

指考生物超重點攻略(103課綱)

文/黃聖鈞老師

99 課綱開始實施至今已經邁入第三年，在今年首次把採計科目由3~6 科減為3~5 科，其中自然組的724 個科系中有256 個科系要採計生物，大約有36%。醫學院的科系不但是必要採計的科目，也是加重計分的重點學科！

這幾年生物指考的內容一直以選修生物為重心，基礎生物的內容都包含在選修生物之中，每年大約只會有5~7%題目是選修生物中沒有的課程內容才會在試卷中出現，聖鈞老師認為重點包括：細胞分裂、古典遺傳學的觀念與計算、人體的生殖構造、女性月經週期與性激素的相關性.....

應用生物是屬於生物科技的內容，所以題目大多含括在選修生物的防禦系統、分子生物學與生態學內，近年獨立出題的也只出現在閱讀題的形式。聖鈞老師建議考前在預防病蟲害的方法、抗生素的作用與應用、環境污染的物質與影響及生質能源這些地方多加留意即可。



選修生物每年的配分比重超過85%，所以複習當然是以選修生物為主軸，聖鈞老師將選修生物分成七大類：細胞與能量學、植物生理學、

動物生理學、遺傳與分子生物學、演化學與生態學及包含於各章節的實驗。

1. 細胞學與能量學 (8 ~ 10%) :

細胞膜與物質運輸的關係、胞器的構造與功能、光合作用配合葉綠體、卡爾文循環：以C3、C4、CAM 做比較，瞭解反應的時間點與部位、呼吸作用配合粒線體、發酵作用的酒精發酵與乳酸發酵之異同。

2.植物生理學 (15 ~ 20%) :

植物體的營養構造(根、莖、葉)配合物質的運輸、木質部與韌皮部的比較、氣孔開閉 (蒸散作用) 的機轉、世代交替：尤其是被子植物的雙重受精與發育 (近三年的學測跟指考都沒有出現，所以出題機率非常高，甚至配合雄雌蕊基因型而測試學生對種子構造的概念都是相當重要的題型)、單子葉與雙子葉的比較、植物激素的相關性 (協同作用與拮抗作用)、光週期、植物的防禦作用。

3.動物生理學 (28 ~ 35%) :

- 循環系統：心臟的構造與循環路徑、自律神經控制心搏與血壓的機轉、血管的比較。
- 消化系統：消化器官的消化作用、消化酶產生的機轉、養分的吸收與運送路徑。
- 呼吸系統：呼吸運動的調節 (中樞與周邊化學受器的刺激)、氣體運輸的方式。
- 排泄作用：腎元的構造、尿液的形成 (濾過、再吸收、分泌作用)、
- 體液的恆定 (ADH 系統、RAA 系統、ANP 系統)。

- 神經系統：神經衝動、自律神經的比較、眼球的構造。
- 內分泌系統：激素的種類與特性（固醇類與水溶性激素；激素通過膜的方式；第二傳訊者的形成與否）、激素的協同作用與拮抗作用。
- 防禦系統：專一性防禦作用（T 細胞與B 細胞的作用機轉）、主動免疫與被動免疫（疫苗的種類與血清抗體的作用）、過敏反應。

4.遺傳與分子生物學（18~22%）：

連鎖與互換（近年考試的重點）、性聯遺傳、DNA 的半保留複製、基因的表現（轉錄與轉譯是非選擇題常考的題型）、原核生物的操縱組、重組DNA、PCR 的過程與應用，以上都是命題的重點。

5.演化學（5~7%）：

族群遺傳（哈溫定律）、物種的形成（地理隔離與生殖隔離）、遺傳多樣性（瓶頸效應、創始者效應...）

6.生態學（10~12%）：

主要以基礎生物（生物與環境）為出題的重心，包括：族群的特徵、群集間的相互關係、能量流轉與元素的循環、環境污染。

7.實驗篇：顯微測量技術、光合色素層析分離、光反應還原作用及DNA 的粗萃取。

【應試策略】

生物指考的題型包括單選題20 題，基本上都是一題一個觀念，觀念正確就能拿到分數；多選題15 題，常會出現2~3 個觀念統整的題目，需要清晰的觀念才能拿到完整的分數；閱讀測驗三大題（單選與多選8~10 題），簡單的閱讀題從文章閱讀中就能選到答案，較複雜的閱讀題就必

須結合課程範圍所學才能選出完整的答案；非選擇題四大題（14~15題），其實就是文字型的題組題，要對整個學習內容完整瞭解，才有辦法拿到所有分數。

聖鈞老師建議單選題需在15分鐘+2分鐘（劃卡時間）內完成，多選題需要仔細讀題避免落入文字陷阱，需使用約15~20分鐘+3分鐘（劃卡時間），閱讀測驗建議先看完題目再閱讀文章，找出問題的觀念與答案所在，包括看文章的時間約需20分鐘+2分鐘（劃卡時間），最後非選擇題需要15分鐘完成作答，最後剩下3~4分鐘檢查有無疏漏的地方。

經過三年努力，考前幾天應恢復正常作息及充足的睡眠，讓應試的時候有清楚的頭腦及充沛的體力，進入考場後盡量保持平常心，發揮平時應有的實力，必能拿到傲人的成績。聖鈞老師在這先預祝所有考生都能進入理想的科系！_