

## 數理化學群

- 1.對化學哪一部分較有興趣？
- 2.滴定曲線圖可看出什麼？
- 3.一條珍珠項鍊拉開,2端施以相同水平立下,中間下垂,會呈什麼函數圖形?
- 4.核能發電廠發電原理
- 5.摩擦力一定和物體運動方向相反嗎
- 6.核融合和核分裂有何不同？
- 7.萬有引力應用在電學上和什麼定律很像
- 8.太陽光分為那種線、可見光分為哪幾種
- 9.溫室效應如何形成
- 10.解釋一下光電效應
- 11.DNA 的結構為何
- 12.對奈米科技的認識
- 13.化學與化工的不同
- 14.化學家對人類的貢獻
- 15.看過液晶螢幕吧？什麼是液晶
- 16.針對學校實驗題題問！
- 17.假酒問題：辨別假酒、製造假酒…
- 18.對化學有什麼瞭解？生活中有哪些與化學相關

## 臺大化學

### 筆試

- 1 名詞定義：游離能、錯合物、配基。
- 2 製備阿斯匹靈的方程式。
- 3 能與 Na 反應產生 H 的有機化合物。
- 4 說明 Ni 的錯合物為何是平面四方形。

### 面試

- 1 為何蒸餾液態空氣所測得之氮的分子量，總是略大於亞硝酸銨分解產生之氮所測之分子量？
- 2 何謂水質優養化？與何種元素的化合物有關？
- 3 C、O 在密閉容器內反應後，得各氣體的莫耳分率  $CO : CO_2 : O_2 = 0.72 : 0.18 : 0.1$ ，求 C : O 的莫耳數比。
- 4 為何 3A 與 6A 的游離能分別小於 2A 與 5A ？

## 中興化學

### 筆試（限時作答）

- (1)舉出兩種常見之化學反應。
- (2)為何溜冰時刀刃處的冰會溶化？和水之什麼特性有關？

- (3)溶液之依數性質有幾種？  
(4)緩衝溶液是什麼？怎麼製備？  
(5) $O^{2-} + SO_3 \rightarrow SO_4^{2-}$ 何者為路易斯酸？為何？  
(6) $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ ， $\Delta H < 0$ ，當溫度如何變化時， $NH_3$  會增加？壓力怎樣變化， $NH_3$  會增加？  
小論文：自由基與健康（附上參考文章一篇）。  
面試：針對投影機上之問題回答。

## 中興化學

面試題目：

- 1 二十一世紀的能源之星－燃料電池  
(1)反應原理 (2)陰陽極半反應 (3)兩極板材質  
(4)電壓多高 (5)優點？缺點？  
2 為何溫度上升能使反應速率增快？  
3 比較鑽石與石墨的同異處？  
(1)兩者組成元素 (2)兩者的組成結構 (3)兩者的混成軌域  
(4)什麼因素的影響，使他們呈不同顏色

筆試題目

- 1 論文→濃度平恆……低鹽有益健康  
細胞內溶液含有磷酸鹽，碳酸鹽和硫酸鹽等鹽類，細胞外溶液(即血液等各種體液)含有氧、鈉離子，這些液體濃度為 0.88%(0.15M)靜脈注射和浸泡移植器官的溶液濃度也大略是這個濃度，你知道為什麼嗎？你知道人體體液濃度嗎(0.10M,0.15M,0.20M,0.25M,0.30M)？就這段文章思考一下，看是否能激發你的化學興趣，用簡短的文字，約 300~500 字寫出你的想法。  
2 你知道生物體液濃度和海水一樣嗎？……

## 中興化學

小論文：化學知識對經濟的影響

面試

- 1(1)肥皂如何清潔油污。  
(2)如何做肥皂。  
2(1)為何海水不能作為工業用？  
(2)如何淡化海水？  
(3) 海水為何不能灌溉？  
3(1)說出三項有關顏色的物質 or 現象？  
(2)為何會產生此現象？  
4 說出你做過的三個實驗。

## 中興化學

### 面試題目

- 1 為何吃西瓜要加鹽？
- 2 酸鹼滴定用哪個 HCl、HNO<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 為什麼？
- 3 為何煮東西時常會放入酒和醋？
- 4 為何以可樂栽培玫瑰，會使玫瑰長更好？
- 5 什麼是紅色色盲？【註：過程採一對一；以投影片問問題】
- 6 為什麼穿冰刀鞋可以在冰上滑來滑去？
- 7 紅色色盲看紫色會是什麼顏色？
- 8 為什麼要在冰上灑鹽？
- 9 CH<sub>3</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>O 對稱性依序為何？

### 小論文

奇妙的水分子（不用抄題目）過程：學校會先發三張的引導，在看過之後寫出約五百字的心得。內容已把大方向確立完畢了，而寫作的內容必須包含：

- 一、造成水分子特性的原因為何。
- 二、其他你所知水的特性。

## 成大化學

- (1)你曾經參加比賽嗎？例如化學競試。若有，請說明實驗內容，並說明自己失敗做錯的原因。
- (2)在日常生活中有那些是氧化還原反應？
- (3)為什麼選化學系？
- (4)大學和高中有什麼不同？
- (5)什麼是軌域？
- (6)半導體為何形成帶狀？
- (7)週期表中，越下面的元素為何越活潑？
- (8)溶解度是什麼？
- (9)寫出 PbCl<sub>2</sub> 溶於水中的方程式。並說出求 PbCl<sub>2</sub> 的溶解度的實驗步驟？
- (10)化學鍵有那些？水和 PbCl<sub>2</sub> 中有那一種鍵或力量？
- (11)什麼是溶解度積？試求出 PbCl<sub>2</sub> 的溶解度積。

## 成大化學

- 1 自我介紹。
- 2 做過那些實驗？問實驗的原理及一些相關的事。
- 3 你喜歡化學的那一章節（並深入問相關的問題）。
- 4 生活中的化學反應，你能想到什麼？

## 成大化學

## 面試

### 第一間：

- 1 你是屏東人，那你知道蘇嘉全嗎？你對他印象如何？
- 2 你的英文成績 83 分怎麼是班上的 90%呢？
- 3 剛才的筆試如何？
- 4 為什麼會報考化學系？

### 第二間：

- 1 為何想考成大化學系？中山不是離家更近嗎？
- 2 化學反應和物理反應有何差別？
3.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  和  $\text{CF}_3\text{COOH}$  請問那個酸性較強？why？
- 4 請畫出 CO 的路以士結構為何會產生 CO，如何避免。
- 5 你認為你的備審資料中有哪一點最值得看？

### 第三間：

- 1 為何報考成大化學系？
- 2 對化學除了成績好，有興趣外，沒有別的理由說服你報考化學系嗎？
- 3 對未來有何期望發展？

## 筆試

其實筆試不用刻意去準備，只要學弟們在高中化學有基礎就可以迎刃而解，因為都是學校一些很基本的問題。有點值注意，高三的化學出題比率很高，一定要用心學高三的化學。

## 清大化學

### 面試

- 1 為何就讀南部的學校會報考北部的大學？
- 2 舉出生活中與化學有關的事情。
- 3 試述製造阿斯匹靈的步驟。
- 4 何謂「超導體」與「半導體」？
- 5 做過科展嗎？試說明之。
- 6 看過何種課外讀物？
- 7 為何喜歡化學？
- 8 有哪一個方程式讓你印象最深刻？
- 9 為什麼石墨可以導電？鑽石不能？
- 10 何謂「緩衝溶液」？功能？原理？
- 1 試敘述電子軌域。
- 12 試當設計一實驗從廢水中分離出  $\text{CuS}$ ，廢水中有  $\text{Cu}$ ，但要得到  $\text{CuS}$  沉澱。
- 13 你對大學聯招之看法？
- 14 你對化學的興趣在哪方面？
- 15 水質分析中，如何確定銅離子之含量？如何分離出銅離子？

- 16 IR, NMR, EPR 之原理為何？（與個人資料有關）
- 17 Chaotic 反應於應用之成就？（與個人資料有關）
- 18 為何以 C 構成之石墨可以導電？C60 之導電性如何？
- 19 試將你所做的作品寫出摘要整理。

#### 術科

- 1 實驗：滴定試藥中所含葡萄糖百分比。
- 2 實驗：標定某溶液（硫代硫酸鈉）。
- 3 實驗：碘量法滴定酒石酸氫鉀。

### 交大應用化學

#### 面試：

- 1 自我介紹（2~3 分鐘）
- 2 你在中興大學做過什麼實驗？（自我介紹中提及）
- 3 汽油中含鉛有什麼壞處？
- 4 有什麼新的能源可以代替汽油？
- 5 鉛對人體有什麼影響？
- 6 氫氣車有何優缺點？
- 7 能否讓氫氣車更安全？怎麼做？

術科測驗（實驗）：酒石酸氫鉀的  $k_{sp}$  檢定

#### 面試

- 1 氣球或熱氣球上升的原理？
- 2 從自傳或你的成果作品中找題目問。
- 3 為何在常溫下不會起反應？
- 4  $CO_2$  鋼瓶中裝的  $CO_2$  是液態，為何倒出來時是固態？

實驗：酒石酸氫鉀溶液的滴定，求出酒石酸氫鉀在水及  $KNO_3$  水溶液的溶解度及  $k_{sp}$ 。

- 1 此實驗應選用何種指試劑？為什麼？
- 2 酒石酸氫鉀在何種溶劑下溶解度較大，為什麼？

### 中央化學

#### 筆試

(1)硬水軟化 (2)-10°C 水浴的製法。(3)分子運動論。(4)拉塞福與湯木生的實驗對原子模型的貢獻。(5)儀器名稱及用途。(6)具氧化力腐蝕性之阿瑞厄士酸分別為何？(7)氧化還原之電位及平衡方程式。

#### 面試

- (1)自我介紹並和你聊聊一些你的事，藉以了解你的一些個人特質及性向。
- (2)抽出一個問題，聽聽你對這問題的看法。

## 靜宜應用化學

- 1 關於化學你有什麼特殊的地方。
- 2 國立高中設備比較好，你有做過什麼實驗。
- 3 你英文這麼差，你有什麼看法。

## 彰師大化學

- 1 求液體密度。
- 2 已知兩杯維他命 C 溶液，求濃度比。
- 3 已知溶液  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  及  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ，求另一杯溶液為  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  或  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  或為混合液或都不是。

## 彰師大化學

筆試：大多為基本觀念題，不會太難，課本念完，大概可掌握 7 成的分數。

實驗：

- (1) 測定未知密度液體的密度(不可用天平)只給幾個塑膠杯，兩雙筷子，二支竹叉。
- (2) 酸鹼滴定利用已知分子量的一元酸，及未知濃度的  $\text{NaOH}$ ，求另一未知二元酸的分子量。

## 中山化學

面試

- (1) 你喜歡看什麼書籍與電視節目？試描述內容。
- (2) 你為什麼選擇化學系？
- (3) 你為什麼不選擇物理系？
- (4) 高中化學的基本常識。
- (5) 維他命為什麼一天只能吃一顆，能不能每天吃？
- (6) 分子氣體動力論，推出了那些公式？
- (7) 試述理想氣體。

性向測驗

實驗操作

面試

- (1) 自我介紹。
- (2) 試敘述氣體分子動力論。
- (3) 真實氣體的  $PV=nRT$  值比理想氣體大或小。
- (4) 燃燒是吸熱或放熱？
- (5) 何謂化學鍵？有那些？
- (6) 氫跑比較快還是氧跑比較快？
- (7) 何謂理想氣體？

- (8)何謂理想液體？  
(9)試描述原子的形狀？  
實驗操作

### 國北教化學

- 1 勻相催化劑在反應中，效率比較高，非勻相催化劑易回收。試舉比一種有上述兩種催化劑優點的催化劑。
2.  $Ag^+L + AgL^+K=4.0 \times 10^2$   $AgCl$   $Ag^+-Cl^-$   $K_{sp}=1.8 \times 10^{-6}$  今有 1.3g 的  $AgCl$  的溶液， $C_{Ag}=Ag^++AgL^+$ ， $B_0=x$  試求(1) $AgCl$  溶解度(2) $Ag^+$ 濃度
- 3 奈米技術中，材料的直徑有一定限制，試舉出能切割材料至金原子大小的溶體

### 中正化學

- 1 以英文原文示出亞佛加厥定律、原子構造，請你照唸一次及用自己的說法將之表達出來。
- 2 為什麼不同原子有不同之化學性質？
- 3 試說明潛水夫病的原因，如何預防？如何治療？
- 4 將紙片裁成樹木狀，將之放入水中，一段時間後，紙片邊緣長出結晶，你知道結晶是如何產生的？是何原理？如果希望縮短得到結晶的時間，該怎麼做？（該生物理報告之毛細管現象所延伸出來的問題）

### 中正化學

#### 面試

- 1 先給一”勒沙特列原理”的定義”原文”解釋，要求先念一遍翻譯，解釋
- 2 考鋅－銅電池及延伸題
- 3 考濃度差電池及延伸題(皆以勒沙特列原理解釋)
- 4 求陰陽極為何？以勒沙特列原理說明

#### 筆試

範圍全為化學，有 50 題，時間為 100 分鐘，總分 100 分，不可用電子計算機，最後 5~8 題為”原文”出題。且有考化學相關報導，如今年諾貝爾化學獎得主是因什麼研究而得獎→導電高分子聚乙炔。

### 中正化學

筆試化學性向測驗，30 題中文，20 英文化學相關問題，摻雜少部分生物  
口試

(一) 化學：用投影機投影化學和生物二科的問題  $3N_2+H_2 \xrightarrow{Fe} 2NH_3$

1.  $NH_3$  是否具有極性？為什麼( $NH_3$ )具有極性？
2. 你對奈米有何認識？

- 3.你對有關奈米技技的認識有那些？
- 4.上列方程式 Fe 有何作用？
- 5.如果加大壓力，此方程式如何移動？為什麼？
- 6.(不是很清楚)，好像是給 Fe 不同半徑，等重量的 Fe，何者可使反應速率提高？

## (二) 生物

- 1.(給了一個圖形)，請問在生物體上為什麼東西？
- 2.你對分子生物科技有何認知？
- 3.何謂酵素，且它有何功能？

## 東華化學

- (1)簡鍵、共價鍵、離子鍵
- (2)乙醇是否有極性
- (3)原子序的概念
- (4)畫一錯合物的結構
- (5)化合物是什麼
- (6)Why 選擇東華化學

## 高雄應用化學

### 筆試

- 1 試寫出十種物品在逛商店時可見及購得的。10%
- 2 寫出 10 種氣態元素。10%
- 3 寫出 5 種氣態化合物。10%
- 4 簡述物理變化與化學變化,且問溶解為物為 or 變? 10%
- 5.6.7.(三題計算)10%、10%、20%about:酸鹼問題質量守恆
- 6 分辨反應為吸熱 OR 放熱 10%

### 面試

- 1 自我介紹
- 2 為什麼會選這個學系?
- 3why 鈉燈是黃色的?:在上一題我說了鈉燈是黃色的現象 黃色光波約多少 ?
- 4 鎂帶的一些性質問題
- 5 除了喜歡的排球還喜歡什麼運動呢?

### 筆試

- 1.在日常用品中，何為化學物質(ex：鹽)，請舉 10 種。
- 2.請舉出 10 個氣態元素(常溫常壓)。
- 3.請舉出 5 個氣態化合物(常溫常壓)。
- 4.1m 的 HCl 1L，加上 20%的 NaOH(d=1.02)1L，混合，請問混合，請問混合後溶液為何，濃度多少?
- 5.寫出鈉和鈉離子的電子組態。



- 6.化學變化和物理變化的差別為何，那溶解為化 or 物。
- 7.5.02g 的 CaO, BaO 混合物, 在 1LCO<sub>2</sub> 溶氣中壓力為 750torr, 反應為 BaCO<sub>3</sub>, CaCO<sub>3</sub> 後 PCO<sub>2</sub>=233torr, 問兩者原來的重量百分比為何(溫度 30°C)。
- 8.下列何為吸熱，何為放熱。(1)把鹽加入水中(杯子會涼涼的)。(2)燃燒。

## 中原化學陳韋榮

### 第一階段

- 1.課內、課外專長
- 2.四十歲以後想做什麼
- 3.平時的娛樂
- 4.數學題： $(OO+OO) / 2 = X$  O 可填 1、2、3、4、5、6、7、8 O 內數字不可重複 X 為整數，求 X 之最大值（我在解時聽到教授說：出錯題了 ==）

### 第二階段（抽籤選題，出門前先拜拜吧～）

- 1.何謂綠色化學？生活中有哪些是綠色化學？有哪些不是綠色化學？
- 2.化學反應的定義？
- 3.何謂氧化還原？
- 4.為什麼要在鐵的表面鍍一層鋅？
- 5.過氧化物的結構？

筆試是重要的（占 50%），要多準備。面試反而沒這麼重要。筆試記得要帶計算機，有些題數字出得不太漂亮，沒計算機可能會有點吃虧。記得要去上網找考古題

## 中央大學化學系陳佳妤

筆試以「化學實驗」出題方向。

面試：

- 1 人為何不能飲用海水？
- 2 為何車窗會起霧？有何方法可解決？
- 3 為何想推甄化學系？
- 4 當遇到挫折時，你會如何面對？
- 5 請敘述最喜歡的化學實驗？並寫其反應式？
- 6 請大略敘述有機化學所學到的是什麼？
- 7 在推薦上到開學這一段時間，有何計畫？
- 8 大略敘述大學生活的計畫。

## 清華大學化學系廖宇涵

- 1 選擇清大及化學系的理由？
- 2 對化學那一部分最有興趣？
- 3 舉一個有機化合物的例子？

- 4 說一本和化學有關的書及內容？
- 5 鑽石可以燃燒嗎？
- 6 舉一個氧化還原的例子。
- 7 酸鹼指示劑有那些？酸鹼指示劑的特性？
- 8 這屆諾貝爾化學獎的得獎人？最有印象的化學得獎人及得獎內容？
- 9 高低溫超導體的溫度界限？
- 10 火導體的成份(加入的物質)？及半導體如何導電？
- 11 舉一個合金的例子？
- 12 膠體溶液的性質？舉一個氣態體溶液？
- 13 脂肪族和芳香族的不同？
- 14 漂白水的成份及如何漂白衣物？
- 15 肥皂是固體，清潔劑是液體，為何會有這種差別？
- 16 阿斯匹靈的方程式？
- 17 實驗室最常用到的有機溶劑？
- 18 是否做過科展？科展內容？
- 19 是否當過幹部？
- 20 學校在那裡？升學率如何？

#### 東海大學化學系黃煜豪

筆試：

- 1 有機化學、氧化還原、酸鹼滴定、電子組態、速率定率式。
- 2 原子、分子、化合物、週期表、同離子效應、有機化學。

面試：

化合物的形成？週期表是誰提出的？有幾族？幾週期？試述什麼是同離子效應？氧化還原狀態是如何之溫度、濃度？簡述你學過的有機化學是什麼？