

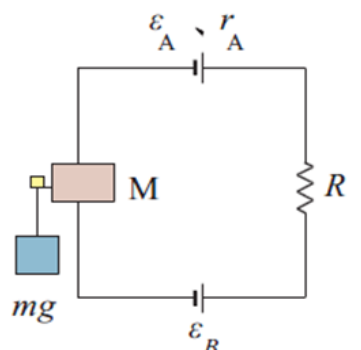
110 年度全國科學班聯合學科資格考試題疑義釋復結果

科別	試題題號	資料提供者	疑義性質	決議
物理	一、10	建國高中張同學	<input type="checkbox"/> 題目疑義 <input checked="" type="checkbox"/> 答案疑義 <input type="checkbox"/> 其他疑義	維持原答案
試題內容	10. 原靜止在均勻磁場 B 中的碳原子核 ${}^{12}_6\text{C}$ ，忽然分裂成氦原子核與另一未知原子核 X ，即 ${}^{12}_6\text{C} \rightarrow {}^4_2\text{He} + X$ 。 已知 e 為基本電荷、碳原子核質量為 m ，分裂後的氦原子核，以半徑 R 垂直於磁場方向作等速率圓周運動，則下列敘述哪些正確？ (A) X 為 Be(鈹)原子核 (B) X 所作圓周運動半徑為 $2R$ (C) 氦原子核與 X 在磁場中的旋轉週期比為 $1:2$ (D) 分裂時， X 獲得的動能為 $\frac{6e^2 B^2 R^2}{m}$ (E) 分裂時，共有 $\frac{9e^2 B^2 R^2}{m}$ 能量轉變成動能			
疑義內容	E選項對的話，D選項應該也要對			
釋復說明	答案沒有問題，維持原答案。			

110 年度全國科學班聯合學科資格考試題疑義釋復結果

科別	試題題號	資料提供者	疑義性質	決議
物理	二、4	師大附中廖同學	<input checked="" type="checkbox"/> 題目疑義 <input type="checkbox"/> 答案疑義 <input type="checkbox"/> 其他疑義	維持原答案
試題內容	4. 某生將一高度為 H 、底面積為 A 、密度為 0.8ρ 之均質圓柱形木塊投入密度為 ρ 的水中後，見木塊鉛直靜止漂浮於水中。之後開始施鉛直向下之力於木塊頂面，緩慢地將木塊完全壓入水中，經一段時間後發現木塊頂面距離水面 $0.5H$ 。假設下壓過程中水面高度不變。重力加速度以 g 表示，試求此過程某生施力作功至少為何？			
疑義內容	題目敘述「經過一段時間木塊頂部距離水面 $0.5H$ 」，題目並未敘述是木塊頂部在水面之上或水面在木塊頂部之上，亦可解釋為手將木塊壓入水中後，接著木塊浮起至頂部高於水面 $0.5H$ ，在此情境下答案應變為 $\frac{1}{2}\rho g A(0.3H)^2$ ，建議原答案和此答案皆可被接受。			
釋復說明	考慮整個過程維持緩慢，則木塊不可能到達水面上 $0.5H$ 。維持原答案。			

110 年度全國科學班聯合學科資格考試題疑義釋復結果

科別	試題題號	資料提供者	疑義性質	決議
物理	二、8、9 題	武陵高中林同學	<input checked="" type="checkbox"/> 題目疑義 <input type="checkbox"/> 答案疑義 <input type="checkbox"/> 其他疑義	維持原答案
試題內容	<p>【第 8、9 題為題組】如圖所示，電池 B 為理想電池，$\mathcal{E}_B = 12$ 伏特；電池 A 為充電中蓄電池，內電阻 $r_A = 2$ 歐姆，兩端電位差 $V_A = 4$ 伏特；電阻 $R = 12$ 歐姆，而電動機 M 內電阻為 1 歐姆，兩端電位差為 2 伏特，試求：</p> <p>8. 蓄電池中單位時間內所獲得化學能為若干焦耳？</p> <p>9. 若電動機 M 正在等速提起質量 1 公斤的物體，重力加速度 $g = 10$ 公尺/秒²，則此電動機在幾秒內可將物體提高 1 公尺？</p> 			
疑義內容	我認為將內電阻視為等效並聯電阻滿足“內電阻會消耗能量成為熱能”的觀念並且在處理介電質漏電問題時，有類似的等效（並聯）方式所以我覺得在題目沒有限制的條件下等效串聯或並聯都是可以近似的方式			
釋復說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 若等效電阻為並聯，則此時電池 A 應為放電，而非充電狀態。 2. 電池若未接外部電路，應為斷路。若電池內電阻為並聯，則無外接電路下，將自成迴路放電，不合理。維持原答案。 			