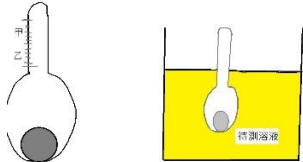


動計畫

國中自然科學領域素養導向優良試題甄選計畫

【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：_____										
<p>題幹</p>	<p>比重型酒精計測量原理:將如圖所示一個特製的密封玻璃裝置(內置金屬)放入待測溶液中,等其平衡在液體上後讀取其在液面上的刻度後得知酒精度數(體積百分濃度 甲 乙為酒精度計上的濃度標示)</p>  <p>若已知酒精度計的質量為 M,平衡時所受浮力為 B,且不同酒精溶液濃度的密度如表所示</p> <table border="1" data-bbox="432 1178 660 1323"> <thead> <tr> <th>酒精濃度 (V/V %)</th> <th>密度 (克/立方公分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>0.982</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>0.974</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>0.962</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>0.950</td> </tr> </tbody> </table> <p>則下列敘述何者正確?</p> <p>(A)平衡時所受浮力 B 大於酒精度計的質量,刻度甲大於刻度乙</p> <p>(B)平衡時所受浮力 B 等於酒精度計的質量,刻度甲小於刻度乙</p> <p>(C)平衡時所受浮力 B 大於酒精度計的質量,刻度甲大於刻度乙</p> <p>(D)平衡時所受浮力 B 等於酒精度計的質量,刻度甲小於刻度乙</p>	酒精濃度 (V/V %)	密度 (克/立方公分)	10	0.982	20	0.974	30	0.962	40	0.950
酒精濃度 (V/V %)	密度 (克/立方公分)										
10	0.982										
20	0.974										
30	0.962										
40	0.950										
<p>取材說明</p>	<p>自編文章</p>										
<p>答案或 評分準則</p>	<p>D</p>										

學習內容	Eb-IV-6 物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體 的重量
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
試題概念與分析	利用浮體所受的浮力等於物重解題, 同學必須有文章表格中高濃度的酒精溶液其密度比較小 反而需要更多液面下的體積解題

【命題分析表】

題型

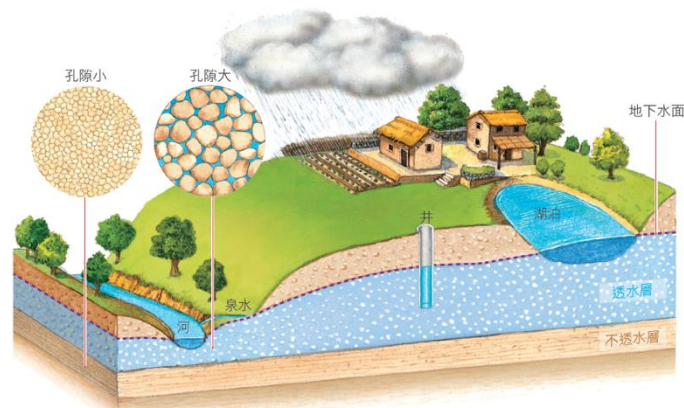
單選題

題組

非選擇題

其他：_____

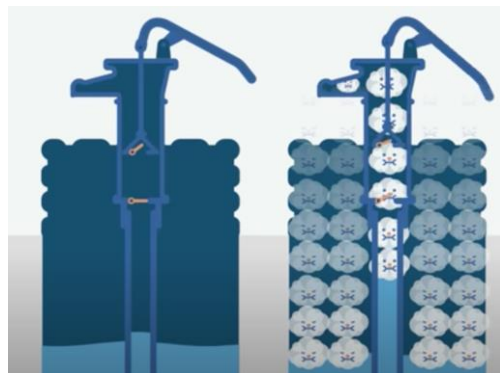
水是人類不可或缺的資源，若是人們無法生活於河邊或湖邊地區，取得水源便是一項挑戰。於是人們發展出打井技術，利用抽

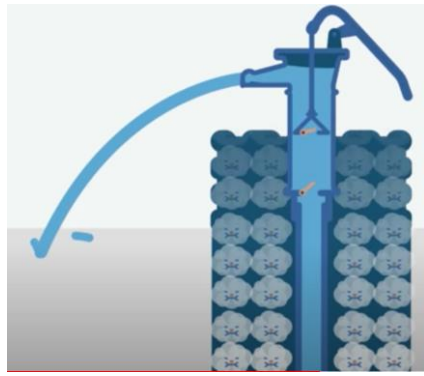


題幹

水幫浦將地下水抽起來使用，使得沒有居住在河川湖泊附近的人們，也有充足的水資源使用。

圖一、地下水示意圖





圖二、抽水幫浦示意圖

取材說明

圖一取自 (110 上) 翰林地科課本

圖二取自【自然系列-物理 | 氣壓】(大氣壓力)藏在幫浦裡的 OO
【part2】<https://youtu.be/hoVLaEuhlcs>

問題一

小明去水井打水，發現水井水面比上周還低，可能原因為何？

- (A) 最近天氣都沒下雨，水位才會這麼低
- (B) 附近正在建造更多口水井，一定是井的數量太多造成的！
- (C) 前天隔壁家的小美多打了一桶水洗手導致地下水面降低
- (D) 當地水的水質開始變糟，應該是受到汙染才使水面下降

答案或

評分準則

(A)

學習內容

Ec-IV-1 大氣壓力是因為大氣層中空氣的重量所造成。

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>能從文字和圖片的資訊與已知的科學知識判斷地下水面與井面的關係為連通管原理</p>
問題二	<p>小明在打水井時發現，當井的深度超過十公尺左右幫浦就會失去作用，請問發生此現象的原因，與眾人討論過後，請問誰的敘述較為合理？</p> <p>(A) <u>小雯</u>：因為要將水利用幫浦抬高 10 公尺所需的能量是手壓式幫浦無法做到的</p> <p>(B) <u>小華</u>：井裡的水是受到大氣壓力的作用而被壓上來，而在地表，大氣壓力最大只能把水壓到 10 公尺高</p> <p>(C) <u>小智</u>：只要手壓的次數越多，無論多深的水都可以抽起來</p> <p>(D) <u>小剛</u>：因為幫浦中井水上方的空氣沒有被抽乾淨，所以水流不上來</p>
答案或	<p>(B)</p>

評分準則	
學習內容	Ec-IV-1 大氣壓力是因為大氣層中空氣的重量所造成。
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。
試題概念 與分析	了解大氣壓力的概念，進而應用在日常生活中產生的問題，並加以解決

【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：_____
題幹	<p>在常溫下，氯氣是一種黃綠色、刺激性氣味、有毒的氣體，密度是 3.2 g/L。氯單質的沸點為-34.4°C，熔點為-101.5°C。氯氣可溶於水和鹼性溶液，易溶於二硫化碳和四氯化碳等有機溶劑，難溶於飽和氯化鈉溶液。</p> <p>氯氣溶於水，生成氫氯酸跟次氯酸，如下：</p> $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HClO}$ <p>HClO 次氯酸是一種弱酸，可以和鹼發生酸鹼中和生成鹽和水。例如：</p> $\text{HClO} + \text{NaOH} \rightarrow \text{鹽} + \text{水}$ <p>氯氣可與鈉等活潑金屬直接化合。也能跟銅等不活潑金屬起反應。</p> $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} \text{ (生成白煙)}$ $\text{Cu} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CuCl}_2 \text{ (生成棕黃色的煙)}$ <p>氫氣可在氯氣中點燃並產生氯化氫。反應的化學方程式：$\text{Cl}_2 + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$</p> <p>1. () 下列哪一項的描述，是屬於化學性質？</p> <p>(A) 氯氣是一種黃綠色的氣體</p> <p>(B) 氯單質的沸點為-34.4°C，熔點為-101.5°C</p> <p>(C) HClO 次氯酸是一種弱酸</p> <p>(D) 氯氣氣體，密度是 3.2 g/L</p> <p>2. () 請問下列何者是次氯酸和氫氧化鈉發生酸鹼中和生成的鹽類化學式。</p> <p>(A) NaCl (B) NaClO (C) NaClO₂ (D) NaO₂</p>
取材說明	康軒版第 4 冊 3-2 自編文章
答案或 評分準則	1. C 2. B
學習內容	<p>Ab-IV-3 物質的物理性質與化學性質</p> <p>Jd-IV-6 實驗認識酸與鹼中和生成鹽和水，並可放出 熱量而使溫度</p>

	變化。
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。
試題概念與分析	1. 透過文章 讓同學去分析物理性質與化學性質的差異性 2. 利用酸鹼中和的概念 去分析鹽類的形成原理

