

臺北區 108 學年度第二學期

指定科目第二次模擬考試

化學考科

—作答注意事項—

考試範圍：高一～高三(下)

考試時間：80 分鐘

作答方式：

- 選擇題用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答；更正時，應以橡皮擦擦拭，切勿使用修正液（帶）。
- 非選擇題用筆尖較粗之黑色墨水的筆在「答案卷」上作答；更正時，可以使用修正液（帶）。
- 未依規定畫記答案卡，致機器掃描無法辨識答案；或未使用黑色墨水的筆書寫答案卷，致評閱人員無法辨認機器掃描後之答案者，其後果由考生自行承擔。
- 答案卷每人一張，不得要求增補。

參考資料

說明：下列資料，可供回答問題之參考

一、元素週期表（1～36 號元素）

1 H 1.0																	2 He 4.0
3 Li 6.9	4 Be 9.0											5 B 10.8	6 C 12.0	7 N 14.0	8 O 16.0	9 F 19.0	10 Ne 20.2
11 Na 23.0	12 Mg 24.3											13 Al 27.0	14 Si 28.1	15 P 31.0	16 S 32.1	17 Cl 35.5	18 Ar 40.0
19 K 39.1	20 Ca 40.1	21 Sc 45.0	22 Ti 47.9	23 V 50.9	24 Cr 52.0	25 Mn 54.9	26 Fe 55.8	27 Co 58.9	28 Ni 58.7	29 Cu 63.5	30 Zn 65.4	31 Ga 69.7	32 Ge 72.6	33 As 74.9	34 Se 79.0	35 Br 79.9	36 Kr 83.8

二、理想氣體常數 $R = 0.08205 \text{ L atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1} = 8.31 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

祝考試順利



99363406-28

版權所有・翻印必究

第壹部分：選擇題（占 80 分）

一、單選題（占 48 分）

說明：第 1. 題至第 16. 題，每題有 5 個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項，請畫記在答案卡之「選擇題答案區」。各題答對者，得 3 分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。

1. 下列有關理想氣體的敘述，何者錯誤？
(A) 兩理想氣體分子間僅在碰撞時才有相互作用力
(B) 同溫之兩種不同的理想氣體，其分子的平均動能相同
(C) 溫度愈高與壓力愈小時，真實氣體的性質愈接近理想氣體
(D) 同溫、同壓下，同體積之兩種不同的理想氣體含有相同數目的分子
(E) 定壓、定量的理想氣體溫度由 27°C 上升至 28°C 時，增加的體積為 0°C 時體積的 $\frac{1}{300}$
2. 已知笑氣 N_2O 分解生成 N_2 與 O_2 為一級反應，其半生期為 t 。若將 16 大氣壓的 N_2O 置於一固定體積與溫度的容器中，經過多少時間後，此系統的總壓力變為 23 大氣壓？
(A) $1.5t$
(B) $2.0t$
(C) $2.5t$
(D) $3.0t$
(E) $4.0t$
3. 某一難溶鹽 A_mB_n 在水中達 $\text{A}_m\text{B}_n(\text{s}) \rightleftharpoons m\text{A}^{n+}(\text{aq}) + n\text{B}^{m-}(\text{aq})$ 平衡時，溶度積常數 (K_{sp}) 可表示為 $K_{\text{sp}} = 0.5 \times [\text{A}^{n+}]^3$ ，則此難溶鹽的化學式可能為下列何者？
(A) AB (B) A_2B (C) AB_2 (D) AB_3 (E) A_2B_3
4. 在兩個體積相同的真空密閉容器中，分別填充乙烯 (C_2H_4) 與丙烯 (C_3H_6) 氣體，當兩個容器內的溫度與氣體密度 (g/mL) 均相等時，下列敘述何者正確？
(A) 兩容器的壓力相等
(B) 兩容器內的分子數相等
(C) 兩容器內的原子數相等
(D) 填充 C_2H_4 與 C_3H_6 的質量比為 2 : 3
(E) 兩容器內的氣體完全燃燒後，生成 CO_2 的質量比為 2 : 3
5. 甲與乙為同一週期的兩種元素，甲的價電子數為其基態時，電子所占總殼層數的一半，乙的總電子數為其價電子數的五倍。下列關於甲、乙兩元素的敘述，何者正確？
(A) 甲易形成 -1 價陰離子
(B) 乙易形成 +2 價陽離子
(C) 原子半徑大小：甲 > 乙
(D) 甲與乙都屬於第二週期的元素
(E) 乙元素在常溫、常壓下呈氣態

6. 下列有關物質的各種性質比較，何者正確？

- (A) 鍵角大小： $\text{P}_4 > \text{O}_3$
 (B) 分子極性大小： $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{S}$
 (C) 碳-碳鍵能大小：石墨 $>$ 苯
 (D) 氮-氮鍵能大小： $\text{N}_2\text{H}_4 > \text{N}_2\text{F}_2$
 (E) 中心原子的孤對電子數多寡： $\text{BF}_3 > \text{BeH}_2$

7. 甲、乙、丙、丁四種原子的價電子組態如表 1：

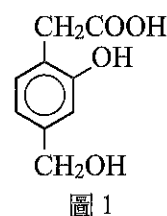
表 1

元 素	甲	乙	丙	丁
價電子組態	$\uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow$ 3d 4s	$\uparrow\downarrow \uparrow\downarrow \uparrow\downarrow \uparrow\downarrow \uparrow\downarrow \uparrow$ 3d 4s	$\uparrow \uparrow$ — — $\uparrow\downarrow$ 3d 4s	$\uparrow \uparrow \uparrow \uparrow$ — \uparrow 3d 4s

下列有關這四種價電子組態與其元素的敘述，何者正確？

- (A) 甲元素之價電子組態不符合洪德定則
 (B) 乙元素的各種化合物中，乙僅可能為 +1 價
 (C) 乙元素屬於第十一週期的元素
 (D) 丙元素之價電子組態屬於激發態
 (E) 丁元素之氧化物可作為光電電池的電極材料
8. 醫藥用生理食鹽水注射液的滲透壓必須接近人體血液的滲透壓。已知某一瓶生理食鹽水注射液含有 0.15 M 的氯化鈉，另一瓶葡萄糖食鹽水注射液內含有 0.075 M 的氯化鈉，兩瓶注射液的滲透壓相同，試問此瓶葡萄糖食鹽水注射液每 100 毫升大約含有多少克葡萄糖？
 (A) 0.6 (B) 1.2 (C) 1.8 (D) 2.7 (E) 3.6
9. 2019 年的諾貝爾化學獎頒給了 John B. Goodenough (古迪納夫)、M. Stanley Whittingham (惠廷翰) 及 Akira Yoshino (吉野彰) 三人，表彰他們為鋰離子電池之發展所做出的貢獻。這種可充電電池奠定了手機和筆記型電腦等電子產品的基礎，使得一個無化石燃料的世界成為可能。
 鋰鈷氧化物電池是一種鋰離子電池，負極是 $\text{Li}_x\text{C}_6(\text{s})$ (鋰和石墨混合的複合材料)，正極是 $\text{Li}_{1-x}\text{CoO}_2$ (鋰鈷氧化物)，其中氧的氧化數為 -2，電池充放電反應如下： $\text{Li}_{1-x}\text{CoO}_2 + \text{Li}_x\text{C}_6 \xrightleftharpoons[\text{充電}]{\text{放電}} \text{LiCoO}_2 + \text{C}_6$ ，電池放電時，負極釋出的鋰離子經由電解液流向正極。關於鋰鈷氧化物電池的敘述，何者正確？
 (A) 電解液可使用過氯酸鋰的水溶液
 (B) 充放電過程 $\text{Li}_{1-x}\text{CoO}_2$ 中的鈷元素，氧化數沒改變
 (C) 鋰離子電池電壓高且穩定，電能密度大，記憶效應強
 (D) 電池充電時，石墨電極連接外電源的正極
 (E) 電池充電時，鋰離子由鋰鈷氧化物電極流向石墨電極

10. 已知某一烴類化合物含有偶數個碳原子，且將 1 莫耳此烴類化合物完全燃燒，需耗去 6 莫耳氧氣，則該烴類化合物的同分異構物共有若干種？
(A) 6
(B) 5
(C) 4
(D) 3
(E) 2
11. 有四種水溶液分別為(a) CH_3COONa 、(b) NH_4Cl 、(c) NH_3 、(d) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ ，其濃度都是 0.1 M，則此四種水溶液之 pH 值大小排序，何者正確？（已知 NH_3 的 $K_b=1.8\times 10^{-5}$ ， CH_3COOH 的 $K_a=1.8\times 10^{-5}$ ）
(A) (c) > (a) > (b) > (d)
(B) (c) > (a) > (d) > (b)
(C) (a) > (c) > (d) > (b)
(D) (b) > (d) > (a) > (c)
(E) (a) > (d) > (c) > (b)
12. 某一有機化合物的結構式如圖 1，今取 3 份等質量的該有機化合物，分別與足量的 Na(s) 、 NaOH(s) 、 $\text{NaHCO}_3\text{(s)}$ 進行反應，則反應所消耗的 Na(s) 、 NaOH(s) 、 $\text{NaHCO}_3\text{(s)}$ 之莫耳數比應為何？
(A) 1 : 1 : 1
(B) 3 : 2 : 1
(C) 2 : 3 : 2
(D) 1 : 1 : 3
(E) 3 : 1 : 1
13. 下列有關生活中常見有機化合物的敘述，何者錯誤？
(A) DNA 的單體為去氧核糖核苷酸，其含氮鹼種類為 A、T、G、C
(B) 麥芽糖、蔗糖水解產物及果糖，皆可與多倫試劑產生銀鏡反應
(C) 俗稱壓克力的聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）屬於縮合聚合物
(D) 俗稱味精的麩胺酸一鈉是一種胺基酸的鹽類，可溶於水
(E) 高度不飽和的植物性油脂可使溴的四氯化碳溶液褪色
14. 將 0.01 M HF 水溶液 400 mL 與 0.05 M KF 水溶液 100 mL 混合形成緩衝溶液，水溶液的 pH 值等於多少？（已知 HF 之 $K_a=5.0\times 10^{-4}$ ； $\log 2=0.3$ ， $\log 3=0.5$ ）
(A) 2.7
(B) 3
(C) 3.4
(D) 4
(E) 4.6



15. 當下列平衡系已達平衡，再進行右側括弧內的操作，何者會在達新平衡時，畫底線物質的濃度增加？
- (A) $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \underline{\text{H}_2\text{O}}(\text{g})$ (定溫下，加入少量 $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$)
- (B) $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\underline{\text{NO}_2}(\text{g})$ (定溫下，增加物系體積)
- (C) $\text{C}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \underline{\text{H}_2}(\text{g})$ (定溫、定壓下，加入少量 $\text{He}(\text{g})$)
- (D) $\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + \underline{\text{SCN}^-}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{FeSCN}^{2+}(\text{aq})$ (加水稀釋)
- (E) $\text{AgCl}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Ag}^+(\text{aq}) + \underline{\text{Cl}^-}(\text{aq})$ (加入少量 $\text{NaCl}(\text{s})$)
16. 關於錯離子中心原子之氧化數與配位數，下列敘述何者正確？
- (A) $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4$ ，Cu 的氧化數為 +2，配位數為 6
- (B) $\text{Ca}(\text{EDTA})^{2-}$ ，Ca 的氧化數為 +2，配位數為 1
- (C) $\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}_3$ ，Co 的氧化數為 +3，配位數為 6
- (D) $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}$ ，Ag 的氧化數為 +1，配位數為 3
- (E) $\text{K}_2[\text{Ni}(\text{CN})_4]$ ，Ni 的氧化數為 +4，配位數為 4

二、多選題 (占 32 分)

說明：第17題至第24題，每題有 5 個選項，其中至少有一個是正確的選項，請將正確選項畫在答案卡之「選擇題答案區」。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得 4 分；答錯 1 個選項者，得 2.4 分；答錯 2 個選項者，得 0.8 分；答錯多於 2 個選項或所有選項均未作答者，該題以零分計算。

17. 玻尿酸廣泛存在於結締組織、上皮組織及神經組織中，具有特殊的生物活性，且擁有無毒、低免疫反應、高生物相容、生物可分解以及人體可吸收等特性，所以可用於膝關節注射以治療骨關節炎，含有玻尿酸鈉活性成分的潤膚產品可被用於緩解皮膚乾燥。玻尿酸的結構如圖 2 所示，下列敘述哪些正確？

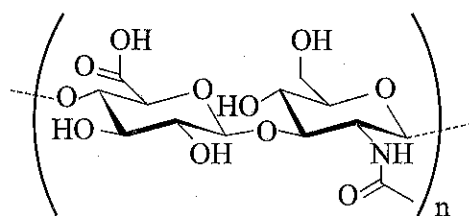


圖 2

- (A) 玻尿酸是共聚物
- (B) 玻尿酸具有胺基
- (C) 玻尿酸的化學式為 $(\text{C}_{14}\text{H}_{21}\text{NO}_{11})_n$
- (D) 玻尿酸的分子量大，疏水性也大
- (E) 玻尿酸屬於聚醚類

18. 2017 年夏天，彰化縣牧場驗出遭受芬普尼污染的蛋品，因採樣延宕疏失，多數違規的蛋品早已被民眾吃下肚。芬普尼為農藥的成分之一，多使用於油性殺蟲劑，若進入人體殘留會成為致癌物質，芬普尼的化學結構式如圖 3。下列有關芬普尼的敘述，哪些正確？

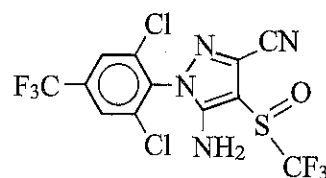
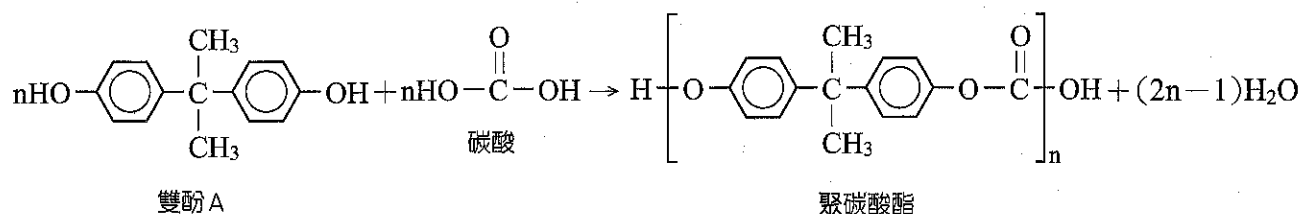


圖 3

- (A) 分子中含有 12 個碳原子
- (B) 分子結構中含有胺基
- (C) 結構中每個 N 原子皆有 1 對孤對電子
- (D) 分子中兩個環狀結構共平面
- (E) 芬普尼對水的溶解度大

19. 聚碳酸酯 (Polycarbonate, PC) 是一種耐油、耐衝擊、耐酸但不耐鹼的塑膠材質，生活中常應用於製造 CD/VCD 光碟片、嬰兒奶瓶、智慧型手機的外殼等；特別要注意的是，此種材質製成的物品不可使用次氯酸鈉或其他鹼性清潔劑來沖洗，因過程中會釋放出雙酚 A，進而影響生殖系統。工業上使用雙酚 A (莫耳質量=228) 與碳酸 (莫耳質量=62) 進行聚合反應來製造聚碳酸酯。下列有關此物質與反應的相關敘述，哪些正確？



- (A) 上述聚合製程屬於加成聚合反應
(B) 聚碳酸酯屬於鏈狀、熱固性的共聚物
(C) 若 n 值超過 5000，則上述反應的原子經濟約為 93.8%
(D) 將奶瓶置於高溫或鹼性溶液中，雙酚 A 易水解溶出
(E) 欲檢驗奶瓶是否溶出雙酚 A，可加入 $\text{FeCl}_3(\text{aq})$ 來檢測

20. 串聯兩個電解槽(甲)與(乙)，電解槽(甲)以石墨作為兩電極，電解液為 $1.0 \text{ M AgNO}_3(\text{aq})$ ，電解槽(乙)則分別以粗銅與銅棒作為電極，電解液為 $1.0 \text{ M CuSO}_4(\text{aq})$ ，連接直流電源進行電解，電解裝置如圖 4，通電一段時間後，下列敘述哪些正確？

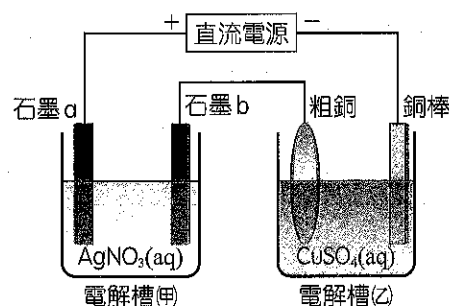


圖 4

- (A) 石墨 a 電極與粗銅的重量均減小
(B) 石墨 b 電極與銅棒的重量均增加
(C) 兩電解槽中金屬離子濃度均不變
(D) 石墨 a 電極表面有氣體產生，且附近的溶液偏酸性
(E) 電解槽(甲)析出純銀與電解槽(乙)析出純銅的莫耳數比為 1 : 2

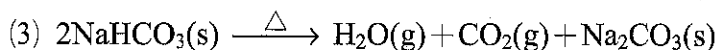
21.、22. 題為題組

氮氣是大氣中含量最多的氣體，占乾燥空氣成分的 79%。氮是生命體中非常重要的元素，包括蛋白質與核酸等都含有氮，自然界中氮的化合物非常多，包括氮氧化物、銨鹽、亞硝酸鹽及硝酸鹽等。氮的電負度與氯的電負度相當，化合物種類也非常多，但大氣中的氮氣卻非常安定，很難直接被生物吸收利用，必須依賴自然界中的固氮作用，轉化為含氮化合物才能被植物吸收。

哈柏法製氮是人工固氮的最主要方法，將氮氣與氫氣合成氨，氨較容易被氧化成氮氧化物，並製造出各種含氮鹽類，目前全球生產的氨，有 85% 用於製造肥料，包括尿素、硫酸銨、硝酸銨等。

氮是重要的化工原料，索耳未法 (Solvay process) 製造碳酸鈉與碳酸氫鈉的過程也利用氮參與反應，只是氮可以重複使用，幾乎沒被消耗掉。索耳未法是將二氧化碳與氨通入食鹽水中，主要反應如下：

- (1) $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{NH}_4\text{HCO}_3(\text{aq})$
(2) $\text{NH}_4\text{HCO}_3(\text{aq}) + \text{NaCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{NaHCO}_3(\text{aq}) + \text{NH}_4\text{Cl}(\text{aq})$



21. 下列有關氮元素與其他化合物的敘述，哪些正確？

- (A) 氮氣分子內有參鍵，因而特別安定
(B) 鎂帶可在氮氣中燃燒，生成氮化鎂的化學式為 MgN
(C) 奧士華法製硝酸，直接把氮氣與氧氣混合燃燒生成二氧化氮
(D) 二氧化氮溶於水的反應式為 $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3$
(E) 亞硝酸鹽可作為氧化劑，也可作為還原劑

22. 下列有關碳酸鈉、碳酸氫鈉及索耳未法的敘述，哪些正確？

- (A) 索耳未法所需的二氧化碳可由加熱灰石得到
(B) 碳酸氫鈉比氯化銨對水的溶解度大
(C) 碳酸氫鈉比碳酸鈉的熱穩定性差
(D) 副產物氯化銨可加入硫酸生成氨，而氨可循環使用
(E) 氯化鈉與碳酸鈣混合亦可製備碳酸鈉

23.、24. 題為題組

磷氯化物有五氯化磷 (PCl_5)、三氯化磷 (PCl_3) 及三氯氧磷 (POCl_3) 等，其中五氯化磷在常溫、常壓下是一種無色、具吸溼性的固體，在 160°C 以上會昇華為氣體，並進行分解，反應式為 $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ ，因此五氯化磷是常用的氯化劑。

23. 五氯化磷溶於水會與水發生反應，此水解反應並非氧化還原反應，下列分子哪些有可能是五氯化磷水解的產物？

- (A) HCl
(B) PCl_3
(C) POCl_3
(D) H_3PO_3
(E) H_3PO_4

24. 在體積為 369 mL 的密閉真空容器中，置入 0.01 mol 的五氯化磷固體，再將整個系統加熱並維持在 177°C 定溫下，五氯化磷完全汽化並達 $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ 化學平衡，此時測得系統壓力為 1.2 atm，下列敘述哪些正確？

- (A) 達平衡時，容器內共有氣體 0.012 mol
(B) 達平衡時， $\text{PCl}_5(\text{g})$ 的莫耳分率為 0.8
(C) 達平衡時， $\text{PCl}_5(\text{g})$ 的分解百分率為 20%
(D) 在 177°C 下， $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ 的平衡常數 $K_p = 0.05 \text{ atm}$
(E) 已知 $\text{PCl}_5(\text{g})$ 、 $\text{PCl}_3(\text{g})$ 的莫耳生成熱分別為 -375 kJ 與 -287 kJ ，則此反應的反應熱為 $+88 \text{ kJ}$

第貳部分：非選擇題（占 20 分）

說明：本部分共有三大題，答案必須寫在「答案卷」上，並於題號欄標明大題號（一、二、三）與子題號（1、2、……），作答時不必抄題，若因字跡潦草、未標示題號、標錯題號等原因，致評閱人員無法清楚辨識，其後果由考生自行承擔。計算題必須寫出計算過程，最後答案應連同單位劃線標出。作答使用筆尖較粗之黑色墨水的筆書寫，且不得使用鉛筆。每一子題配分標於題末。

一、小強利用凝固點下降法測定尿素的分子量，實驗步驟與結果如下：

步驟 1：以量筒量取 50.0 毫升的蒸餾水，置入小燒杯內，將小燒杯直接放到已先調製好的冷劑（碎冰和食鹽的比例約為 3：1）中，一手持溫度計，另一手持玻棒不停攪拌，每 30 秒記錄一次溫度，實驗結果如表 2（純水凝固點的測定紀錄）。

表 2

時間（分）	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
溫度（℃）	5.0	4.4	3.8	3.2	2.6	2.0	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4

步驟 2：準確稱取 6.00 克的尿素與 50.0 毫升的蒸餾水，置入小燒杯內混合均勻並完全溶解，接著同步驟 1 的方法測溶液的溫度，結果如表 3（尿素水溶液凝固點的測定紀錄），將溫度對時間作圖如圖 5。

表 3

時間（分）	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
溫度（℃）	0.4	-0.2	-0.8	-1.4	-2.0	-2.6	-3.2	-3.8	-4.4	-4.1	-3.6	-3.8	-4.0	-4.2	-4.4

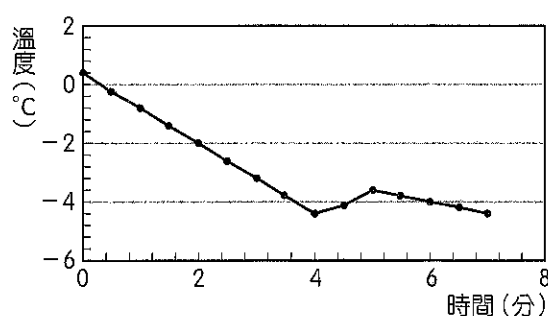


圖 5

根據上述實驗，回答下列問題：

1. 由實驗測得純水與尿素水溶液的凝固點分別為多少？（2 分）
2. 利用此實驗數據計算出尿素的分子量。（水的莫耳凝固點下降常數 $K_f = 1.86 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{m}$ ；2 分）
3. 尿素的化學式為 $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ ，此實驗結果的相對百分誤差為多少 %？

（相對百分誤差 = $\left| \frac{\text{實驗值} - \text{理論值}}{\text{理論值}} \right| \times 100\%$ ，理論值為 $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ 的實際分子量；2 分）

二、小美利用氧化還原滴定測某含亞鐵化合物的含鐵量，實驗步驟與結果如下：

步驟 1：於錐形瓶中加入 0.268 克草酸鈉與 60.0 毫升 1 M 硫酸水溶液，搖晃錐形瓶使草酸鈉完全溶解，隔水加熱至 75 °C，以過錳酸鉀水溶液滴定，達滴定終點時共消耗過錳酸鉀水溶液 20.0 毫升。

步驟 2：稱取 2.232 克含亞鐵的化合物，置於錐形瓶中，加入 60.0 毫升 1 M 硫酸水溶液，以同步驟 1 使用的過錳酸鉀水溶液滴定，達滴定終點時共消耗過錳酸鉀水溶液 30.0 毫升。

根據上述實驗，回答下列問題：

1. 步驟 1 反應中，過錳酸根 (MnO_4^-) 與草酸根 ($\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$) 於酸性溶液中反應生成 +2 價錳離子與二氧化碳，寫出此化學平衡反應式。(2 分)
2. 達滴定終點時，錐形瓶中溶液呈何種顏色？(1 分)
3. 過錳酸鉀溶液的濃度為多少 M？(須列計算式；1 分)
4. 此含亞鐵化合物中，鐵的重量百分率是多少 %？(須列計算式；2 分)

三、圖 6 為一些有機化合物進行反應的關係圖，回答下列問題：

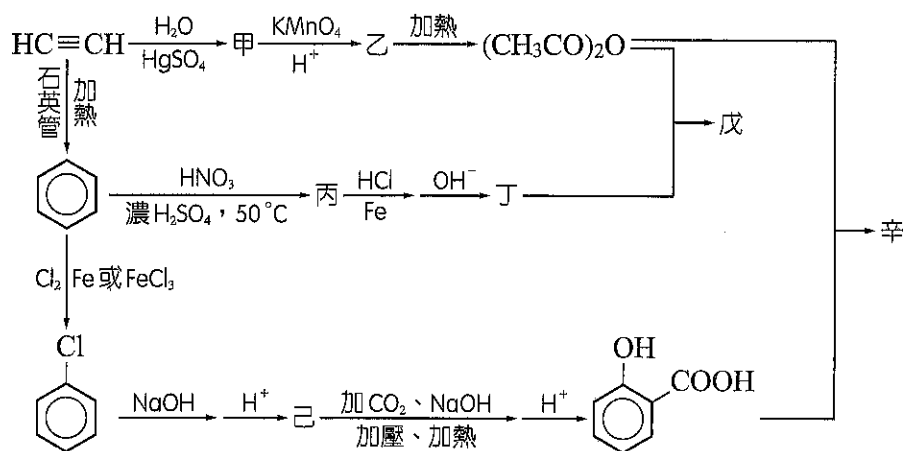


圖 6

1. 請分別寫出甲、乙、丙、己的結構式或示性式。(擇一即可；4 分)
2. 辛具有哪兩種官能基？(2 分)
3. 請寫出戊的中文名稱與化學結構式。(2 分)