

系 級	科 目	授 課 教 師	考 試 日 期	學 號	姓 名
公 校	生 理 實 驗	蔡 麗 雲 等	92 年 12 月 29 日 第 5:10 節 6:20 節		

\*①請注意本試題共 張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。  
②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

蔡麗雲老師 (13%)

1. 若有二瓶液體: 蔗糖水(sucrose solution)及麥芽糖水(maltose solution)，如何分辨之? 請以化學方法檢驗。(7%)
2. 你所做的澱粉實驗是否已先煮沸? why?(6%)

楊中平老師 (39%)

1. 白血球計算時要吸取多少血於吸管? 利用何種溶液稀釋? 稀釋到什麼刻度? 共稀釋多少倍? 計算幾大格? 最後如何算數?
2. Hb 的稀釋液是什麼? 計算單位為何? 正常值為何? Hb 與稀釋液混合後呈什麼顏色?
3. 何謂 Contracture?
4. Frog 腳底刺激後發生什麼動作? 目的是作什麼?

系級	科目	授課教師	考試日期	學號	姓名
公教	生理實驗	蔡世音	92年12月29日第5:10節		

\*①請注意本試題共 張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。  
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

蔡世音老師 (26%)

一、依您在肌電圖(electromyography, EMG) 生理實驗之經驗回答下列問題？

1. 您欲比較兩位同學之肌肉整體收縮力之大小，可使用實驗軟體中之何項參數進行比較？(Min, Max, 或 P-P) (2%)
2. 實驗中，請同學漸進式增加前臂的收縮力量之目的是為了觀察何種現象？(2%)

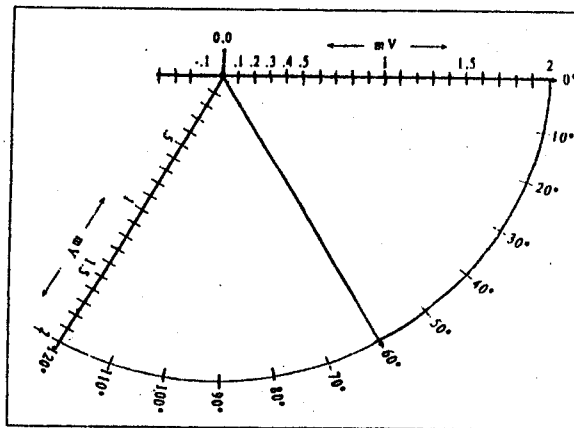
二、您在 Length-tension relationship simulation lab 中可觀察到下列數據的變化。參考此數據，試說明(1) 何為 optimal length? (2%) (2) Sarcomere length 與 maximum force 之關係為何？(5%)

Maximum force (N)	Sarcomere length (μm)
1.8	1
2.2	1.5
3.7	2
2.8	2.8
1	3

三、在心電圖(Electrocardiography, ECG)之實驗中，我們記錄到下列數值。試說明(1)此人平靜呼吸狀態下心跳速率為何？(2%) (2)深吸氣對心跳速率得影響為何？試說明可能機轉？(4%) (3)運動後 Ventricular systole 及 Ventricular diastole 的時間均被壓縮但程度不同，為什麼？(3%)

Condition	Cardiac cycle (ΔT)	Ventricular systole (ΔT)	Ventricular diastole (ΔT)
Regular breathing	0.8 sec	0.348	0.425
Deep inhalation	0.6 sec		
Exercise	0.5 sec	0.30	0.20

四、在 ECG 之實驗中，分別於不同之 Lead 所測得之 QRS 綜合波，Max 值及 Min 值(mv) 分別為：Lead I: +0.6, 0 ; Lead II: +0.8, -0.1 ; Lead III: +0.2, -0.1 ; 試估算此人之心軸約為幾度？(6%)



系級	科目	授課教師	考試日期	學號	姓名
公校	生理實驗	蔡麗雪	92年12月29日第 6 節		

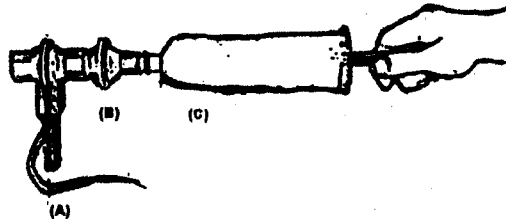
\*①請注意本試題共 張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。  
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

林佑穩老師 (25%)

選擇題 (各2分)

- (1) 有關呼吸實驗的敘述下列何者有誤，(A) 本實驗是以 spirometer 測量進出呼吸系統的體積 (B) 本實驗是以 airflow transducer 測量呼吸的氣流 (C) 躺著時較站立時呼吸略為困難 (D) 以上皆為正確答案

- (2) 請看右圖回答下列問題  
 在校正 airflow transducer 時，  
 另一手應小心握住右圖中何處？  
 請選 (A, B 或 C)



- (3) 在模擬氣喘發作時，實驗中添加“阻力器”以增加呼吸道阻力，此阻力器加在上圖處？(A) A 與 B 之間 (B) B 與 C 之間 (C) 以上皆可
- (4) 在介紹尖端氣流計(peak flow meter)時，是以哪為演藝人員為例子介紹？(A) 周杰倫 (B) 陶喆 (C) 陶大偉 (陶喆的爸爸) (D) 張小燕
- (5) 請寫出下列的全名並簡述之 (各3分)
- FEV<sub>1</sub>
  - MVV

- 腎臟功能實驗中之尿液分析，請閱讀下列敘述，正確請畫○，錯誤請畫×)
- ( ) 每 50 分鐘收集一次尿液，以測量尿液體積、比重、氣離子濃度及含量
  - ( ) 低飲水組尿液很濃，尿液的比重較高飲水組為高，約為 1.3~1.4
  - ( ) 低飲水組中，受試者尿量少，導致測試困難。常需要稀釋。稀釋倍數建議勿超過五倍
  - ( ) 低飲水組因飲水量少，可能會刺激 antidiuretic hormone 的分泌，使排尿量降低
  - ( ) 腎臟調節體液功能很強，高飲水組在飲水後，第一個蒐集尿液時間點，即能排出最多量的尿液(與同組後續其他蒐集的時間點相較)
  - ( ) 本實驗中氣離子的測定，是將 10ml 尿液置入試管中，再加入 10ml 的 K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> 振盪後，此溶液應呈黃色