

適用班級：202~214(偶數班) 考試範圍：自然探究實作(化生)全【共 2 頁】

班級 座號 姓名

請以 A4 紙張大小(約略即可)的白紙，依題號順序寫下答案(需標明題號)。整份作業寫完拍照，一頁答案紙即為一張照片，將照片按題號順序貼在 Word 檔。Word 檔一頁也只放一張照片，請自行調整照片大小並轉正、不要歪斜，最後將 Word 檔轉成 PDF 檔。若未達成上述要求者，會酌扣此份作業分數。請於 115 年 7 月 12 日晚上 11:59 前將 PDF 檔 email 至老師信箱 m269@mlsh.tp.edu.tw(信件主旨：班級座號姓名-補考科目)(如：21601XXX-高二自然探究實作補考)。沒註明班級姓名座號，會導致無法登記分數，請務必注意。※如逾時上傳，視同放棄補考。

一、 非選擇題：共 100 分

1. 設計一個實驗來求得燒杯、錐形瓶、量筒、容量瓶的刻度(100 mL)的準確度。寫下實驗步驟或繪製實驗流程圖皆可。(20 分)
2. 回答下列有關奈米的問題：(共 25 分)
 - (1) 一奈米等於幾公尺？(2 分)
 - (2) 舉出 2 個在自然界中可以看到奈米現象。(10 分)
 - (3) 奈米材料是在長、寬、高三維中，至少有一維尺寸在何種範圍？(3 分)
 - (4) 舉出 2 個奈米材料的例子。(10 分)

3. 回答下列有關課堂中進行將水滴在碳燻紙杯底實驗的問題：(共 25 分)
- (1) 將水滴在碳燻紙杯底可展現何種自然界的奈米現象？(2 分)
 - (2) 水珠接觸角大於幾度才算是表面有疏水性？(3 分)
 - (3) 寫出你的組別在期中碳燻紙杯底延伸實驗報告時的內容。(包含主題、實驗假設、操作變因、應變變因、至少 3 種控制變因、實驗結果與結論)(20 分)
4. 回答下列有關課堂中進行奈米硫實驗的問題：(共 20 分)
- (1) 膠體溶液的溶質粒徑大小範圍為何？(2 分)
 - (2) 何謂廷得耳效應？(5 分)
 - (3) 在硫代硫酸鈉和鹽酸反應產生硫的實驗中加入清潔劑後，奈米硫存在時間會變長或變短？(3 分)
 - (4) 承(3)，為什麼？(10 分)
5. 寫出進行下列實驗時合適的數據處理圖形為長條圖或是散佈圖？(共 10 分)
- (1) 比較不同種類的液體在碳燻紙杯底的接觸角。(5 分)
 - (2) 在硫代硫酸鈉和鹽酸反應產生硫的實驗中，加入不同體積的清潔劑對於奈米硫存在時間的影響。(5 分)