



化學/地科學習講座分享



217鄭詔伊
216王詠瑜

化學科



目錄

課堂上

回家後

段考前

高分TIP

課外資源/比賽

推薦IG課外資源



課堂上



● 上課認真聽(重要!)

● 不會趕快問

● 做小筆記

It's okay to ask.



一、拉塞福的原子模型

電子最終會墜毀在原子核

	K	L	M	N
n	1	2	3	4
$2n^2$	2	8	16	32

二、1913年波平提出能階理論

修正拉塞福之模型

1. 電子在殼層上運動，具有特定能量，稱為能階。由內而外稱 KLMN 殼層

2. 越靠近原子核的殼層，其所受核之引力越大，則其上的電子越穩定，越穩定的電子，能量越低

3. 電子傾向住在能量低的殼層上

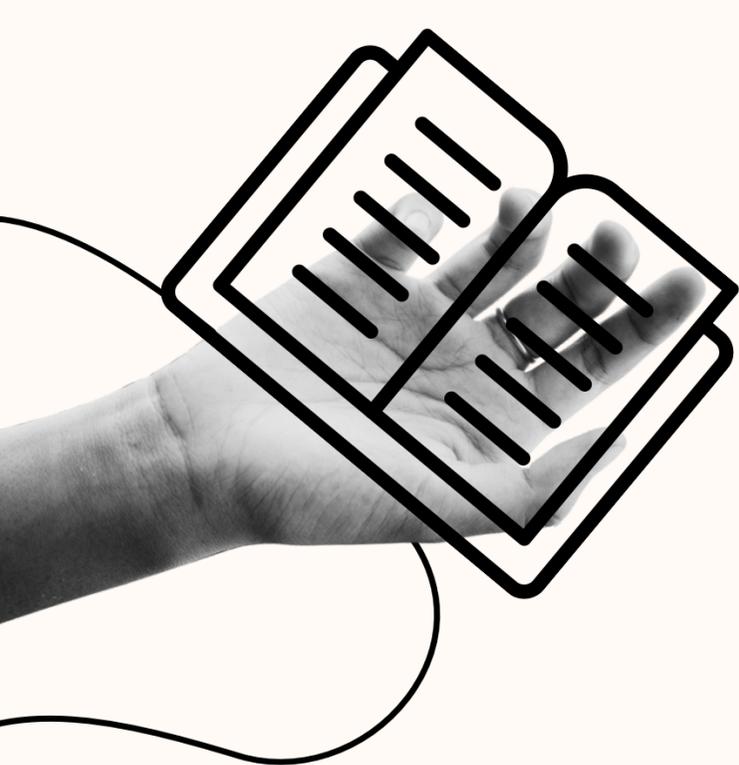
離子化合物

- ① 1atm 25°C 固体
- ② 溶沸点高 (离子键)
- ③ 易碎、堅硬
- ④ 電解質

NaCl(s) (X)

NaCl(l) (V)

NaCl(aq) (V)



下課後

● 細讀課本 畫下重點

● 練習題目 訂正確實

2. 離子化合物的特性

- (1) 陰、陽離子相互作用而構成的化合物，稱為離子化合物。
- (2) 常溫、常壓下，離子化合物會以固態存在，所以又稱為離子固體。
1atm 25°C
- (3) 離子化合物的熔、沸點比較高。
例：氯化鈉晶體熔化時要破壞離子鍵，需要較多的能量，因此熔點較高。(註：氯化鈉的熔點為 801°C)
- (4) 離子化合物都是電解質，其水溶液或熔融狀態均可導電。
例：氯化鈉固體無法導電，但是在液態（熔融態）或水溶液中可以導電，如圖 2-17 所示。
- (5) 當離子固體受到外力的作用時，原有陰、陽離子的排列方式會受到破壞，所以晶體受到敲擊會破碎或斷裂，如圖 2-18 所示。

圖 2-16 氯化鈉晶體及其結構

圖 2-17 氯化鈉在固體、水溶液及液態（熔融態）中導電的示意圖

圖片說明：

- 氯化鈉固體 (NaCl(s)) 不會導電（因為鈉離子與氯離子在晶體中無法移動）。
- 氯化鈉為電解質，氯化鈉溶於水會解離成鈉離子和氯離子，故水溶液可以導電。
- 熔融狀態氯化鈉 (NaCl(l)) 可以導電（因為可產生氯離子和鈉離子）。

圖 2-18 離子固體受到外力的作用時，晶體會破碎或斷裂

類題 11

右圖為 CO₂ 的相圖，下列哪些敘述正確？(應選 3 項)

【★★】

- 1 atm、30°C 時，CO₂ 呈現為液態
- 1 atm 時，溫度由 -80°C 升至 20°C，CO₂ 會發生昇華的現象
- 7 atm、-78°C 下加熱，乾冰可產生熔化與汽化現象
- 72.8 atm、31°C 時，CO₂ 呈現氣態、液態和固態三相共存
- CO₂ 由固態熔化為液態時，體積會膨脹

答 *熔化曲線斜率 > 正*

BCE

壓力 (atm)

溫度 (°C)

固態 液態 氣態

三相點

72.8 5.1 1.00

-78.5 -56.6 31



段考前

- 讀自己畫下的重點/看錯題
- 作重點整理
- 確認複習Deadline

段考(化) No. _____ Date: / /

<ul style="list-style-type: none">• 生鍵 - 放能• 斷鍵 - 吸能• 離子鍵<ul style="list-style-type: none">① 陰陽離子 (金屬) NH_4Cl② 常溫常壓 固體③ 熔沸點高④ 熔融、水溶液可導電 固態不導電⑤ 不具延展性• 金屬鍵<ul style="list-style-type: none">① 延展性佳② 除 Hg, (其他) 固體③ 加熱 導電性↓	<ul style="list-style-type: none">• 共價鍵<ul style="list-style-type: none">① 熔沸點低② 固態、熔融態不導電③ 共鍵網狀固態 (Si, SiC, C, B, SiO₂)<ul style="list-style-type: none">① 硬度大② 熔沸點高✧ 同時含共價鍵、離子鍵 $\text{CaCl}_2, \text{PbI}_2$ ⊗ $\text{Cl}-\text{Ca}-\text{Cl}, \text{I}-\text{Pb}-\text{I}$
---	---



高分TIP

- **不要死背 要理解!**
- **注意細節，複習補充內容**
- **勤練段考考古題**

課外資源/比賽

HSH ShrimpScience
1.49萬位訂閱者

首頁 影片 播放清單 社群 頻道 簡介

上傳 全部播放 排序依據

單元六 科學、科技、社會及人文
觀看次數：657次 · 2個月前

單元五 物質的反應、平衡及製造
觀看次數：575次 · 2個月前

單元七 資源與永續發展
觀看次數：259次 · 2個月前

單元三 物質的結構與功能
觀看次數：421次 · 2個月前

單元一 物質的組成與特性
觀看次數：1236次 · 2個月前

單元四 地球環境
觀看次數：307次 · 2個月前

單元二 能量的形式、轉換及流動
觀看次數：399次 · 2個月前

109化學指考第貳部份第二大題
觀看次數：685次 · 3個月前

109化學指考第貳部份第三大題
觀看次數：281次 · 3個月前

109化學指考第壹部份二多選題第24題
觀看次數：203次 · 3個月前

HSH ShrimpScience

高一

ChemTube 3D

主頁/結構和鍵合/原子軌道/乙炔 (乙炔) sp 中的鍵合軌道

乙炔 (乙炔) sp 中的鍵合軌道

2s 2p_x 2p_y 2p_z

2 + sp AOs

two p orbitals are unchanged

2p_x 2p_y

2p_x hybridized carbon atoms
2p_y and 2p_z orbitals remain

linear σ bonds form skeleton
two perpendicular π bonds
H-C≡C-H

使用按鈕顯示構成 sigma 框架的 1s 和 sp 軌道以及形成兩個 pi 鍵的其餘 p 軌道。

觀察到兩個 pi 軌道是垂直的。

顯示生成的 pi 軌道

顯示另一個生成的 pi 軌道

Chem Tube

2021 第 18 屆清華盃全國高級中學化學科能力競賽 簡章

一、宗旨

為培養高中生對化學之興趣，特舉辦化學科能力競賽活動，鼓勵學生組隊參賽，促進學生團隊間相互討論、切磋學習之風氣，透過競賽提升學生對化學學科的學習熱忱，並挖掘有潛力的學生，進而提昇化學科學教育素養與品質。

二、主辦、協辦及贊助單位(按筆劃排序)

- (一) 主辦單位：財團法人水木化學文教基金會
- (二) 協辦單位：國立清華大學化學系
- (三) 贊助單位：台塑企業
台灣永光化學工業股份有限公司
長興材料工業股份有限公司
財團法人台積電文教基金會
德潤集團

三、報名日期：110年8月31日(二)~110年9月7日(二)止

【人數額滿，報名系統會自動提前截止報名】

四、名額：限額 3,000 名(750 組)，以組為單位報名參賽，每組 4 名學生。【不需帶隊老師】

五、參加對象：限各公、私立高中職各年級高中職生。

※參賽學生經查證不符參賽資格者，主辦單位有權取消其參賽資格，不得異議。

清華盃

適合高二、高三報名

推薦IG課外資源

讀書帳:

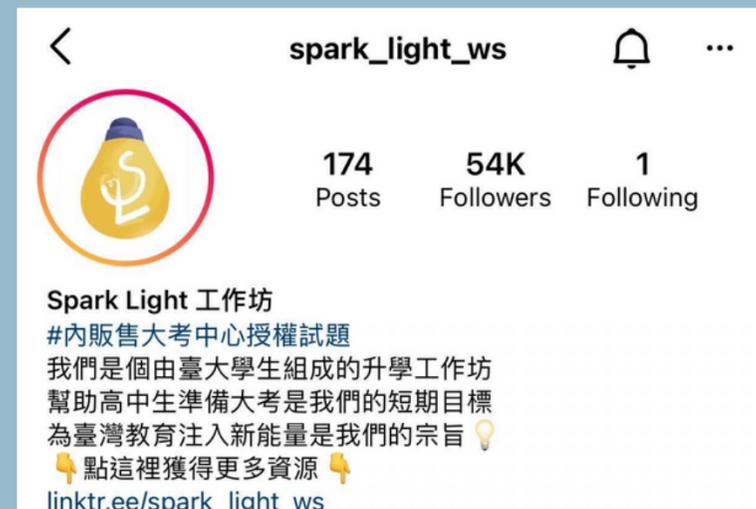


昀子

工作坊:



乙烯



Spark Light



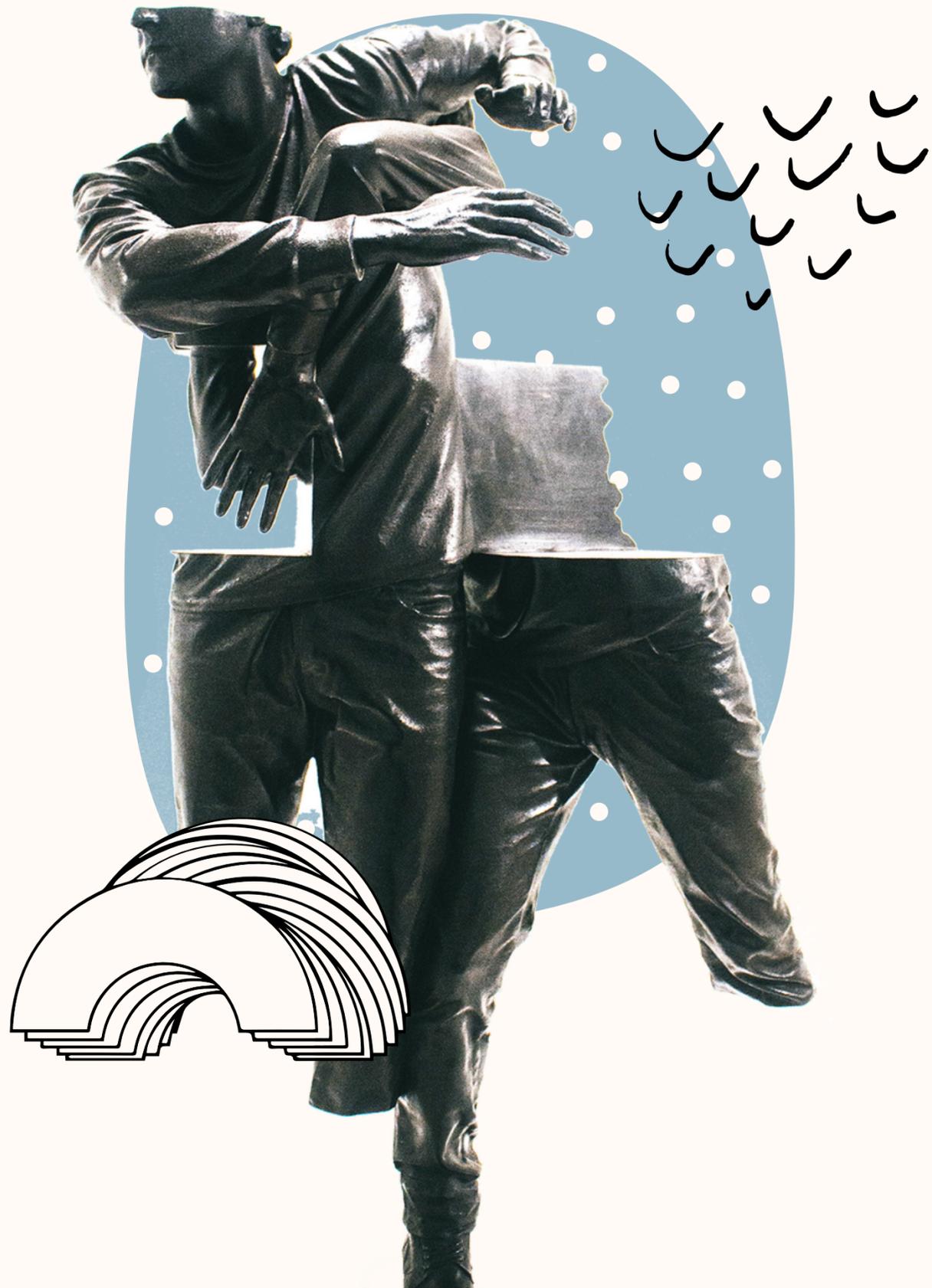
超詳解

3

地科

EARTH SCIENCE





目錄

課堂

功課



課堂

不神遊/下棋

做腦袋運動外也不要忘了手手

做運動翻外篇----嘴巴也要動一動





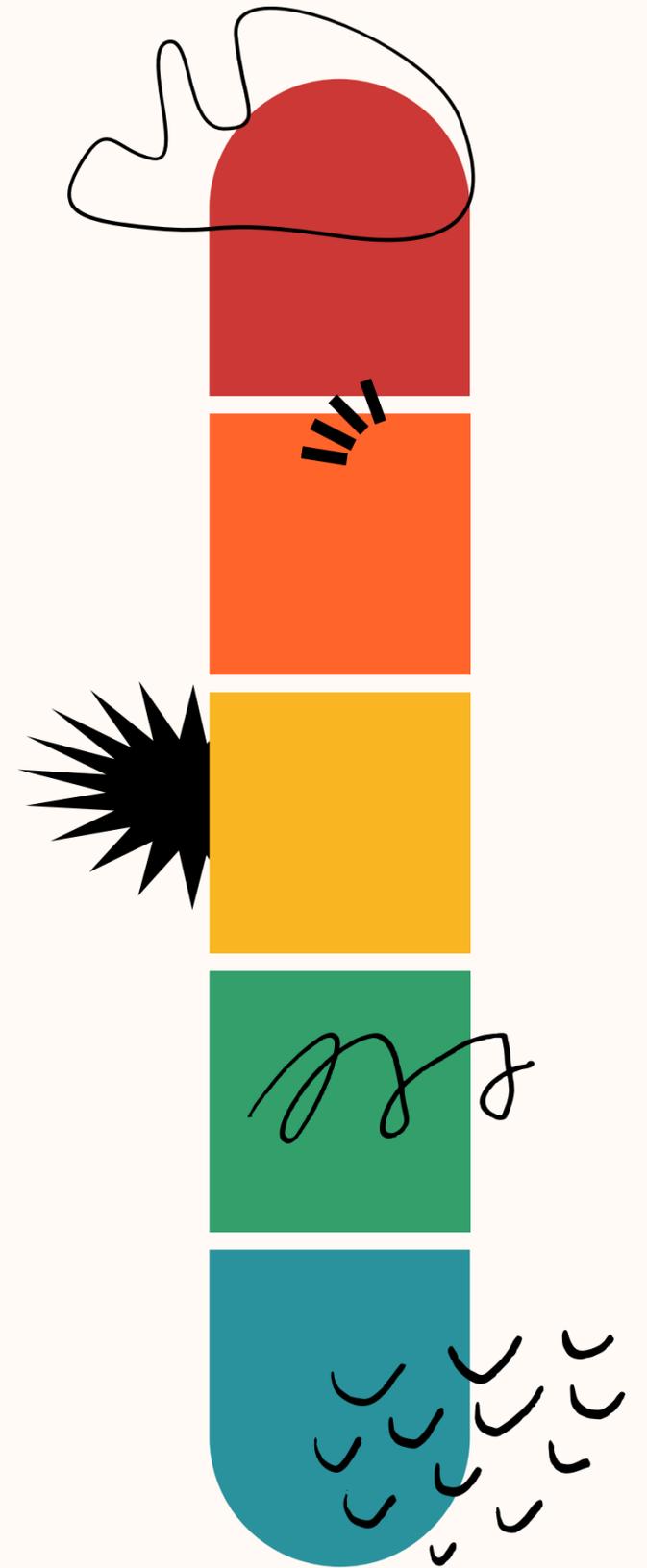
功課

本本寫到飽

課本讀到爽



QA時間



微笑天使同儕輔導- 高一小星星開始招募啦！

★當成長過程中出現困難、問題時，一個人是應該勇敢面對？還是消極逃避？也許在課業學習這部分，可能因為經驗不足或方法不當，以致遭遇挫折...

★但是，你並不想因此放棄，那麼請你確實填妥這份申請表，輔導處老師將視實際需要為你安排學長姊，以協助、陪伴你面對學業及生活上的困難。





回饋表單



THANK YOU FOR YOUR ATTENTION!

HAVE A GREAT DAY AHEAD.

