

113 學年度國立新竹女中高一化學科期末考試題 109-117

____年____班 座號：____ 姓名：____

原子量：H= 1, C= 12, N=14, O= 16, Na= 23, Al= 27, S= 32, Cl=35.5, K= 39, , Cu=64, Ag= 108
log2=0.3, log3=0.5, log5=0.7

一、單一選擇題（每題 3 分，共 45 分）

- (**A**) 下列何者可作為界面活性劑？
(A) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COONa}$ (B) $\text{CH}_3\text{OSO}_3\text{Na}$ (C) $\text{CH}_3\text{—}\text{C}_6\text{H}_4\text{—}\text{SO}_3\text{Na}$
(D) $(\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COO})_2\text{Mg}$ (E) HCl
- (**C**) 欲以濃度 98%、比重為 1.8 之濃硫酸，配製 1 M 之稀硫酸 500 毫升，已知此稀硫酸比重為 1.1，則需取 x 毫升濃硫酸，加入 y 毫升水中，試問 $x+y=?$
(A) 472.22 (B) 500.00 (C) 527.78 (D) 577.78 (E) 623.00
- (**E**) 純水加熱至某一溫度時，pH 值變為 6.5，下列敘述何者錯誤？
(A) 此時水呈中性 (B) 此時 $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-]$ (C) 水的離子積變大
(D) 水的 pK_w 變小 (E) 水的解離量未改變。
- (**A**) 有一胃病患者，檢查顯示其胃液中含 $[\text{HCl}]$ 濃度為 0.03 莫耳/升，用含氫氧化鋁 ($\text{Al}(\text{OH})_3$) 的胃藥中和，化學反應式如下： $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 。若此病人共分泌出 0.3 升的胃液，需服用約多少克的氫氧化鋁，則可以將胃酸濃度降低至 $[\text{H}^+] = 0.02$ 莫耳/升？
(A) 0.078 (B) 0.156 (C) 0.234 (D) 0.312 (E) 0.506
- (**D**) 定溫下，定量溶劑所能溶解的溶質質量已達最大量之溶液，稱為飽和溶液。飽和溶液的濃度稱為溶解度。30 °C 時，某燒杯中置有 100 克硝酸鉀溶液，其濃度未知，將其分成兩杯等重量之水溶液。第一杯：當蒸發 20 克水時可析出 2 克溶質；第二杯：蒸發 30 克水時可析出 6 克溶質。則在 30 °C 時，硝酸鉀的溶解度為多少克/100 克水？
(A) 16 (B) 20 (C) 30 (D) 40 (E) 60
- (**D**) 已知在某溫度的情況下，指示劑 X 在 pH 值 7.5 以下和 8.0 以上分別是无色和粉紅色，而指示劑 Y 在 pH 值 4.0 ~ 7.5 與 8.0 ~ 10.0 時分別是綠色與藍色。若將濃度各 0.1 M 的溶液甲和乙分別以體積比 1 : 9、1 : 1 及 9 : 1 充分混合且體積有加成性，再分別用指示劑 X 和 Y 測混合溶液。其結果如附表所示：
[提示：在此溫度之情況下，0.1 M 之 $\text{NH}_3(\text{aq})$ 溶液 $[\text{OH}^-]$ 約為 $2.0 \times 10^{-5}\text{M}$ ；0.1 M 之 $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq})$ $[\text{H}^+]$ 約為 $2.0 \times 10^{-5}\text{M}$]

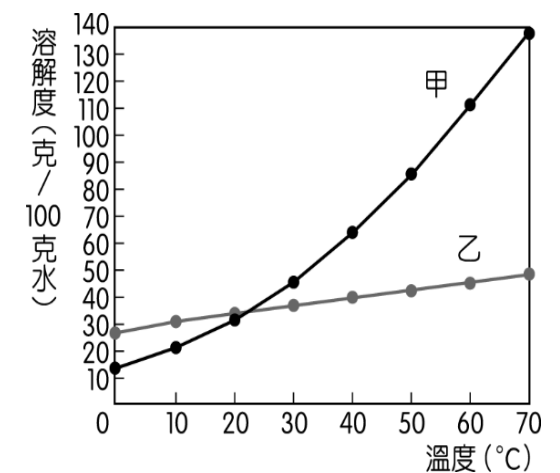
溶液體積比 (甲：乙)	指示劑 X	指示劑 Y
1 : 9	無色	綠色
1 : 1	無色	綠色
9 : 1	粉紅色	藍色

根據上述實驗結果，下列何者最有可能為溶液甲和乙的組合？

	甲	乙
(A)	$\text{HCl}(\text{aq})$	$\text{NH}_3(\text{aq})$
(B)	$\text{NH}_3(\text{aq})$	$\text{HCl}(\text{aq})$
(C)	$\text{KCl}(\text{aq})$	$\text{NH}_3(\text{aq})$
(D)	$\text{NH}_3(\text{aq})$	$\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq})$
(E)	$\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq})$	$\text{NH}_3(\text{aq})$

- (**D**) 文強在不同溫度下測定 KNO_3 和 KCl 對水的溶解度（克/100 克水），他將數據記錄於附表，並據以繪製附圖表達溶解度與溫度的關係。

溫度 (°C)	KNO_3 (克)	KCl (克)
0	13.3	27.6
10	20.9	31.0
20	31.6	34.0
30	45.8	37.0
40	63.9	40.0
50	85.5	42.6
60	110	45.5
70	138	48.3

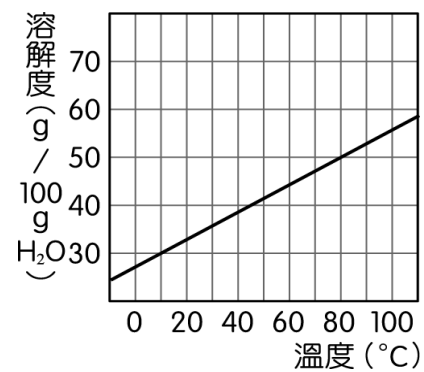


下列關於此實驗的結論及其後續實驗的敘述，何者正確？

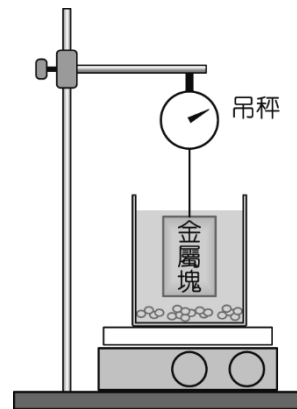
- 附圖的曲線甲為 KCl 的溶解度與溫度的關係
- 由附圖得知 KNO_3 和 KCl 在某一溫度時具有相同的溶解度 x ，且 $36.0 < x < 37.0$
- 10 °C 時，131 克飽和 KCl 溶液加熱蒸發 10 克水後，再降溫到 10 °C，充分攪拌該溶液待其達平衡後，此時溶液的質量百分率濃度為 25%
- 20 °C 時，將裝有 5 毫升飽和 KNO_3 溶液的試管，置於裝有 100 毫升水的燒杯中，並於燒杯中加入 10 克 KNO_3 固體，攪拌待其溶解後，則可見到試管中有結晶析出
- 已知一混合物中含有等重量的 KNO_3 和 KCl ，根據文強的實驗結果，可利用蒸餾法將兩者分離

8. (E) 某離子化合物 X 之溶解度與溫度關係如附圖(一)。林生利用附圖(二)裝置測試體積為 100 cm^3 金屬塊的浮力，且可忽略溫度對其影響。在 45°C 已達溶解平衡的 X 水溶液中，尚有未溶解的 X 固體。將金屬塊完全沒入該溶液中，發現金屬塊重量減輕 120 g 重，若 X 式量為 45，則此 X 飽和溶液的體積莫耳濃度 (M) 為何？

[提示： $B_{\text{浮力}} = V_{\text{沒入液體部分}} \times D_{\text{液體密度}}$]



圖(一)



圖(二)

(A) 2.8 (B) 3.4 (C) 4.0 (D) 4.6 (E) 7.6

9. (A) 小安在超市買了洗面皂、洗髮精、肥皂、洗衣乳等用品，欲以附表的指示劑來測試上述物品之酸鹼性。下列敘述，何者正確？（ $\log 3 = 0.5$ ）

酸鹼指示劑	變色範圍 (pH 值)
甲基橙	(紅) 3.2 ~ 4.4 (黃)
甲基紅	(紅) 4.2 ~ 6.3 (黃)
石蕊	(紅) 4.5 ~ 8.3 (藍)
酚酞	(無) 8.2 ~ 10 (深紅)

(A) 若洗髮精中滴入甲基橙，呈黃色；滴入甲基紅，接近橘紅色，則洗髮精的 $[H^+]$ 可能為 $3 \times 10^{-5} M$ (B) 若洗面皂的 pH 值為 7，則滴入甲基紅會呈黃色，滴入酚酞會呈深紅色 (C) 若洗衣乳中滴入酚酞呈無色，則洗衣乳必為酸性 (D) 上述之酸鹼指示劑本身皆為中性物質 (E) 甲基橙及甲基黃皆適合用於鹼性溶液間的判別

10. (D) 在 25 °C 時，小金以濃鹽酸配製甲、乙兩溶液，以濃氫氧化鈉水溶液配製丙、丁兩溶液，其 pH 值如附表所示，依據此表的資料，下列敘述何者正確？

	甲	乙	丙	丁
pH 值	3	5	10	12

(A) 取甲溶液 10 毫升，乙溶液 10 毫升混合後，溶液 pH 值為 4 (B) 取甲溶液 10 毫升，丙溶液 10 毫升混合後，此溶液呈中性 (C) 取乙溶液 1.0 毫升，加入純水 1000 毫升，其溶液將呈鹼性 (D) 取甲、乙、丙、丁四種溶液各 1.0 毫升，分別加入純水至體積為 1000 毫升，乙溶液的 pH 值變化最小 (E) 四種溶液的 K_w 值大小順序為丁 > 丙 > 乙 > 甲。

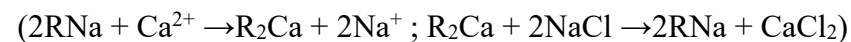
11. (**C**) 警探自犯罪現場發現少量有機物質，初步的性質列於附表

性 質	定性分析
狀 態	固體
密 度	比水的密度大
溶解度	不溶於水或一般有機溶劑
燃 燒	僅集得二氧化碳與水蒸氣
接觸濃硫酸	固體變焦黑，並集得水蒸氣

下列何種物質最符合分析的結果？

(A) 乙醇 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (B) 果糖 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (C) 植物纖維 $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$
(D) 蛋白質 (E) 乙酸 CH_3COOH 。

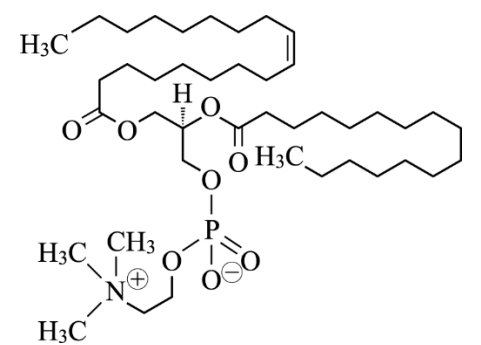
12. (B) 某陽離子交換樹脂交換鈣離子達上限後，以濃食鹽水使其再生，共耗去食鹽 702 克，此陽離子樹脂可吸收多少莫耳鈣離子？



(A) 4.0 (B) 6.0 (C) 8.0 (D) 11.5 (E) 13.0 °

13. (E) 卵磷脂的結構式如附圖，它是存在於植物組織以及蛋之中的一組黃褐色油脂性物質，市場上銷售之卵磷脂有的屬於食品添加劑，有的則屬於醫療用途。下列敘述，何者正確？

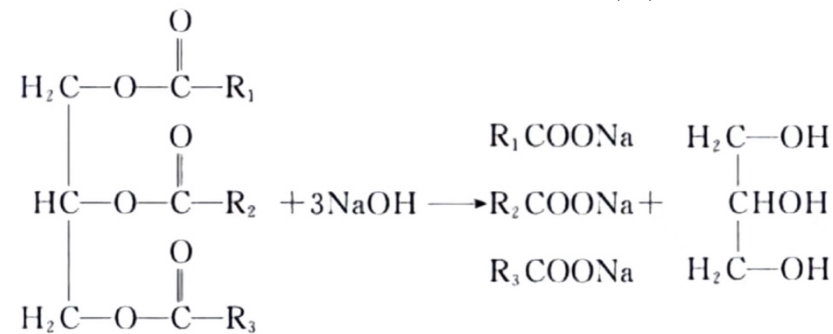
(A) 卵磷脂是一種人造物質 (B) 卵磷脂可溶於油，不溶於水 (C) 卵磷脂可溶於水，不溶於油 (D) 卵磷脂可介於油水之間，使得油水分離 (E) 卵磷脂可作為界面活性劑。



14.(B)天然油脂可由脂肪酸與甘油(分子量 92)進行酯化所形成，稱為三酸甘油酯。天然油脂除了食用外，亦可進行皂化反應製成肥皂。已知製備此款天然油脂的脂肪酸(分子量 294)皆為同一種，且其與甘油進行完全的酯化反應，反應物皆耗盡，試問該天然油脂的分子量約為何？

(A) 368
(B) 920
(C) 956
(D) 974
(E) 1380

15. (D) 取某三酸甘油酯 6.38 克 (分子量 = 638) 與 50 毫升未知濃度之過量氫氧化鈉水溶液反應，此為常見的皂化反應。皂化反應會生成脂肪酸鈉鹽與甘油。完全反應後，將脂肪酸鈉鹽分離，剩餘所得濾液需以 25 毫升的 0.2 M HCl 水溶液恰可完全中和。試問此未知濃度的氫氧化鈉水溶液的體積莫耳濃度 (M) 為何？



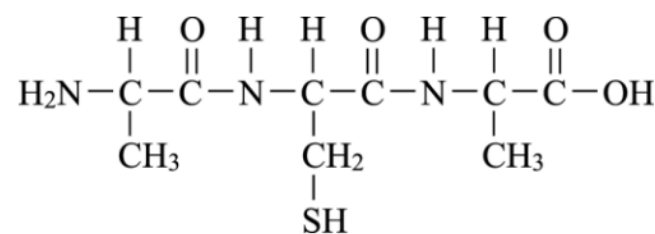
(A) 0.1 (B) 0.2 (C) 0.3 (D) 0.7 (E) 1.0

二、多重選擇題（每題 4 分，每錯一選項扣 1 分，共 40 分）

16. (BDE) 當奈米級二氧化鈦 (TiO_2) 受到特定波長 (387.5 nm) 的紫外光照射時，能將空氣中的氧分子和水分子分別轉變成超氧陰離子 ($\cdot\text{O}_2^-$) 和氫氧自由基 ($\cdot\text{OH}$)。氫氧自由基 ($\cdot\text{OH}$) 這種物質具有非常大的化學活性，非常容易得到電子，而進一步將有害的有機化合物（如病毒、細菌、油污、灰塵等所攜帶的有機毒素）分解，產生二氧化碳和水，因而有淨化、抗菌、防汙等效果。下列相關敘述，哪些正確？
- (A) 奈米級的顆粒大小，是比一個原子的大小更小 (B) 一分子的超氧陰離子共具有 17 個電子 (C) 氫氧自由基也屬於陰離子 (D) 光觸媒在無光源的環境中並不具有消毒效果 (E) 氫氧自由基中的氧原子，其最外層電子並非是八隅體結構。
17. (BD) 將一銅線放入裝有硝酸銀溶液的燒杯中，水溶液逐漸由無色轉成水藍色，杯口以塑膠膜封住後，靜置一天。試問下列有關此實驗之敘述，哪些是正確的？
- (A) 銅線為氧化劑 (B) 溶液顏色逐漸變深 (C) 銀離子為還原劑 (D) 溶液中液體的質量逐漸減少 (E) 析出的銀和溶解的銅質量相等。

18. (BD) 某多肽結構如圖所示，則下列敘述，哪些正確？

- (A) 結構中具有 3 個醯胺鍵
(B) 此為一個三肽分子
(C) 此三肽分子為人體內最小的蛋白質
(D) 經水解後可得 2 種不同的胺基酸
(E) 此三肽分子形成過程中有 3 個水分子生成。



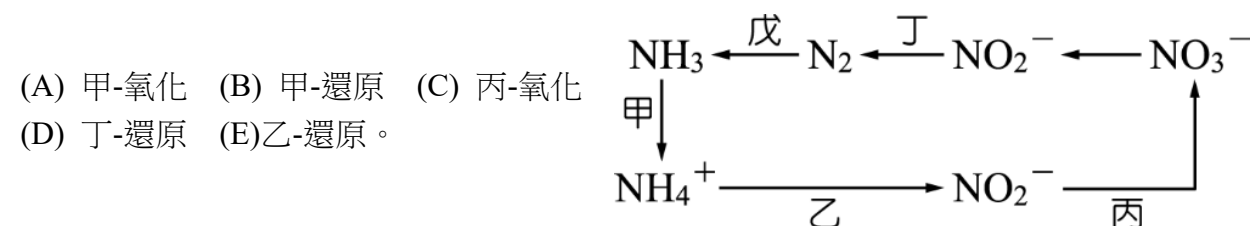
19. (ABE) 下列有關醣類及核酸的敘述，哪些正確？

- (A) 葡萄糖與果糖均為單醣 (B) 纖維素是單醣的聚合物 (C) 多醣的通式表示相同，故其互為同分異構物 (D) 核酸的單體核苷酸由五碳醣、含氮鹼基及硫酸根形成 (E) 核苷酸單體彼此間藉由脫水縮合聚合後相連成聚合物。

20. (BCE) 下列有關水處理之敘述，哪些正確？

- (A) 利用鍋爐煮沸法可以軟化永久硬水 (B) 陽離子交換樹脂可以軟化硬水 (C) 蘇打法可以軟化永久硬水 (D) 活性碳淨水器可以有效減少水中有機物，並具有消毒、殺菌及作為氧化劑的功能 (E) 利用逆滲透法可以淡化海水。

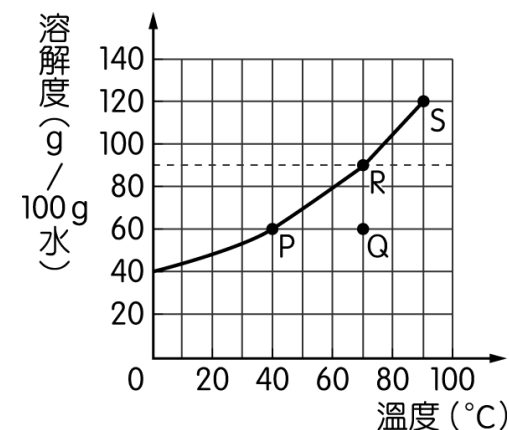
21. (CD) 地球的氮循環是由生物與非生物系統合一的一系列過程來完成。此過程通過大氣、陸地及海洋生態系進行一系列氧化還原反應將氮化合物轉換，如附圖。圖中有數個氧化還原反應，哪些選項正確？[已知： $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$ 為酸鹼中和反應]



22. (DE) 2021 年諾貝爾化學獎頒給研究催化劑的學者。人體中的酵素（或稱酶），即是生化反應的催化劑，如胃液中的胃蛋白酶可將蛋白質分解為小的分子片段。酵素的催化能力受環境的溫度、酸鹼性、受質濃度和專一性等影響。下列敘述哪些正確？
- (A) 酵素通常是核苷酸的聚合物 (B) 胃蛋白酶在 pH=7.4 的環境有最佳活性 (C) 溫度愈高時，胃蛋白酶的催化能力愈強 (D) 食用大量制酸劑會降低胃蛋白酶的催化能力 (E) 胃蛋白酶可將蛋白質分解產生胺基酸。

23. (AD) 附圖為某固體溶質甲在不同溫度下的溶解度曲線，試問下列敘述哪些正確？

- (A) 溶液 P 與 R 為飽和溶液，溶液 Q 為不飽和溶液
(B) 溶液 R 之重量百分率濃度為 90%
(C) 溶質甲溶於水會使周遭溫度上升
(D) 取 220 g 之溶液 S 冷卻至 40 °C，可析出溶質甲 60 g
(E) 欲使溶液 Q 在同溫下達到飽和，則每千克溶液 Q 需再加入溶質甲 300 g。



24. (**CE**) 已知 1 個麥芽糖 ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) 水解後可得 2 個葡萄糖 ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) , 1 個蔗糖 ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) 水解後可得 1 個葡萄糖與 1 個果糖 ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) 。麥芽糖與蔗糖的混合物重 102.6g , 經稀酸水解後所得葡萄糖與果糖的重量比為 2 : 1 , 關於下列敘述哪些正確? (分子量 : $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6=180$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}=342$)

(A) 混合物中蔗糖有 34.2 公克 (B) 混合物中麥芽糖有 68.4 公克 (C) 水解後得果糖共 0.2 mol (D) 水解後得果糖共 0.4 mol (E) 水解後得葡萄糖共 0.4 mol

25. (**ABC**) 王同學用藍色原子筆芯的油墨進行界面活性劑效應的實驗, 先配製了甲、乙、丙三個試樣, 然後觀察溶液的顏色與油墨的分布情況, 結果如附表所示。根據實驗觀察的結果與推論, 試問下列相關敘述, 哪些正確?

試 樣	組 成	溶液的顏色	油墨分布情況
甲	油墨 + 10 mL 純水	淡藍色	分布不均
乙	油墨 + 10 mL 純水 + 少量十二烷基磺酸鈉	深藍色	分布均勻
丙	油墨 + 1 mL 乙酸乙酯	深藍 (紫) 色	藍色油墨全溶

- (A) 甲試樣中的油墨分布不均, 表示油墨不易溶於水
(B) 乙試樣中的十二烷基磺酸鈉是界面活性劑, 故試樣乙會呈現均勻混合
(C) 丙試樣中的油墨形成全溶的藍色油墨溶液, 表示油墨可溶於乙酸乙酯中
(D) 將丙試樣再加入 1 mL 純水, 則溶液會分成上、下兩層, 藍色的油墨主要會在下層
(E) 若將少量氯化鈣水溶液加入乙試樣, 因鈣離子會破壞界面活性劑的效果, 故溶液會形成不易混合均勻的上、下兩層。

三、閱讀題 (每題 3 分, 皆為單選題, 共 15 分)

[篇章一]

酒後駕車是一項危險的行為, 因為酒精會抑制中樞神經系統, 造成視覺與聽覺障礙, 降低注意力與判斷力。飲用含有酒精的飲料後, 約 20% 的酒精量由胃吸收, 80% 由小腸與大腸吸收, 數分鐘後即分布在人體血液中。為了防止酒駕, 警察常使用「酒測器」臨檢執法。「呼氣式酒測器」雖然不比驗血準確, 但因為屬於非侵入式的檢測, 而廣受執法機關採用。呼氣式酒測器的原理是利用氧化還原反應, 以橘紅色的二鉻酸鉀 ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) 將酒精氧化成醋酸, 在反應過程中, 溶液會由原本的橘紅色轉變為綠色, 再利用光度計測量其變化量, 而顏色變化量與呼氣中的酒精含量成正比, 可由此推算呼氣中的酒精含量。目前酒測採行的呼氣法誤差較大, 在臺灣曾有師生嘗試改良酒測器, 以類似血糖機的原理研發「血酒機」進行酒測, 是以酒精氧化酵素取代血糖機原有的葡萄糖氧化酵素, 催化酒精進行氧化反應, 只需要採檢一滴血就能測出酒精濃度, 並將誤差降低至 0.001%。目前道路交通安全規則規定不能安全駕車的標準為呼氣酒精濃度為 0.15 mg/L, 而血液中的酒精濃度約為呼氣的 2100 倍。【改寫自科學人雜誌 2004 年第 24 期 2 月號】。

26. (**B**) 在呼氣式酒測器的氧化還原反應中, 氧化劑與還原劑分別為何種物質?

(A) 氧化劑: 二鉻酸鉀; 還原劑: 醋酸
(B) 氧化劑: 二鉻酸鉀; 還原劑: 酒精
(C) 氧化劑: 酒精; 還原劑: 醋酸
(D) 氧化劑: 酒精; 還原劑: 二鉻酸鉀
(E) 氧化劑: 醋酸; 還原劑: 二鉻酸鉀。

[篇章二]

酸價 (**Acid value** , **AV**) 是指中和 1.00 克油脂中的脂肪酸所需氫氧化鉀之毫克數。食用油在高溫油炸時, 不飽和脂肪的成分很容易氧化或水解產生醛類、酮類及有機酸。因此酸價愈低的油, 其品質愈好。一般來說, 酸價在 0.20 毫克 **KOH**/克油脂以下的油, 其品質算是相當優良的食用油。另外, 食用油經長時間高溫下使用, 會導致外觀顏色變深、黏稠度變大, 不僅煙量增加、泡沫也增多, 一些業者將這種已變質的油加入主要成分為矽酸鎂的濾油粉後, 不僅可降低酸價, 也會使油恢復清澈的外觀以掩飾質變, 對消費者的安全極易造成危害。某研究小組為了探討影響食用油酸價的因素與降低使用後食用油的酸價, 進行以下實驗:

【實驗一】比較加熱前、後食用油的酸價。

步驟 1 : 測量未開封的食用油酸價。

步驟 2 : 將 30 克食用油加熱至 200 °C , 冷卻至室溫後經濾紙過濾後測量食用油的酸價。

步驟 3 : 將測量結果以附表(一)呈現。

表(一) 加熱前、後酸價的比較		
	未加熱	加熱後
酸 價	0.10	0.20

【實驗二】比較不同粉末 (0.80 克) 在不同時機加入食用油後的酸價。將測量結果以附表(二)呈現。[提示 : 明礬之化學式為 $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$]

樣品 1 : 取 30 克食用油加熱至 200 °C , 冷卻至室溫後加各種粉末攪拌, 經濾紙過濾後測量酸價

樣品 2 : 取 30 克食用油加熱至 200 °C , 加入各種粉末攪拌, 經濾紙過濾後測量酸價

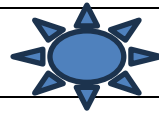
樣品 3 : 取 30 克食用油與各種粉末攪拌後加熱至 200 °C , 經濾紙過濾後測量酸價

表(二) 各種粉末在不同時機加入食用油後的酸價							
粉末 酸價	SiO_2	$\text{Al}(\text{OH})_3$	CaCO_3	明礬	蘇打	小蘇打	濾油粉
樣品 1	0.16	0.19	0.18	0.13	0.12	0.16	0.14
樣品 2	0.17	0.17	0.18	0.17	0.11	0.09	0.18
樣品 3	0.15	0.16	0.18	0.29	0.18	0.11	0.17

27. (E) 下列關於此研究小組的過程與結果，何者正確？ (A) 由實驗一可知，酸價與加熱時間成正比 (B) 實驗二的「操縱變因」為加熱至 200 °C (C) 實驗二的「應變變因」為加入的粉末種類 (D) 依照實驗二中加入濾油粉的樣品 2 之操作方法，與未添加任何粉末之油脂樣品，其降低了 30% 的酸價 (E) 實驗二的樣品 3 加入明礬，酸價大於 0.20 毫克 KOH/克油脂，其原因可能為明礬在食用油中混合加熱會產生酸性物質，故增加 KOH 的用量。

[篇章三]

期末考前，龍哥與蛇弟相偕去往化學實驗室進行自製紫高麗菜酸鹼指示劑實驗，過程中有遇到一些不解之處，想請各位武林高手替他們想出解答。若實驗場地環境溫度為 25 °C，所有水溶液含指示劑比重皆為 1，且紫高麗菜汁液為中性，混合水溶液時體積有加成性，下方為馬老師要求他們完成的實驗表格(一)與實驗表格(二)，則依照下列指引，協助他們指點迷津。

實驗表格(一)				
試管編號	藥品與濃度	混合前溶液之[H ⁺]	加入 8 mL 紫高麗菜汁混合後 pH 值	混合前後指示劑顏色變化
A	0.4 M HCl _(aq) 2 mL			
B	0.004 M HCl _(aq) 2 mL			
C	純水 2 mL			
D	0.004 M NaOH _(aq) 2 mL			
E	0.4 M NaOH _(aq) 2 mL			

28. (C) 根據上方提供之實驗表格(一)，太陽符號之處為龍哥與蛇弟爭論不休之處，請協助他們調解組內紛爭，並算出正確的答案？ (A) 11.7 (B) 11.3 (C) 10.9 (D) 10.1 (E) 9.7

實驗表格(二)

燒杯編號	預測顏色	預測 pH 值
F (A+E)		
G (B+D)		

29.(A) 觀察完 A~E 的溶液分別與紫高麗菜汁液混合的結果，龍哥與蛇弟分別以乾淨滴管抽取 A~E 不同支試管溶液，以等體積互相混合置於試管 F 與試管 G。假設龍哥與蛇弟的實驗過程皆非常嚴謹且無失手之處，請協助他們預測上述實驗表格的(二)的實驗結果。

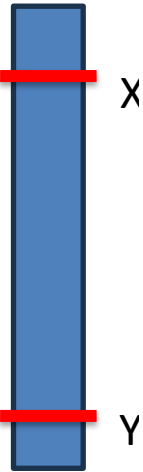
(A) 試管 F 與試管 G 混合後顏色相同，試管 F 之 pH 值等於 7
(B) 試管 F 與試管 G 混合後顏色相同，試管 F 之 pH 值大於 7
(C) 試管 F 與試管 G 混合後顏色不相同，試管 G 之 pH 值等於 7
(D) 試管 F 與試管 G 混合後顏色不相同，試管 F 之 pH 值小於 7
(E) 試管 F 與試管 G 混合後顏色相同，試管 G 之 pH 值小於 7

[篇章四]

濾紙層析是分離混合物的一種簡便方法。首先用鉛筆在長條形濾紙上，距上、下緣適當距離處（約 1 公分）各劃一條細線（如圖所示的 X、Y 橫線）；然後用彩色筆在 Y 線中心處點好樣品後，再放入裝有適當展開液之展開槽(量筒)中進行層析實驗分離。

30. (D) 下列有關濾紙層析之原理及操作，何者正確？

(A)用彩色將樣品溶液點在濾紙上的 Y 點時，須持續接觸約 10 秒，以提高樣品含量
(B)必須使用足量的展開液，使其液面剛好接觸到 Y 處之橫線
(C)當移動最快的成分物質到達 Y 處之細線時，即可停止展開
(D)濾紙層析是利用混合物中各成分物質的性質差異（如對濾紙之吸附力）達到分離效果
(E)針對同一種混合色素可用不同的展開液達到相同的層析效果



113 學年度國立新竹女中高一化學科期末考答案 109-117 班

一、 單選題答案

1.ACEAD
6.DDEAD
11.CBEBD

二、多選題答案

16.BDE
17.BD
18.BD
19.ABE
20.BCE
21.CD
22.DE
23.AD
24.CE
25.ABC

三、閱讀題(單選題)

26.BECAD
