

考試科目	微積分	所別	智財所 4201	考試時間	3月19日 星期日 第1節
------	-----	----	----------	------	---------------

國立政治大學圖書館

微積分 (智財所 95)

注意事項：1、請將算式以及推導過程臚列清楚。  
2、每題 10 分，注意時間的分配。

一、 設  $f\left(\frac{x-1}{x+1}\right) = G(x)$ ,  $f'(y) = y^3$ , 求  $G'(x) = \frac{dG}{dx} = ?$

二、 若  $Z = \sqrt{x + \sqrt{x}}$ , 試求  $\frac{\partial z}{\partial x} = ?$

三、 求  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{x} ?$

四、 已知  $f(x) = 10^{(\sin x + \tan x)}$ , 試求  $\frac{\partial f}{\partial x} = ?$

五、 定義 彈性  $e = -\frac{dQ/Q}{dP/P}$ , 試求  $P = Q^{\frac{5}{4}}$  的彈性為何?

六、 已知總成本函數為  $C(x) = x^3 - 12x^2 + 60x$ ,  
請問當邊際成本與平均成本相等時，產量  $x$  為多少?

七、 試求  $\int_1^2 \frac{1}{(3-5X)^2} dx$

八、 求  $y = (X+2)^2$  和  $y=25, x=0$  所夾的面積

九、 廠商銷售  $x$  個產品可回收的銷售額是  $(140x - 0.01x^2)$ , 每個產品的平均成本是  $(40 + \frac{15000}{x})$ , 請問廠商應銷售多少個產品以求得最大利潤?

十、 何謂「微積分基本定理」? 這定理的重要性何在?

備 考 試 題 隨 卷 繳 交

命 題 委 員 : 210 (簽章)

命題紙使用說明：1. 試題將用原件印製，敬請使用黑色墨水正楷書寫或打字（紅色不能製版請勿使用）。  
2. 書寫時請勿超出格外，以免印製不清。  
3. 試題由郵寄遞者請以掛號寄出，以免遺失而示慎重。

考試科目	生命科學	所別	智慧財產所 211	考試時間	3月19日 星期日	第 1 節
------	------	----	-----------	------	--------------	-------

國立政治大學圖書館

請回答下列論文摘要問題。(每題二十五分，每小題五分)

1. As a step towards developing a safe and effective edible vaccine against Newcastle disease virus (NDV), we have explored the use of plants genetically engineered to express viral proteins. We report the construction of transgenic potato plants expressing the genes coding for immunogenic proteins of NDV under the regulation of CaMV 35S promoter and its immunogenicity in mice. All mice receiving transgenic plant extracts in incomplete Freund adjuvant produced specific anti-NDV antibodies. Animals fed with transgenic leaves showed a specific response against NDV. Detection of IgA released from in vitro-cultured intestinal tissue fragments indicated the presence of IgA-secreting cells in the gut.

- a. 請讀完本篇論文摘要後為本論文定一個適當的論文標題。
- b. 這種 viral protein 應該有何特性？
- c. 請簡述此一基因轉殖植物的原理。
- d. 如何證實本產物可以抵抗 NDV？
- e. IgA 出現的意義為何？

備考	試題隨卷繳交
命題委員：	211

命題紙使用說明：1. 試題將用原件印製，敬請使用黑色墨水正楷書寫或打字（紅色不能製版請勿使用）。  
 2. 書寫時請勿超出格外，以免印製不清。  
 3. 試題由郵寄遞者請以掛號寄出，以免遺失而示慎重。

考試科目	生命科學	所別	智慧財產所4201	考試時間	3月19日 星期日	第1節
<p>2. In previous studies, it was found that a single systemic administration of N-methyl-N-nitrosourea (MNU) to rats and mice resulted in the retinal degeneration in all treated animals over a 7 day period. Retinal degeneration was due to photoreceptor cell apoptosis that was identical to the apoptosis seen in human retinitis pigmentosa (RP). In the present study, nicotinamide (NAM), a water-soluble B-group vitamin (vitamin B(3)), suppressed photoreceptor cell loss in a dose-dependent manner when administered immediately after MNU treatment. In rats, a dose of NAM <math>\geq 25</math> mg kg<sup>-1</sup> completely suppressed photoreceptor cell loss, and 10 mg kg<sup>-1</sup> partially suppressed photoreceptor cell loss. In mice, doses of 1000 and <math>\geq 100</math> mg kg<sup>-1</sup> were needed for complete and partial suppression, respectively. Thus, rats were more responsive to NAM than mice. The retinoprotective effect of 1000 mg kg<sup>-1</sup> NAM lasted throughout the long-term (35 days) observation period, with no apparent toxicity. Also, in rats, 1000 mg kg<sup>-1</sup> NAM completely suppressed photoreceptor cell loss when administered up to 4 hr after MNU treatment, and partially suppressed photoreceptor cell loss when administered 6 hr after MNU treatment. In mice, administration of NAM 2-6 hr after MNU resulted in partial suppression. NAM did not reduce levels of 7-methyldeoxyguanosine DNA adduct, but did reduce photoreceptor cell apoptosis. Although the mechanism of action underlying this retinoprotection remains to be clarified, NAM may be a potential therapeutic agent for the treatment of retinal degeneration.</p> <p>a. 請讀完本篇論文摘要後為本論文定一個適當的論文標題。  b. 試說明 N-methyl-N-nitrosourea 的特性及可能的作用機轉。  c. 試說明 nicotinamide 在生體扮演的角色及可能的作用機轉。  d. 何種因素會造成 7-methyldeoxyguanosine DNA adduct ?  e. 試說明在 rat 及 mice 不同的動物上, nicotinamide 的使用劑量的差異原因。</p>						
備考	試題隨卷繳交					
命題委員：	212					

命題紙使用說明：1. 試題將用原件印製，敬請使用黑色墨水正楷書寫或打字（紅色不能製版請勿使用）。  
2. 書寫時請勿超出格外，以免印製不清。  
3. 試題由郵寄遞者請以掛號寄出，以免遺失而示慎重。

考試科目	生命科學	所別	智慧財產所 <sub>4201</sub>	考試時間	3月19日 星期日	第1節
------	------	----	-----------------------	------	--------------	-----

國立政治大學圖書館

3. Coenzyme Q10 is administered for an ever-widening range of disorders, therefore it is timely to illustrate the latest findings with special emphasis on areas in which this therapeutic approach is completely new. These findings also give further insight into the biochemical mechanisms underlying clinical involvement of coenzyme Q10.

Cardiovascular properties of coenzyme Q10 have been further addressed, namely regarding myocardial protection during cardiac surgery, end-stage heart failure, pediatric cardiomyopathy and in cardiopulmonary resuscitation. The vascular aspects of coenzyme Q10 addressing the important field of endothelial function are briefly examined. Work on different neurological diseases, involving mitochondrial dysfunction and oxidative stress, highlights some of the neuroprotective mechanisms of coenzyme Q10. Mitochondrial dysfunction likely plays a role in the pathophysiology of migraine as well as age-related macular degeneration and a therapy including coenzyme Q10 produced significant improvement. Finally, the effect of coenzyme Q10 was evaluated in the treatment of asthenozoospermia (精蟲活動力不良症).

The latest findings highlight the beneficial role of coenzyme Q10 as coadjuvant in the treatment of syndromes, characterized by impaired mitochondrial bioenergetics and increased oxidative stress, which have a high social impact. Besides their clinical significance, these data give further insight into the biochemical mechanisms of coenzyme Q10 activity.

- a. 請讀完本篇論文摘要後為本論文定一個適當的論文標題。
- b. 試說明 Coenzyme Q10 對 cardiovascular system 的幫助的可能機轉。
- c. 試說明 Coenzyme Q10 的化學特性。
- d. 試說明 mitochondria 在生體中扮演的角色。
- e. Coenzyme Q 10 為生體中存在的微量元素，請說明其所可能扮演的角色。

備 考 試 題 隨 卷 繳 交

命 題 委 員 : 213

命題紙使用說明：1. 試題將用原件印製，敬請使用黑色墨水正楷書寫或打字（紅色不能製版請勿使用）。  
2. 書寫時請勿超出格外，以免印製不清。  
3. 試題由郵寄遞者請以掛號寄出，以免遺失而示慎重。

考試科目	生命科學	所 別	智慧財產所 4201	考試時間	3 月 19 日 第 1 節 星期 日
<div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">國立政治大學圖書館</div> <p>4. An integral part of the safety assessment of genetically modified plants is consideration of possible human health effects, especially food allergy. Prospective testing for allergenicity of proteins obtained from sources with no prior history of causing allergy has been difficult because of the absence of valid methods and models.</p> <p>Food allergens may share physicochemical properties that distinguish them from nonallergens, properties that may be used as a tool to predict the inherent allergenicity of proteins newly introduced into the food supply by genetic engineering. One candidate property is stability to digestion. We have systematically evaluated the stability of food allergens that are active via the gastrointestinal tract in a simple model of gastric digestion, emphasizing the major allergens of plant-derived foods such as legumes (peanuts and soybean). Important food allergens were stable to digestion in the gastric model (simulated gastric fluid).</p> <p>For example, soybean beta-conglycinin was stable for 60 min. In contrast, nonallergenic food proteins, such as spinach ribulose bis-phosphate carboxylase/oxygenase, were digested in simulated gastric fluid within 15 sec. The data are consistent with the hypothesis that food allergens must exhibit sufficient gastric stability to reach the intestinal mucosa where absorption and sensitization (development of atopy 特異體質) can occur. Thus, the stability to digestion is a significant and valid parameter that distinguishes food allergens from nonallergens.</p> <p>a. 請讀完本篇論文摘要後為本論文定一個適當的論文標題。  b. 以遺傳工程改造的植物為何無法預期是否具有 allergenicity ?  c. 一個蛋白質無法被我們的胃液消化，它可能具有哪些特性 ?  d. 由上述文章中，我們是否可以得到一個結論：不能被我們胃液消化的食品一定具有 allergenicity. 請說明之。  e. food allergens 如何在腸道引起 atopy ?</p>					
備 考	試 題 隨 卷 繳 交				
命 題 委 員 : : 214					

命題紙使用說明：1. 試題將用原件印製，敬請使用黑色墨水正楷書寫或打字（紅色不能製版請勿使用）。  
2. 書寫時請勿超出格外，以免印製不清。  
3. 試題由郵寄遞者請以掛號寄出，以免遺失而示慎重。

考試科目	經濟學	所別	智財所 420	考試時間	3月19日 星期一 第一節
<p><b>申論題</b> 共 4 題，每題各佔 25 分，合計 100 分。</p> <p>一、假設某一生產光碟片 (DVD) 之台灣廠商，其必須向國外公司購買專利權進行生產，假設權利金之支付是以台灣廠商 DVD 之銷售總額之百分之三十計算，例如，假設台灣廠商 DVD 之銷售總額為一億元，其必須支付國外公司三千萬元。擁有專利權之國外廠商每年依據台灣廠商申報之 DVD 銷售總額收取權利金。如果台灣廠商漏報銷售額且被查到，除了應補繳權利金外外，每漏報 1 元銷售額還必須罰款 0.6 元。假如你(妳)是這家台灣廠商的總經理且是個風險趨避者，面對上述條件，是否會漏報銷售額？</p> <p>二、有句俗話，「虧錢生意沒人做。」但是，自 2004 年第三季至 2005 年第三季，液晶面板價格持續下跌，甚至低於其零組件之成本。台灣部份面板廠商甚至宣稱「做一個虧一個」，若真如此，為何他們還要繼續經營呢？</p> <p>三、據報載，台灣微軟在處理盜版問題上頗受爭議。基本上，它採取兩種策略：</p> <p>(一) 於應用軟體問世初期，採「默許複製」策略，也就是說，其對於新推出的應用軟體之盜版行為採取放縱態度，視而不見，待經過一段時間，消費者習慣於該軟體之操作後，再控訴政府取締盜版不力，要求所有消費者使用正版軟體。</p> <p>(二) 在舉發盜版的對象上，採取「抓企業不抓個人」之策略，也就是說，對於「個人」的盜版行為不予理會，但是，對於「企業」的盜版行為，卻嚴格取締。</p> <p>根據上述資訊，請以經濟學的角度說明台灣微軟採取上述兩種策略，其背後可能的動機何在？</p> <p>四、在早期台灣，為了追求經濟成長，政府乃大力鼓吹私人企業增加投資；然企業若欲增加投資，必須要有足夠的民間資金。於是，政府乃修訂所得稅法，允許利息所得稅有特定金額免徵所得稅，也就是說，在申報個人綜合所得稅時，容許有利息所得免稅額的存在。根據現行的所得稅法，利息所得免稅額為 27 萬。隨著泛紫聯盟有關開徵富人稅的提議，財政部長林全的答覆為：「不會開徵富人稅，但可拿掉不恰當的租稅減免。」(2003 年 8 月 13 日 yahoo 奇摩新聞) 如果將上述利息所得免稅額降為 18 萬，請用圖形分析此調降措施對各種不同利息所得者儲蓄意願的影響。</p>					
備考	試題隨卷繳交				
命題委員：	：：215 (簽章)				

命題紙使用說明：1. 試題將用原件印製，敬請使用黑色墨水正楷書寫或打字（紅色不能製版請勿使用）。

2. 書寫時請勿超出格外，以免印製不清。

3. 試題由郵寄遞者請以掛號寄出，以免遺失而示慎重。

考試科目	民法	所別	智財所 4201	考試時間	3月19日 第一節 星期日
國立政治大學圖書館					
<p>1. 請問臍帶血保存公司就臍帶血保存要與誰簽約較妥適？契約的效期可否為無限期？33%</p> <p>2. 要求信用卡的副卡持有人就正卡持有人的卡債負連帶保證責任，有無理由？33%</p> <p>3. 「高速路電子收費儲值過期，不管是購買高速公司電子收費卡，或是用 e 通聯名卡，都包含有效期限的規定，前者五年，後者六年。一旦效期超過，原來已經儲值的電子錢將無法使用，廠商說可以退費，但是還要五十元手續費。」請問這種規定是否合法？34%</p>					
備考	試題隨卷繳交				
<p>命題委員： : 216 (簽章)</p>					

命題紙使用說明：1. 試題將用原件印製，敬請使用黑色墨水正楷書寫或打字（紅色不能製版請勿使用）。  
 2. 書寫時請勿超出格外，以免印製不清。  
 3. 試題由郵寄遞者請以掛號寄出，以免遺失而示慎重。