次不同。
- 第 8 題及第 9 題皆為三角函數代值問題，僅評量層次不同。

c. 難題不多，對於中高程度學生恐測不出學生數學能力。

d. 第 1、6、7 題屬於國中教授重點。

(3) 難易度：中間偏易。

(4) 整體特色：低分群可望提高。

二、試題及試務總體建議：

1. 數學(B)涵蓋設計群、商管群、食品群、農業群、外語群、餐旅群、海事群、水產群等考生，學生屬性落差頗大，是否有檢討之必要？
2. 可多出一些較具有鑑別度的題型，否則恐測不出中高程度學生之數學能力。
3. 請命題委員在命題時避免有試題偏好之狀況，以達測驗之目的。
4. 請命題委員在命題時思考該題之測驗重點為何？例如：第 12 題測驗重點若為測驗學生「分點」之相關概念，則不需以小數呈現，以免學生受小數計算之干擾而無法正確鑑別出學生該題「分點」概念是否正確。

三、試題疑義申覆：

類別		題號	9	技測中心 公佈之答案		建議 答案	
考試科目	數學(B)	題號					
原試題	下列哪一個點在 $y=\sin x+\cos x$ 的圖型上						
疑義之處 (具體理由)	三角函數圖形高職教授範圍並未包含函數疊合圖形,雖然可用代入法求得答案,但是依舊超出範圍						
參考資料							

◎群類：23 數學

◎科目：數學 C

一、試題總體評論：

1. 整體分析：

(1) 分析表

評論主題	評論內容	備 註	
		難易度	題數 (比率%)
難易是否適中	適中	難	4 (16%)
		中	17 (68%)
		易	4 (16%)
		總計	25 (100%)
評量層次分佈是否洽當	恰當	評量層次	題數 (比率%)
		知識	7 (%)
		理解	11 (%)
		高層次(應用、分析、綜合、評鑑)	7 (%)
		總計	25 (100%)
是否符合課程綱要 (測驗目標)	符合		
各章節佔分比重是否適切	是		
是否掌握重點章節	是		
試題取材範圍是否合宜	合宜		
是否偏重某一版本	否		
試題是否具有鑑別度	是		

(2) 高職教師專業觀點：

a. 對教師教學可能產生那些影響：

部分考題所需觀念較靈活，計算部份也較有變化，若老師教學只教授課本上的內容及觀念，學生在解題能力可能稍顯不足。

b. 對學生學習可能產生那些影響：

- 試題比較靈活，學生若是觀念不清或是計算能力薄弱，要得高分不容易。
- 學生若圖形觀念薄弱將影響微積分課程之學習。

2. 試題整體評論：

(1) 優點：

1. 部分試題為基本計算題型，因此學生只要平時多花心思唸書均可以考不錯的分數。
2. 考題已無法從選項代出答案，每題都要經過一番計算才算得出答案。
3. 每一冊及每一個單元試題平均，並沒有偏重某一單元。

(2) 難易度：適中

(3) 整體特色：

鑑別度提升，有幾題基本計算，也有幾題計算複雜的題目，有念書的學生不至於考太差，高分群的也不至於太多人。

二、試題及試務總體建議：

未來試題方向及難易度、鑑別度，可參照今年試題難易度分布，中等題目較多，太簡單或太難較少，整體而言，今年數學(C)是一份不錯的試題。

◎群類：23 數學

◎科目：數學 D

一、試題總體評論：

1. 整體分析：

(1) 分析表

評論主題	評論內容	備 註	
		難易度	題數(比率%)
難易是否適中	中偏易	難	1 (4%)
		中	9 (36%)
		易	15 (60%)
		總計	25 (100%)
評量層次分佈是否恰當	尚可		
是否符合課程綱要(測驗目標)	尚可		
各章節佔分比重是否適切	大致適切	數學共兩冊。第一冊佔 60%，第二冊佔 40%	
是否掌握重點章節	是		
試題取材範圍是否合宜	是		
是否偏重某一版本	否		
試題是否具有鑑別度	尚可		

(2) 高職教師專業觀點：

a. 對教師教學可能產生那些影響：

在考試仍舊領導教學之情況下，因此命題委員的考試重點往往就成了老師的教學重點。依「職業學校群科課程暫行綱要」，數學之教學目標包含：

1. 培養學生應用(繪圖)電算器解決職業群中的現實問題之能力。
2. 引導學生瞭解數學的基本概念，以增進學生的基本數學知識。
3. 訓練學生的演算與作圖能力，以應用於處理事務的技能。
4. 配合各相關專業科目的教學需求，以達學以致用的目的。
5. 造就學生的基礎學力，以培養繼續進修、自我發展的能力。

在此試題評量中，其中第 1 點涉及考試是否可使用(繪圖)電算器，影響頗大，恐須從長計議；第 2、3 點勉強達到測驗目的；但第 4、5 點，請命題委員考量藝術群影視類學生未來繼續進修各相關專業科目的在數學能力上之

需求，將相關單元列為「重點章節」，加重該單元的質與量，以符合課程暫綱之精神並利學生之未來發展。

- b. 對學生學習可能產生那些影響：
同上。

2. 試題整體評論：

- (1) 優點：題意簡單易懂，數字簡單易算。
- (2) 缺點：較缺少有關圖形之相關試題。
- (3) 難易度：中偏易。
- (4) 整體特色：各單元配分平均。

二、試題及試務總體建議：

數學試題既然分(A)(B)(C)(D)四卷，除命題範圍略有差異外，應符合各技專校院相關類科之選才需要，而有不同之測驗重點，而非僅是範圍不同之差異。