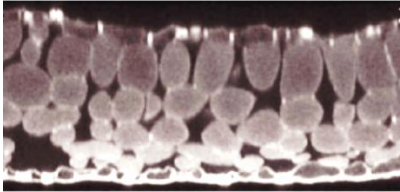


附件三：

桃園市 110 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫
國中自然科學領域素養導向優良試題甄選計畫

編號 17

【命題分析表】

題型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____															
題幹	<p>古娃正在進行植物葉片研究，他拍攝了葉片切面顯微圖，發現葉肉細胞有所差異，因此將其區分為甲區與乙區，並利用顯微鏡紀錄葉肉細胞大小特徵，請比對圖與表，選出正確敘述。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"><div style="margin-left: 10px;"><div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50px; text-align: center;">甲區</div><div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 50px; text-align: center; margin-top: 5px;">乙區</div></div></div> <table border="1" style="margin-top: 10px;"><thead><tr><th></th><th>近軸區葉肉細胞</th><th>遠軸區葉肉細胞</th></tr></thead><tbody><tr><td>長</td><td>98.8</td><td>47.7</td></tr><tr><td>寬</td><td>48.5</td><td>42.7</td></tr><tr><td>長/寬</td><td>2.0</td><td>1.1</td></tr><tr><td>細胞截面積</td><td>4748.1</td><td>2110.8</td></tr></tbody></table> <p>(A) 依據表格數據，可知遠軸區為甲區。 (B) 可知葉片細胞至少有三層，近軸區的葉肉細胞整體來說較寬胖。 (C) 古娃測量的細胞數據，其單位應為毫米。 (D) 從細胞截面積差異可推斷與水分供給多寡有關。</p>		近軸區葉肉細胞	遠軸區葉肉細胞	長	98.8	47.7	寬	48.5	42.7	長/寬	2.0	1.1	細胞截面積	4748.1	2110.8
	近軸區葉肉細胞	遠軸區葉肉細胞														
長	98.8	47.7														
寬	48.5	42.7														
長/寬	2.0	1.1														
細胞截面積	4748.1	2110.8														
取材說明	桃園市科展作品—蘊轉首之鏈 Graham J. Dow, Joseph A. Berry and Dominique C. Bergmann (2017). Disruption of stomatal lineage signaling or transcriptional regulators has differential effects on mesophyll development, but maintains coordination of gas exchange. <i>New Phytologist</i> .															
答案	(B)															
學習內容	Bc-IV-3 植物利用葉綠體進行光合作用。 Bc-IV-4 日光、二氧化碳和水分等因素會影響光合作用的進行，這些因素的影響可經由探究實驗來證實。 Ea-IV-2 以適當的尺度量測或推估物理量，例如：奈米到光年、毫克到公噸、毫升到立方公尺等。 INc-IV-2 對應不同尺度，各有適用的單位(以長度單位為例)，尺度大小可以使用科學記號來表達。															
學習表現	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。															
試題概念與分析	從文句中可知為行光合作用之葉肉細胞，因此面積大小應與光照有關。再者從長寬關係中可以推斷寬胖者為近軸區，也就是上葉面。用過顯微鏡測量及國一跨領域課程維度與尺度中可以推論，細胞單位為微米。															

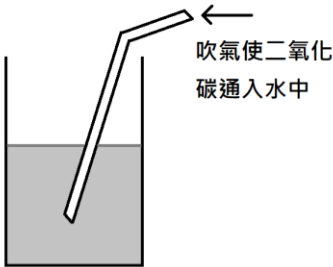
【命題分析表】

題型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____
題幹	<p>佩佩想知道爺爺的池塘裏面有多少鯉魚，便以生物課學過的捉放法的步驟來試著估算，佩佩設計了以下步驟：</p> <p>步驟一：在池子當中抓起 10 隻鯉魚做記號放回。</p> <p>步驟二：過一小時再撈起 20 隻。</p> <p>步驟三：紀錄 20 隻當中有幾隻是有做記號的。</p> <p>佩佩完成了一次步驟一到步驟三，於步驟三得到 5 隻是有做記號的，便以此數據估算出池中有 40 隻鯉魚。</p> <p>佩佩將這個結果說給爺爺聽，爺爺搖搖頭說太少了。佩佩要想一些辦法來得到較為正確的結果。佩佩改變成下列作法，何者無法估算出池塘中較正確的鯉魚數目。</p> <p>(A) 將步驟一抓起來做記號的鯉魚數目增加為 20 隻</p> <p>(B) 重複步驟一到步驟三多次，將紀錄的結果平均後再進行推算</p> <p>(C) 將步驟二的時間改成過一天的時間後再進行步驟三</p> <p>(D) 將步驟二再撈起的 20 隻改成只撈 10 隻，再去看這 10 隻當中有幾隻是有做記號的</p>
取材說明	以生活實例融入南一版第二冊第四章族群大小的估算，其中學生須了解捉放法的估算推論步驟與數字推論的細節。
小題答案	(D)
學習內容	Lb-IV-1 生態系中的非生物因子會影響生物的分布與生存，環境調查時常需檢測非生物因子的變化。
學習表現	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p>
試題概念與分析	<p>(A) 做記號的鯉魚數越多，捉到記號的機率越高，則可以估算的準確性越高。</p> <p>(B) 重複實驗可使科學的再現性越高，準確性越高。</p> <p>(C) 有可能鯉魚還沒游遠，做記號的鯉魚不夠平均分配在池塘的地區，造成作記號的鯉魚集中在某地，而使得影響最後估計的結果。</p> <p>(D) 依照題意，實際的鯉魚數量比估計的多，則表示可能再撈起的 20 隻很可能無法準確地估計，有可能是數量太少撈出來的無法代表母群，若是減少作記號的數量，更無法估算出準確的數量。</p>

【命題分析表】

題型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____
題幹	<p>請閱讀以下新聞文章回答問題</p> <p>標題:動物器官移植到人身上，異種移植可行嗎？</p> <p>異種器官移植至少有三大潛在問題。第一，免疫排斥。以豬舉例，儘管豬已經是最適合的移植對象，但畢竟人豬殊途；將豬的器官移植進入體後，人類免疫系統會將其視為外來者攻打，導致手術失敗。第二，生理不相容。也就是豬的器官，無法在人體順利運轉。異種器官移植的第三個潛在問題是：豬病毒感染。這裡的「豬病毒」不是住在豬身體內的病毒，而是躲在豬的基因組中，以 DNA 序列方式存在的內源性反轉錄病毒。這些病毒就是豬本身的遺傳序列，不可能直接外加藥物消滅。</p> <p>事實上，人類跟豬一樣，基因組中也存在不少這類病毒。在人類的演化歷史上，基因組不斷更替，曾有許多外來的轉位子（transposon）插入祖先的 DNA 序列，也順便引進不少病毒，後來成為基因組的一部份。</p> <p>經過長期的演化淘汰，能在基因組中留存下來的病毒，都成為「內源性」的病毒，屬於跟隨細胞正常複製程序的固定成員，絕大部分時候安份守己。我們的免疫系統，除了抵抗外來的入侵者以外，另一重要任務，正是防範這些原本的病毒遺傳物質，哪時候又掙脫枷鎖，跑出來作亂。</p> <p>根據上述敘述，判斷下列選項何者正確？</p> <p>(A) 細胞複製的過程中，可略過內源性反轉錄病毒的序列進行複製，使人體不至於受損。</p> <p>(B) 人類的免疫體系可抑制內源性反轉錄病毒，同樣也可作用在豬隻的內源性反轉錄病毒。</p> <p>(C) 如同感冒服藥，人體可藉由藥物降低反轉錄病毒的毒性並將之消滅。</p> <p>(D) 為解決異種移植問題，科學家應可朝向編輯豬基因組的方向，以消除內源性反轉錄病毒序列。</p>
取材說明	<p>豬隻器官移植新突破：CRISPR 技術攻破了「豬內源病毒」的瑪利亞之牆！</p> <p>https://pansci.asia/archives/127534</p>
答案	(D)
學習內容	<p>Ga-IV-4 遺傳物質會發生變異，其變異可能造成性狀的改變，若變異發生在生殖細胞可遺傳到後代。</p> <p>Mb-IV-1 生物技術的發展是為了因應人類需求，運用 跨領域技術來改造生物。發展相關技術的歷程中，也應避免對其他生物以及環境造成過度的影響。</p> <p>Mc-IV-2 運用生物體的構造與功能，可改善人類生活。</p>
學習表現	<p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的 問題。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>
試題概念與分析	<p>細胞複製過程會一併將內源性反轉錄病毒之序列複製，這些病毒就是豬本身的遺傳序列，不可能直接外加藥物消滅。性狀是否表現應考量免疫系統功能。即便同為哺乳類，異種器官移植應考慮免疫系統之專一性。</p>

【命題分析表】

題型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____	
題幹	<p>小花想要檢驗二氧化碳溶於水的酸鹼性，但手邊沒有澄清石灰水，在理化學習完酸鹼鹽的章節後，就拿了一杯純水滴了3滴約2mL 酚酞開始對著吸管吹氣如右圖，試問小花這些步驟可以檢驗二氧化碳的酸鹼性嗎？</p> <p>(A) 可以，通入二氧化碳的水呈酸性，可使加入酚酞的水由無色變成粉紅色</p> <p>(B) 可以，只要小花吹的氣夠久的話，可以使酚酞從粉紅色變成無色</p> <p>(C) 不行，酚酞在純水中以及通入二氧化碳後都是無色，檢測不出來</p> <p>(D) 不行，指示劑的量太少，檢測不出二氧化碳通入水後的變色情況</p>	
取材說明	<p>參考南一版第四冊第三章酸與鹼的反應中，學生會使用酚酞去檢驗酸性物質，學生對於沒變色的情況感到疑惑，請學生提出可能的原因，題目選項為蒐集到學生的各種猜測。</p>	
答案	<p>(C)</p>	
學習內容	<p>Jd-IV-3 實驗認識廣用指示劑及pH計 學習內容說明3. 實際操作廣用指示劑、酚酞指示劑或電子 pH 計。</p>	
學習表現	<p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p>	
試題概念與分析	<p>學生應要能學會酚酞是檢驗鹼性物質所使用的藥品 酚酞加入酸仍為無色，正確選項為(D)</p>	

【命題分析表】

題型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____
題幹	<p>某有機化合物在空氣中完全燃燒過後只會產生二氧化碳以及水，若產生的二氧化碳與水的分子數相同，試問其有機化合物可能為下列何者？</p> <p>(A) 醋酸钠 CH_3COONa (B) 碳酸氫鈉 NaHCO_3 (C) 葡萄糖 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (D) 丙三醇 $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$</p>
取材說明	<p>參考南一版第四冊第一章化學反應的表示法，學生在推論反應前後的原子數目不變有時會忽略原子不應無中生有的情況，且學生要能依照分子數比推算出有機可燃物的 C 與 H 的原子數比。</p>
答案	(C)
學習內容	<p>Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。 Ja-IV-4 化學反應的表示法。 Jf-IV-1 有機化合物與無機化合物的重要特徵。</p>
學習表現	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p>
試題概念與分析	<p>依題意，此可燃物為有機化合物，且此有機化合物燃燒的生成物只會產生二氧化碳以及水，則刪除含有 Na 元素的(A)、(B)，而產生的二氧化碳 CO_2 以及水 H_2O 的比例為 1:1，應可推斷其有機化合物中 C 和 H 的比例應為 1:2，則可得答案為(C)</p>

【命題分析表】

題型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____
題幹	<p>楊老師提供了 ABC 三種透明溶液，要<u>小胡</u>設計實驗去辨識是何種液體，老師提示裡面的溶液可能是稀硝酸、稀硫酸、氯化鈣、碳酸氫鈉、酒精這些溶液其中三種，小胡畫了以下的檢索表來辨識溶液，但老師說這個檢索表有問題，要<u>小胡</u>回去訂正，下列選項是<u>小胡</u>訂正的內容以及理由，試問何者正確？</p> <div style="margin-left: 40px;"> <p>廣用試劑檢測</p> <ul style="list-style-type: none"> 若呈紅橙黃色為酸性 <ul style="list-style-type: none"> 將溶液滴在銅片上，若產生紅棕色氣體，則為稀硝酸 將溶液滴在方糖上，若方糖變成黑色，則為稀硫酸 若出現綠色為中性 <ul style="list-style-type: none"> 將溶液點火，若為可燃液體，則為酒精 加入酸，若產生白色沉澱，則為氯化鈣 若出現藍紫色為鹼性 - 五種溶液只有一個鹼性物質，就是碳酸氫鈉 </div> <p>(A) 要將稀硝酸改成稀硫酸，因為稀硫酸滴上銅片後才會產生紅棕色氣體 (B) 稀硫酸有可能無法將方糖脫水，可改成滴在衛生紙上，再以吹風機將水分吹乾，便可使衛生紙脫水變成碳 (C) 氯化鈣水溶液加酸不會產生白色沉澱，要加入鹼性溶液才會產生白色沉澱 (D) 這五種溶液不只一種鹼性物質，還有氯化鈣水溶液</p>
取材說明	參考南一版第四冊第三章常見的酸與鹼，學生要能畫出檢索表以辨認酸鹼物質的方法，並請學生能夠明辨不同物質的特性。
答案	(B)
學習內容	Ca-IV-2 化合物可利用化學性質來鑑定。 Jd-IV-5 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。
學習表現	pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。
試題概念與分析	<p>(A) 稀硝酸加入銅會產生無色的一氧化氮。</p> <p>(B) 稀硫酸以吹風機吹乾水分之後就可變成濃硫酸，可讓衛生紙成焦炭狀，即脫水性。</p> <p>(C) 氯化鈣水溶液應加入碳酸鹽才會產生碳酸鈣。</p> <p>(D) 氯化鈣水溶液應為中性。</p>

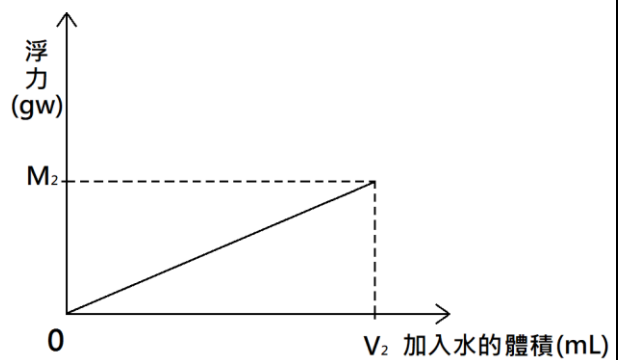
【命題分析表】

題型	<input checked="" type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____			
題幹	<p>曼哈頓落日，是美國紐約市的曼哈頓(北緯 40 度)的主要 <u>甲</u> 向街道與日落方位對齊的美景，如右示意圖，發生的日期會落在夏至附近的日期。同樣的現象也可能發生在其他的城市，只要城市街道的網格是整齊的，地平線的景色是暢通無阻的即可見到此美景；通常採取棋盤式道路規劃的都市較易發生。如果街道是正確的 <u>乙</u> 向，則日落都將在春分日(3 月 21 日左右)和秋分日(9 月 23 日左右)的時候對齊。例如在美國芝加哥(北緯 41 度)，日落在 3 月 20 日和 9 月 25 日與街道網格排成一列，這種現象被在當地被稱呼為"芝加哥懸日"。</p> <p>依找文章的內容，AB 空格處應填入何種方位？</p> <p>(A) <u>甲</u>: 東-西 向，<u>乙</u>: 南-北 向 (B) <u>甲</u>: 東偏南-西偏北 向，<u>乙</u>: 東-西 向 (C) <u>甲</u>: 東偏北-西偏南 向，<u>乙</u>: 東-西 向 (D) <u>甲</u>: 東偏北-西偏南 向，<u>乙</u>: 東偏北-西偏南 向</p>			
取材說明	<p>新聞報導「美景難求! "懸日"需符合"天時地利」 https://news.cts.com.tw/cts/life/201904/201904291959468.html 此美景常在落日時發生，符合南一版第五冊第七章晝夜與四季的內容，可以此現象出題，可了解學生對於日常生活現象是否能夠依照學過的推理出正確の日落方位。</p>			
答案	(B)			
學習內容	<p>Id-IV-2 陽光照射角度之變化，會造成比表單位面積土比吸收太陽能量的不同。學習內容說明 1-2 可用天球模型或星圖軟體模擬所在比點之日出或日落情形。太陽能量的不同。</p>			
學習表現	<p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p>			
試題概念與分析	<p>由於美國紐約以及芝加哥均為北半球，夏至日落方位應在西偏北，道路應為西偏北-東偏南向，春分日落方位應在西方，道路應在東-西向，則答案應選(B)</p>			

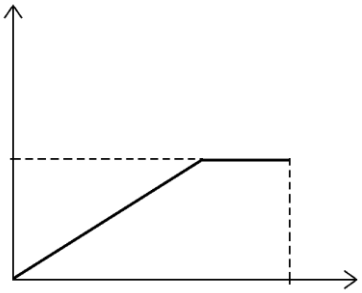
【命題分析表】

題型	<input type="checkbox"/> 單選題 <input checked="" type="checkbox"/> 題組 <input type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____
題組 題幹	<p>小名想要測量一個鐵塊的密度，做了以下實驗步驟如下：</p> <p>步驟一：將一個量筒放置於電子天平上面，此時電子天平顯示的質量為 M_1 公克。</p> <p>步驟二：將鐵塊放入量筒當中，此時電子天平顯示的質量為 M_2 公克。</p> <p>步驟三：將體積為 V_1 毫升的水緩緩倒完之前，鐵塊就已完全沒入水中，測得量筒內水面與刻度 V_2 毫升對齊。</p>
題組 (1)小題	<p>(1)依照上述實驗步驟，<u>小名</u>可測得鐵塊的密度大小為多少 g/cm^3?</p> <p>(A) $\frac{M_1}{V_1}$ (B) $\frac{M_2}{V_2}$ (C) $\frac{M_2-M_1}{V_2}$ (D) $\frac{M_2-M_1}{V_2-V_1}$</p>
題組 (1)小題取材說明	<p>參考南一版第三冊第一章探討質量與體積的關係實驗中，學生在操作密度實驗不會照著習作的步驟操作，常見如忘記按歸零；偶然發現學生會先把鐵塊放上去再加水，然後紀錄的時候的數字怪怪的，後來發現學生會誤會鐵塊的質量跟體積為 M_2 或是 V_2。</p>
題組 (1)小題答案	(D)
題組(1)小題學習內容	Ea-IV-1 時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。
題組(1)小題學習表現	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。
題組(1)小題試題概念與分析	<p>(1)學生要從實驗步驟正確紀錄中鐵塊的質量，由於電子天平沒有按歸零，M_1 為量筒的質量大小，M_2 質量為鐵塊+量筒的質量大小，鐵塊質量大小應為 M_2-M_1。</p> <p>(2)體積部分，由於是先放鐵塊，從已知體積的水倒進去，V_2 為水+鐵塊的體積，V_1 為為水的體積，鐵塊體積大小應為 V_2-V_1</p> <p>由(1)、(2)鐵塊的密度應為(D)選項 $\frac{M_2-M_1}{V_2-V_1}$。</p>

小名算完鐵塊的密度之後，想要進而推算加入水量與鐵塊所受浮力大小，便繪製關係圖如右圖，但老師看過之後說繪製的圖有問題，要小名回家修改，小名嘗試修正的地方與原因如下表，但是老師還是說修改的地方有問題，請問下列修正何者有誤呢？



題組
(2)小題

選項	修正	修改原因
(A)	V2 改成 V1	加入的水的體積應為 V1 毫升
(B)	M2 改成(M2-M1)	浮力應該要等於鐵塊的重量，鐵塊的重量應該為是總質量扣掉量筒質量為 M2-M1 公克
(C)	將圖型改成 	因為在水加滿之前就已經完全沒入水中了。鐵塊完全沒入水中後繼續加水，浮力就不會改變了
(D)	M2 改成(V2-V1)	浮力為排開液體的重，為排開液體體積×液體密度，排開液體體積等於物體體積，為 V2-V1 毫升，而液體密度為水的密度=1g/cm ³ ，則浮力大小應該把 M2 改為(V2-V1)×1

題組
(2)小題取材
說明

- (1)學生會有東西浸入水中越深浮力越大的迷思概念。
(2)以上選項為教師改作業常見錯誤模擬學生的迷思概念來誘答。

題組
(2)小題答案

(B)

題組(2)小題
學習內容

Eb-IV-7 物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。

題組(2)小題
學習表現

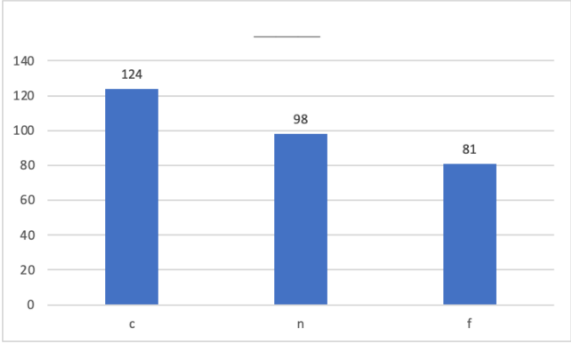
tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。

題組(2)小題
試題概念與分
析

浮力的大小為排開液體的重
而題目說水加滿之前就已經完全沒入水中了，所以在鐵塊完全沒入水中以後，排開的體積應就不該再增加了，而排開液體的重應該為排開液體體積×液體密度，排開液體體積等於物體體積，為 V2-V1 毫升，而液體密度為水的密度=1g/cm³，則浮力大小應該把 M2 改為(V2-V1)×1

【命題分析表】

題型	<input type="checkbox"/> 單選題 <input type="checkbox"/> 題組 <input checked="" type="checkbox"/> 非選擇題 <input type="checkbox"/> 其他：_____
題組題幹	<p>依據以下文章，回答下列問題：</p> <p>文章標題：想捏爆可愛小動物的衝動是正常的嗎？</p> <p>你是否也曾對自己看到可愛的寶寶或動物時，對自己歇斯底里的衝動感到莫名其妙，甚至有罪惡感呢？這樣的衝動到底正不正常？</p> <p>耶魯大學曾針對這種心理傾向做過研究，而這種衝動稱為「可愛侵略性」(cute aggression)。研究團隊在網路上招募 109 位參與者，請他們觀看三種被認為是「可愛」「有趣」和「中性」的動物照片，接著這些參與者評比那些照片的可愛程度、有趣程度和「這張照片讓你失去控制的程度」。接著他們找了另一群人，請他們到實驗室裡觀看與前一個實驗相似的照片所製成的一系列投影片，然後給他們一個氣泡袋（用來保護易碎物品常用的包裝材質，有一顆一顆氣泡在上面那種）然後告訴他們，他們在實驗中可以隨著喜好隨時壓破那些氣泡。</p> <p>實驗數據分析後發現，看著可愛動物的影像時，平均每人壓破了 124 個氣泡，而看著中性或有趣的動物時，每人平均只壓破了 98 個和 81 個氣泡。</p>
題目(1)	請問在上述實驗敘述中，研究者的研究問題是什麼？
取材說明	泛科學-想捏爆可愛小動物的衝動是正常的嗎？ https://pansci.asia/archives/63896
評分準則	<p>2 分：下列類型之一的正確答案</p> <p>(1) 「可愛是否影響失控程度」。這一類答案指出題目所描述的變因可用來探討因果關係。答案提及「可愛」、「失控程度」、「壓破氣泡數」、「衝動感」，可使用疑問句、直述句描述實驗目的，但不應直接陳述實驗的結果。</p> <p>(2) 「可愛可能與失控程度有關」。這一類答案指出題目所描述的變因可用來探討關聯性。答案提及「可愛」、「失控程度」、「壓破氣泡數」、「衝動感」，可使用疑問句、直述句描述實驗目的，但不應直接陳述實驗的結果。</p> <p>1 分：僅答出「可愛」、「失控程度」、「壓破氣泡數」、「衝動感」其中一項變因。無探討變因之間因果與關聯性。</p> <p>0 分：直接陳述實驗結果，或答案錯誤或其他無關答案。</p>
學習內容	Dc-IV-1 人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。
學習表現	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。
試題概念與分析	本題要求學生運用演繹思考針對實驗敘述中的數據確立研究問題。

<p>題目(2)</p>	<p>下圖為實驗圖表，請根據題幹依序列出橫坐標與縱座標標題。</p>  <table border="1" data-bbox="323 152 896 495"> <thead> <tr> <th>Group</th> <th>Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>c</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>98</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>81</td> </tr> </tbody> </table>	Group	Value	c	124	n	98	f	81
Group	Value								
c	124								
n	98								
f	81								
<p>取材說明</p>	<p>泛科學-想捏爆可愛小動物的衝動是正常的嗎？ https://pansci.asia/archives/63896</p>								
<p>評分準則</p>	<p>2 分:正確答出橫坐標：影像組別與縱座標：平均壓迫氣泡數。 1 分:僅答出橫坐標：影像組別或縱座標：平均壓迫氣泡數其中一項，或座標標題不完整。 0 分:答案錯誤或其他答案。</p>								
<p>學習內容</p>	<p>Dc-IV-1 人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。</p>								
<p>學習表現</p>	<p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p>								
<p>試題概念與分析</p>	<p>本題要求學生運用實驗的數據看出變項之間的關係。</p>								