

◎群類：06 土木與建築群

◎科目：專業一、專業二

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
難易是否適中	專一：力學(否)、工材(否，隨便抄課本) 專二：測量(中)、圖學(中偏易)	
評量層次分佈是否洽當	專一：力學(否)、工材(否，無須應用與分析，直接判斷出答案，有背有分。) 專二：測量(理解)、圖學(知識)	
是否符合課程綱要(測驗目標)	專一：力學(尚可)、工材(尚可) 專二：測量(尚可)、圖學(尚可)	
各章節佔分比重是否適切	專一：力學(否)、工料(尚可) 專二：測量(尚可)、圖學(否；圖學較偏重於第6、10單元共九題，但第2、4單元無任何考題)	
是否掌握重點章節	專一：力學(否)、工料(否) 專二：測量(尚可)、圖學(尚可)	
試題取材範圍是否合宜	專一：皆屬課綱範圍 專二：測量(普通)、圖學(缺漏第2單元製圖用具、第4單元幾何圖形)	
是否偏重某一版本	專一：力學(否)、工材(否) 專二：測量(否)、圖學(否)	
試題是否具有鑑別度	專一：力學(否)、工材(否) 專二：測量(尚可)、圖學(否)	

(2) 高職教師專業觀點：

a. 對教師教學可能產生那些影響：

專一：

(力學)

近十年來力學命題均屬中偏易，難度雖略顯不足但仍具基本鑑別度，唯一為人不斷詬病者就是送分情形頻仍，出題嚴謹度不足。一直到99年的力學突然

令人耳目一新，題型難、中、易兼具，極具鑑別度。無奈去年 100 年命題卻難到離譜，幾乎失去鑑別度。今年又簡單到不用努力準備都可能得到將近一半甚至超過一半的分數，完全失去鑑別度。如此的命題模式已使教學無所適從。

(工程材料)

工程材料近年來一直停留與記憶與死背的題型，連續數年的題目似乎都在告訴學生一件事，那就是「背課本就好了」，不用理解，老師越教越無力，反正背多分，只需將課本內容上完，不需額外補充資料。如何將各章整合、材料試驗及材料計算等題型加強，命題毫無設計，早已造成學生程度低落。

專二：

(測量)：落實全站儀的實習操作。增加電腦繪圖軟體展繪的內業實習。

(圖學)：1. 題目過於簡單容易作答，缺少深入分析，整合歸納，易誤導教師只教授基本型。

2. a. 缺漏的章節未出題，易誤導教師捨棄或偏廢某些章節不教授。

b. 對學生學習可能產生那些影響：

專一：

(力學)

1. 各章節出題比重失去平衡，易造成投機取巧者勝出，難以考出程度。

這兩年有到考場關心考生的老師，都在專業(一)考完後聽到批評聲浪不斷，100 年是「考這麼難，一切都是白努力，早知道不要準備力學。」101 年換成「這麼簡單，不用動筆都可以解，花那麼多時間準備，一點意義都沒有。」無論太難或太易，兩者結果相同。

(工程材料)

完全不用了解，背就對了！

專二：

(測量)：1. 難易適中，可增加學生學習動機。過易，學生輕視；過難，學生放棄。

2. 測量各章尚可但第 3、8、10、12、19 單元無任何考題。

章節分佈差異大，易造成學生投機學習。

(圖學)：1. 考題偏於簡單，學生答題容易有成就感，但是缺乏深入分析，整合歸納，學生缺乏研究與挑戰的積極態度。

c. 其他：

(專一+專二)

許多力學老都在質疑，這兩年命題中心是否還有試考機制？怎麼會落差這麼大。

(工程材料)

近年來的試題多偏簡單，大部分題目都是直接從課本某一句話抄下來，字句完全不變，有些試題內容根本就不是該章重點，偏到讓人無法理解為何會被命題，甚至已有許多老師質疑命題教授是否具有整個工程材料的專業度，或是否真正了解高職課程內容。近幾年的工程材料命題幾乎已經沒有像早期那種統整式的題型，沒有創新，一律隨便抄就是了

## 2. 試題整體評論：

### (1) 優點：

專一：(力學)第 2、11、15 題鑑別度佳。第 8、16、19、20 題為一般題型，稍具鑑別度。

(工程材料)均屬基本題型，考生易於準備，取得分數。

專二：(測量)與(圖學)皆未偏重單一版本。

(測量)：難易適中，稍具鑑別度。

### (2) 缺點：

專一：(力學)第 1、4、5、6、7、14 題太容易，第 17、18 簡單而且以前考題曾經出過。材料力學題目比重一直下降，今年最嚴重，就算有出也沒有程度。

(工程材料)整合性題目過少，難以考出程度

專二：(測量)1. 第 6 題題目未說明 P 點座標的 N、E 值。選項 (A)、(C) 皆可為答案。

另第 11 題題目表格中數字 16” 誤植為 06” ，導致第 11 及 12 題有可能送分。

(圖學)1. 多數題目屬於觀念性問題，缺乏理解分析及應用題型，無法鑑別學生程度。

### (3) 難易度：

專一：(力學+工材)太簡單

專二：(測量)：適中。

(圖學)：試題偏易，鑑別度不足。

### (4) 整體特色：

專一：(力學)特色是歷年來最簡單

(工程材料)無鑑別度，題目著重於死背，缺乏設計。

專二：(測量)：題目敘述清楚，較符合高職生程度。

(圖學)：題目偏易，故無特色！

## 二、試題及試務總體建議：

專一：

(力學)學生及老師連續三年在極易與極難的題型中間擺盪，建議試考機制應落實並發揮建議功能。

(工程材料)建議各章節題數要平均，增加整合性及材料試驗相關等之題型；

計算題型過於簡單，應將難度提升，如此才能測出考生之鑑別度。

1. 難、中、易題目之數量須調配。
2. 應設計題組題目，或材料試驗之題組題目。
3. 不要只著重單一材料之性質為考題，建議可將多種不同材料之性質、特性去綜合分析出題。
4. 很多題目都只考一個簡單的觀念或定義，所以整份考題無統整性可言，此種現象已連續數年。

專二：

(測量)：避免題目出錯或超出範圍，應增加審題或試作的程序。

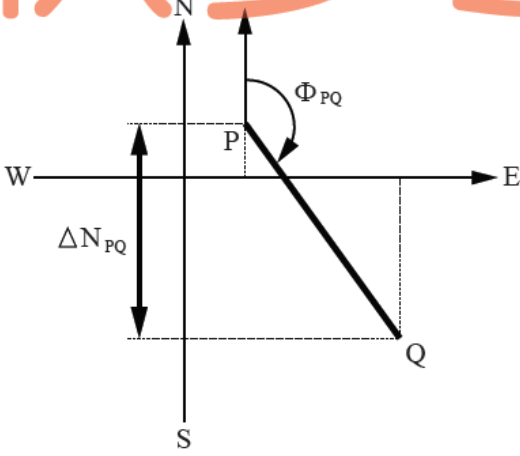
應建立題庫，提高鑑別度與效度。

(圖學)：1. 出題宜更謹慎，題目難易分配適中才有鑑別度，不要過於簡單，以便分出學生的學習程度及用功程度。

2. 各章節都應出題，並朝向整合方向出題，並且再強調各章節重點(例如：投影幾何、正投影、透視圖…)

## 三、試題疑義申覆：

類別	土木與建築群	題號	6	技測中心 公佈之答案	C	建議 答案	A
考試科目	專業科目 (一)						

<p>原試題</p>	<p>6. 已知導線邊PQ的方位角<math>\Phi_{PQ}=150^\circ</math>，縱距<math>\Delta N_{PQ}=400\text{m}</math>，P點的座標為<math>(100\text{m}, 100\text{m})</math>，如圖(一)所示，則Q點的座標為何？(<math>\sqrt{2}=1.414</math>，<math>\sqrt{3}=1.732</math>)          (A) <math>(-300\text{m}, 331\text{m})</math> (B) <math>(300\text{m}, -331\text{m})</math> (C) <math>(331\text{m}, -300\text{m})</math> (D) <math>(-331\text{m}, 300\text{m})</math></p>  <p>圖(一)</p>
<p>疑義之處(具體理由)</p>	<p>導線測量中的座標系統應為(N, E)系統，平面三角測量才用(X, Y)系統。所以答復應選(A)</p>
<p>參考資料</p>	<p>測量學II 曾清涼等編著 大中國圖書公司</p>

<p>類別</p>	<p>土木與建築群</p>	<p>題號</p>	<p>11</p>	<p>技測中心 公佈之答案</p>	<p>B</p>	<p>建議答案</p>	<p>送分</p>																																		
<p>考試科目</p>	<p>專業科目(一)</p>																																								
<p>原試題</p>	<p>11. 已知水平角觀測數據如表(一)所示，則表中(a)的數值應為何？          (A) <math>30^\circ 26' 50''</math> (B) <math>30^\circ 26' 55''</math> (C) <math>30^\circ 27' 00''</math> (D) <math>30^\circ 27' 25''</math></p> <table border="1" data-bbox="587 1462 1326 1688"> <thead> <tr> <th>測點</th> <th>視點</th> <th>方向紀錄</th> <th>°</th> <th>'</th> <th>"</th> <th>方向</th> <th>角度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A</td> <td>正</td> <td></td> <td>00</td> <td>03</td> <td>12</td> <td rowspan="2"><math>00^\circ 03' 06''</math></td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>倒</td> <td></td> <td>180</td> <td>03</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">B</td> <td>正</td> <td></td> <td>30</td> <td>26</td> <td>50</td> <td rowspan="2">(a)</td> <td rowspan="2">(b)</td> </tr> <tr> <td>倒</td> <td></td> <td>210</td> <td>27</td> <td>00</td> </tr> </tbody> </table> <p>表(一)</p>							測點	視點	方向紀錄	°	'	"	方向	角度	A	正		00	03	12	$00^\circ 03' 06''$		倒		180	03	20	B	正		30	26	50	(a)	(b)	倒		210	27	00
測點	視點	方向紀錄	°	'	"	方向	角度																																		
A	正		00	03	12	$00^\circ 03' 06''$																																			
	倒		180	03	20																																				
B	正		30	26	50	(a)	(b)																																		
	倒		210	27	00																																				
<p>疑義之處(具</p>	<p>A點的正倒鏡均方向角在表(一)是算錯的，不是00度03分06秒，應該是00度03分16秒，這會影響空格中(a)的答案，所以應送分。</p>																																								

體理由)	
參考資料	測量學 I 曾清涼等編著 大中國圖書公司

類別	06 土木與建築	題號	12	技測中心 公佈之答案	B	建議 答案	送分																																				
考試科目	專業科目二																																										
原試題	<p>11. 已知水平角觀測數據如表(一)所示，則表中(a)的數值應為何？            (A) 30°26'50" (B) 30°26'55" (C) 30°27'00" (D) 30°27'25"</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>測點</th> <th>視點</th> <th>方向紀錄</th> <th>°</th> <th>'</th> <th>"</th> <th>方向</th> <th>角度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A</td> <td></td> <td>正</td> <td>00</td> <td>03</td> <td>02</td> <td rowspan="2">00°03'06"</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>倒</td> <td>180</td> <td>03</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">B</td> <td>C</td> <td>正</td> <td>30</td> <td>26</td> <td>50</td> <td>(a)</td> <td>(b)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>倒</td> <td>210</td> <td>27</td> <td>00</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表(一)</p> <p>12. 承上題，表中(b)的數值應為何？            (A) 30°23'38" (B) 30°23'39" (C) 30°23'40" (D) 30°23'48"</p>							測點	視點	方向紀錄	°	'	"	方向	角度	A		正	00	03	02	00°03'06"			倒	180	03	30	B	C	正	30	26	50	(a)	(b)		倒	210	27	00		
測點	視點	方向紀錄	°	'	"	方向	角度																																				
A		正	00	03	02	00°03'06"																																					
		倒	180	03	30																																						
B	C	正	30	26	50	(a)	(b)																																				
		倒	210	27	00																																						
疑義之處 (具體理由)	因題目 11 表格中數字 16" 誤植為 06"，題本已錯誤，會導致考生無法判讀作答。																																										
參考資料	測量學 I 曾清涼等編著 大中國圖書公司																																										