

淡江大學 106 學年度日間部轉學生招生考試試題

2-2

系別：物理學系

科目：普通物理

2-1

考試日期：7月20日(星期四) 第1節

本試題共 2 大題， 1 頁

一、填充題：(60%)

(每格 10 分，需標明格子號碼並將答案寫在答案卷上，否則不予計分。)

1. 笛子以開管空氣柱原理發聲，若其基音(所有按孔皆關閉時)頻率為 390 Hz，則其對應的空氣柱長度約為【 ① 】公分？設音速為 340 m/s。
2. 一個半徑為 R 的圓形線圈通有電流 I ，其圓心的磁場為 B 。今在同一平面上加上一個半徑為 $2R$ 的同心的圓形線圈，若欲使其圓心的磁場消失，則其電流應為【 ② 】
3. 某人使用波長為 λ 的光源進行雙狹縫實驗，若兩狹縫間的距離 $d = 9\lambda$ ，則第 5 暗紋所在位置至雙狹縫中點之連線與中央線的夾角約為【 ③ 】度？
4. 若以下列核反應方程式表示 ^{65}Cu 原子核吸收了一個中子後，進行了 β 衰變，
$${}_0^1n + {}_{29}^{65}\text{Cu} \rightarrow {}_Y^X\text{Zn} + e^- + \bar{\nu}$$
則式中 $X =$ 【 ④ 】和 $Y =$ 【 ⑤ 】。
5. 在一個平滑的滑雪坡道上，又下了一層新雪，其與坡道上舊雪之間的靜摩擦係數為 0.75；試問新雪能停留在坡道上而不沿坡道下滑的最大角度為【 ⑥ 】度？

二、計算題：(40%)

(每題 20 分，需將詳細的計算過程寫在答案卷上。)

1. 假設地球半徑約為 6,000 公里，地球表面上的重力加速度 g 為 9.80 m/s^2 ；試問在距離地面 600 公里高處的太空站上的重力加速度 g' 約為若干？
2. 某人以仰角 θ_1 拋出一顆棒球，該球到達最高點時的速度為 v_1 ；若此人再以相同的初速度而不同的仰角 θ_2 拋出同一顆棒球，該球到達最高點時的速度為何？(忽略空氣阻力)