

◎群類：電機電子群

◎科目：專業一

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	整體為中間偏易	
評量層次分佈是否洽當	大多集中在理解性題目	
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	大部分適切，但基本電學第 2 單元缺少；電子學第 6 單元稍多，第 11 單元偏少	
是否掌握重點章節	大部分能掌握	
試題取材範圍是否合宜	絕大部分合宜	
是否偏重某一版本	未發現	
試題是否具有鑑別度	對於高分群的鑑別不足	

(2) 高職教師專業觀點：

a. 對教師教學可能產生那些影響：

1. 題型與章節配比沒有變動，對目前教學方式及內容沒有特別的影響。
2. 此次命題涵蓋所有重點章節，讓教師知道各章節之比重差異性，對教學有正面之影響。
3. 僅有基本概念與公式組合，沒有與實務結合題型與變化，教師不需補充其他延伸學習內容，課本公式教完就可以交待。
4. FET 比重略有加重。可能加強 FET 的教學內容。
5. 著重於電路的分析
6. 剔除複雜的運算放大器電路

b. 對學生學習可能產生那些影響：

1. 考題偏重基礎能力評量，會造成學生僅著重於基本能力學習，對程度好學生之思考訓練沒有鼓勵之功用。
2. 只要充份練習考古題即可拿高分。

3. 只要掌握基本題型就可以。
4. 要平均分配二極體、電晶體、FET 與 OPA 四者的練習比重。
5. 著重基本應用電路的熟練，不需要鑽研艱澀的特殊電路。
6. 對於實習操作將興趣缺缺
7. 偏重考古題的練習
8. 學生不需要再鑽研艱澀的難題

## 2. 試題整體評論：

### (1) 優點：

1. 命題方向依比重涵蓋各重點單元，僅少數單元未出題(如倍壓，低頻振盪)，題目內容偏觀念評量適合大部分學生。
2. 題目附上必須的計算數值(如  $\sin 36.9^\circ = 0.6$ )，將計算合理化(因為禁用計算器)，也避免學生必須背誦『常用』數值的爭議。
3. 沒有超出命題範圍的試題
4. 第 9 題具變化性。
5. 第 22 題較具新意。雖題幹較長，但學生必須了解暫態變化的意義才能自行設計出適當電阻，具有實用價值。
6. 部份題目綜合多種應用，如 31 題必須先了解箝位電路的原理與輸出波形，還要能判別計算波形值。34 題學生必須能充份了解特性曲線(包含飽和區的影響)、工作點與輸出波形的觀念，才能正確判斷答案是 B 是 C。
7. 除第 25 題題目較冗長，其餘敘述簡明扼要
8. 著重電路分析基本觀念
9. 有些題目綜合好幾個章節的內容，同學需具有分類、統合的能力方能得分。

### (2) 缺點：

1. 對於高分群的鑑別度仍嫌不足。
2. 題目深度不夠，對程度好之學生無鼓勵之作用。計算題之數字選用不當，造成四題(28, 39, 42, 47)之答案有太複雜之小數點數字出現，對學生答題有困擾。
3. 第 9 題的選項中兼有兩項內容，僅為兩種選擇的排列組合，不符選擇題一選項僅包含一概念的基本命題原則。建議選項若改為『流經電路電流為 XX A』較為適當。
4. 第 12 題敘述太長，要考最大功率轉移不需如此大費週章。雖說出題老師想儘辦法要綜合最大功率轉移與電壓源及內阻概念，卻可能發生學生會被 ab 點串接可變電阻的想法混淆，因為在圖面上 ab 點已經接了開關。更可況，算了半天發現內阻為  $6\Omega$  時，可變電阻的值又是  $0\Omega$ 。

5. 第16題2800rpm的條件敘述與答案無關，應予以刪去。
6. 第18題應考慮亦有無極性電解質電容。雖說答案是電解質電容沒有問題（選擇題是選最適當答案），但應儘可能避免爭議。竟然電子類專二也有一題『幾乎』一模一樣的題目（第40題）。
7. 第26題敘述複雜，建議用電路及波形圖形輔助較佳。
8. 第29題題幹敘述為發光二極體，AB選項中零件卻改用光二極體，似乎是故意製作答題陷阱，不符合選擇題出題的原則，應加以修正。
9. 較無創新的題目
10. 較難區隔出程度特別好的同學

(3) 難易度：

整體為中間偏易

(4) 整體特色：

守成有餘，缺少創新之試題。

## 二、試題及試務總體建議：

1. 缺乏原創性的題目
2. 題目敘述跟選項內容應在定稿前再多做審議。
3. 命題應多結合實務應用的情境。
4. 可考慮加入1-2題較具挑戰性的題目
5. 電晶體和FET之直流偏壓計算共只出現三題，有忽略偏壓分析之感覺，建議要增加該部分之比重(交流分析有六題)。
6. OPA僅考反相和非反相放大器，其他電路未出現命題(如：加法器，減法器，樞密特觸發電路)，考題深度不夠。
7. 低頻振盪電路完全沒有出題，反而有高頻振盪電路題目，重要性完全與一般認知不同。
8. 全國性考題之數字不要有太複雜之小數點或無法整除之數字，因無法使用計算機會讓學生在計算過程中增加錯誤之機會，也會造成答題之困擾。

◎群類：03 電機電子群電機類

◎科目：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	難(10%)、中(46%)、 易(44%)	難、中、易比例
評量層次是否恰當	題目分佈尚均勻,但基本知識題目偏多,缺乏綜合性評量題目與高層次題目.	1.知識 2.理解 3.高層次(應用、分析、綜合、評鑑)
是否符合課程綱要(測驗目標)	尚可,技能實作題目較少	
各章節佔分比重是否適切	各章節均涵蓋,但佔分比重不夠平均	
是否掌握重點章節	尚符合	
試題取材範圍是否合宜	尚可	
是否偏重某一版本	未發現	
試題是否具有鑑別度	本試卷對學生有一定鑑別能力,但對程度佳之學生鑑別度稍不足,有進步空間.	

(2) 高職教師專業觀點：

a. 對教師教學可能產生那些影響：

易造成老師教學著重在基本觀念及理解上,對難度較高之操作性題目會捨棄。因章節配分比重不均,造成老師教學著重冷門單元。

b. 對學生學習可能產生那些影響：

因試題導向造成學生忽略實習操作。

c. 其他：

\*計算題目設計過於簡單(第39、44題)

\*第4題之線性脈波電動機一般教科書均未描述。

\*第18題計算數值過於繁瑣,設計不佳。

\*第15題試題應完整交代同步電動機在滯後功率因數下,否則答案A有瑕疵。

- \* 第 45 題一般瓦特表按答案方式接線將造成瓦特表反轉，試題有瑕疵。
- \* 第 20 題題目 12V 誤植為 12W

## 2. 試題整體評論：

(1) 優點：命題方向正確，涵蓋各章節，無考古題。試題在實習科目設計有進步

(2) 缺點：

- \* 配分比重不夠均勻，應依教學時數再分配試題題數，可使試題分配更佳

- \* 基電實習第 6 單元未有題目出現，應列入命題重點，因此單元為電機類學生學習重點單元。

- \* 電子學實習缺乏實作技能題目。

- \* 試題答案選項應有更佳設計。

(3) 難易度： 中間偏易。

(4) 整體特色： 命題用心，試題雖偏易，但各單元均有涵蓋。

3. 其他：50 題題目較往年 40 題佳，建議維持

## 二、試題及試務總體建議：

- \* 電工機械建議特殊機應僅納入步進、伺服、直流無刷電動機為考科範圍，周邊裝置建議不納入考科範圍，比壓器、比流器應納入考科範圍。

- \* 電子學實習的內容與電子學幾乎一致，只加重電子學的考分，應多注重實習單元。

- \* 基電實習缺乏屋內用電管線之裝配單元題目。

- \* 試題題數分配應依教學時數分配，較符合教師授課。

- \* 50 題題目較往年 40 題佳，建議維持



◎群類：04 電機電子群電子類

◎科目：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	偏易	
評量層次分佈是否洽當	集中知識與理解性，缺乏高層次評量試題	
是否符合課程綱要（測驗目標）	是	
各章節佔分比重是否適切	適切	
是否掌握重點章節	尚可	
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	過於簡單，鑑別能力不足	

(2) 高職教師專業觀點：

a. 對教師教學可能產生那些影響：

1. 實習課程侷限於理論講授，實作技能遭到忽略。
2. 較複雜之電路將不列入授課範圍。

b. 對學生學習可能產生那些影響：

1. 輕忽實作，鑽研理論。
2. 大幅增加考古題練習。

c. 其他：

2. 試題整體評論：

(1) 優點：

1. 未偏向特定版本。
2. 提高程度不佳同學的學習意願。
3. 各章節題目分佈比重尚屬合理。

(2) 缺點：

1. 題目過於簡單，鑑別能力不足。
2. 題目忽略實作技能，不利於實習課程落實。
3. 無創新題目。

(3) 難易度：

過於簡單

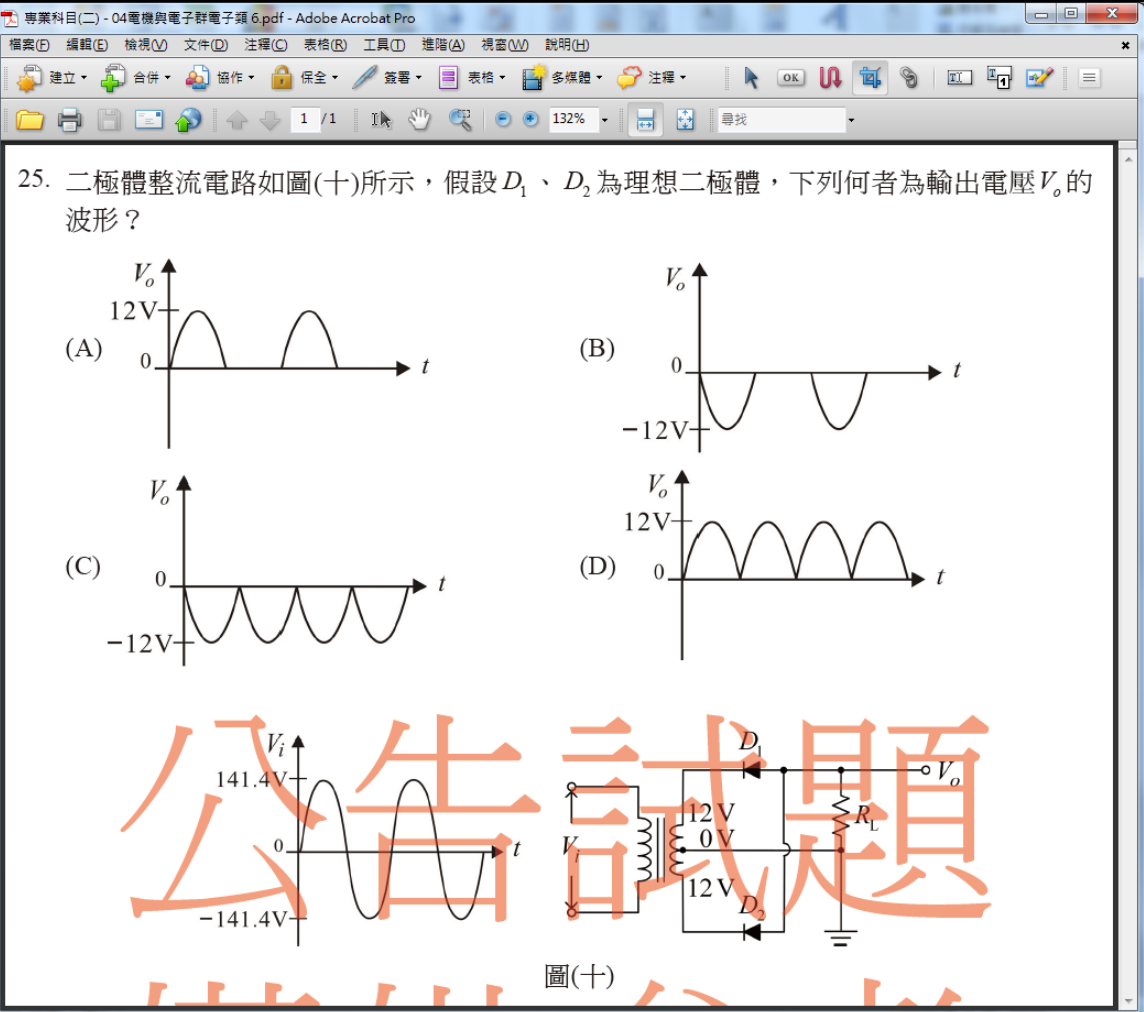
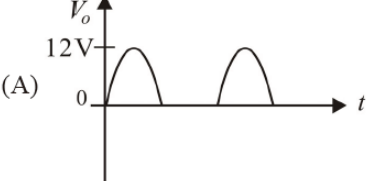
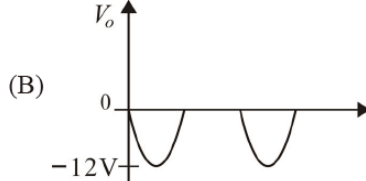
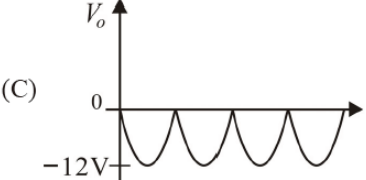
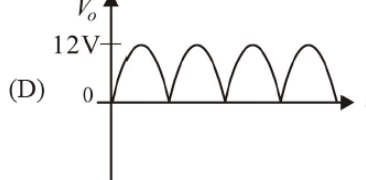
(4) 整體特色：

試題簡單，缺實作技能題目。

## 二、試題及試務總體建議：

1. 應考慮產業結構變遷，適當調整課綱內容與章節比重。
2. 增加實習技能相關題目（例如儀表操作、工業安全等）
3. 增聘高職師生入圍擔任試題試評。

### 三、試題疑義申覆：

類別	電子類	題號	25	技測中心 公佈之答案	C	建議 答案	送分
考試 科目	專業二						
原試 題	 <p>25. 二極體整流電路如圖(十)所示，假設 <math>D_1</math>、<math>D_2</math> 為理想二極體，下列何者為輸出電壓 <math>V_o</math> 的波形？</p> <p>(A)  (B) </p> <p>(C)  (D) </p> <p>圖(十)</p>						
疑義 之處 (具 體理 由)	<p>電壓表達方式有偏差，變壓器之次級圈電壓如果表示成 12V-0V-12V，通常依經驗應該是代表有效值，但是題目中卻代表峰值也未特別說明，容易造成誤解，雖對答題未有影響，但明顯呈現出題品質還需要加強。</p>						
參考 資料							