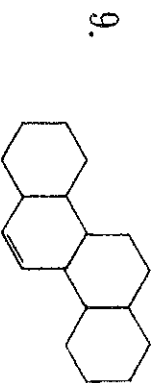


# 武陵高中九十八學年度第一學期 第二次段考 高二化學

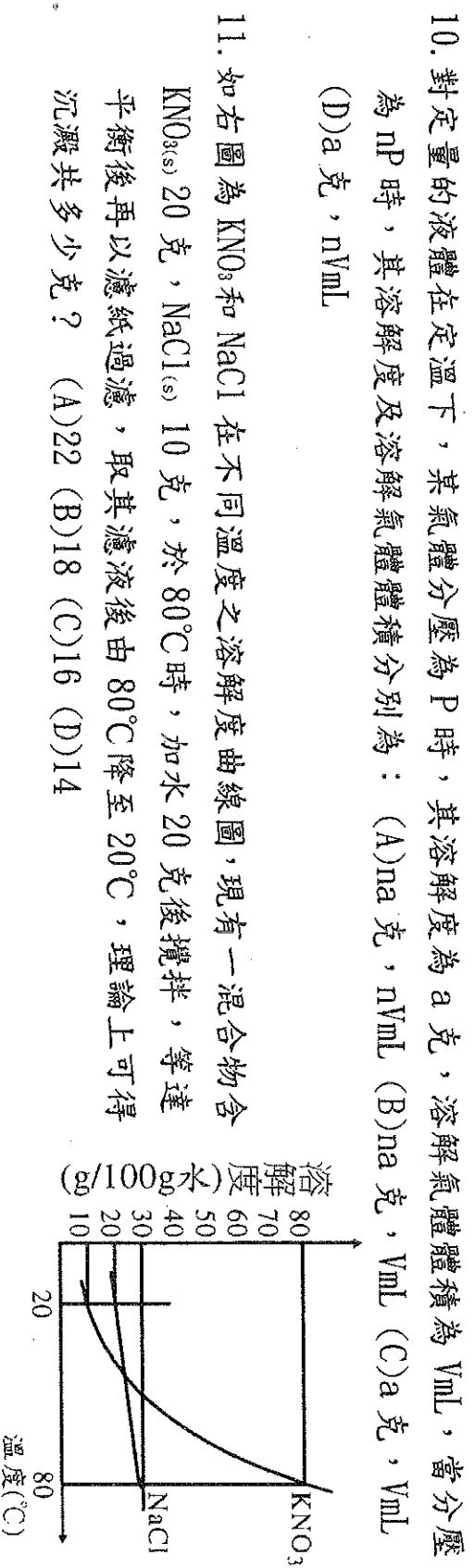
範圍：第 3、5-1~5-2 章 考題共 3 頁 作答完畢 請繳回 答案卡、答案卷

## 第一大題=>單一選擇題 (每題 3 分，答錯不倒扣，共 54 分)

- 下列關於飽和溶液的敘述，何者錯誤？ (A)飽和溶液中溶解與結晶同時進行，為動態平衡 (B)未達飽和前，溶質加入愈多，濃度愈大 (C)過飽和溶液加入晶種，可將全部溶質析出 (D)飽和溶液在定溫下所溶解的溶質為最大量
- 某罐 250 毫升的鋁箔包奶茶包裝上，標示含咖啡因 300ppm，代表一罐奶茶中約有多少克咖啡因？  
(A)0.0075 (B)0.075 (C)75 (D)75000 克。
- 將濃度 2 M 溶液一瓶，倒去半瓶再用水加滿，拌勻後再倒去  $\frac{3}{4}$  瓶，然後再以 3 M 溶液加滿，則溶液最後濃度為若干 M？(設體積具加成性) (A) 2 (B) 1.5 (C) 1.75 (D) 2.5
- 25°C 時，使 1 克的食鹽完全溶於 1 升的水中，然後將此溶液加熱至 50 °C，則加熱前後下列哪一種濃度有改變？ (A)體積莫耳濃度 (B)重量莫耳濃度 (C)莫耳分率 (D)重量百分率濃度
- 比重 1.84，重量百分率濃度 98% 的濃  $\text{H}_2\text{SO}_4$  溶液，下列相關濃度轉換，何者錯誤？(A)  $C_m=500 \text{ m}$  (B)  $X_{\text{H}_2\text{SO}_4}=0.9$  (C)  $\text{ppm}=9.8 \times 10^{-3}$  (D)  $C_m=18.4 \text{ M}$
- 下列那一種酸，在水溶液中，最易完全溶解  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ， $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ， $\text{Pb}(\text{OH})_2$  之混合物而不產生任何沉澱？ (A)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (B)  $\text{HCl}$  (C)  $\text{HNO}_3$  (D)  $\text{H}_3\text{PO}_4$ 。
- 下列鹽類對於水的溶解度，何者最大？(A)  $\text{BaSO}_4$  (B)  $\text{LiBr}$  (C)  $\text{PbI}_2$  (D)  $\text{CuCl}_2$ 。
- 無水硫酸銅溶解度於 20 °C 時為 20 g/100 g 水，則 20 °C 下，欲配製飽和硫酸銅溶液 600 g，至少需用  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  晶體若干 g？(Cu=64、S=32) (A) 120 (B) 115.2 (C) 130.2 (D) 156.3



左圖的有機結構，1 分子中含有多少個 H 原子？ (A) 36 (B) 28 (C) 26 (D) 20

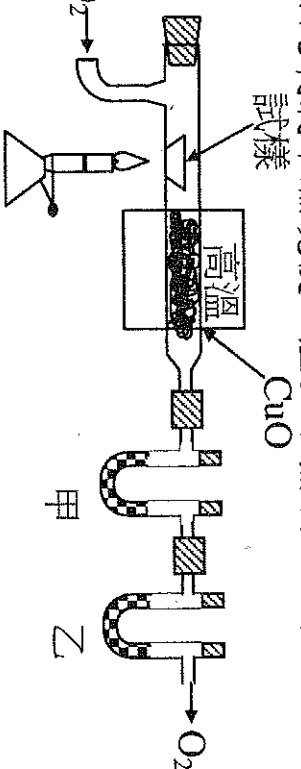


- 化學式為  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}$  的脂芳烴苯，其可能之異構物共有幾種？ (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12
- 將稀鹽酸及硫化氫分別加下列四種混合離子溶液 (濃度皆為 0.1M)，均不生成沉澱者為：  
(A)  $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{Ca}^{2+}$  (B)  $\text{Hg}_2^{2+}$ 、 $\text{Cu}^{2+}$  (C)  $\text{Ag}^+$ 、 $\text{Sn}^{4+}$  (D)  $\text{Pb}^{2+}$ 、 $\text{Zn}^{2+}$
- $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$  分子之 IUPAC 命名應為 (A) 2, 4, 4-三甲基戊烷 (B) 2, 2, 4-三甲基戊烷 (C) 2, 4-二甲基己烷 (D) 正辛烷。
- 與環戊烯互為結構異構物之可能異構物中含有參鍵者共有 (A) 2 種 (B) 3 種 (C) 4 種 (D) 5 種。



16. 有機化合物  $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$  之命名為 (A)3-乙基-3-丁烯 (B)2-乙基-1-丁烯 (C)3-甲基戊烷 (D)3-甲基-1-戊烯

17. 右圖是分析碳氫化合物組成的裝置。將試樣置於純氧氣中燃燒後，產生水蒸氣及二氧化碳，使之通過甲、乙二管。下列關於甲管的敘述，何者正確？ (A)甲管裝氫氧化鈉以吸收產生的水蒸氣 (B)甲管裝氫氧化鈉以吸收產生的二氧化碳 (C)甲管裝過氯酸鎂以吸收產生的水蒸氣  $\text{O}_2$  (D)甲管裝過氯酸鎂以吸收產生的二氧化碳。



18. 某水溶液其比重為  $d$ ，且溶質的重量百分率濃度為  $a\%$ ，則該溶液的體積莫耳濃度  $M$  與重量莫耳濃度  $m$  的關係式為何？ (A)  $M = \frac{m \cdot d}{100 - a}$  (B)  $M = \frac{100 - a}{m \cdot a}$  (C)  $M = \frac{100a}{(100 - a) \cdot m}$  (D)  $M = \frac{m(100 - a)}{100}d$

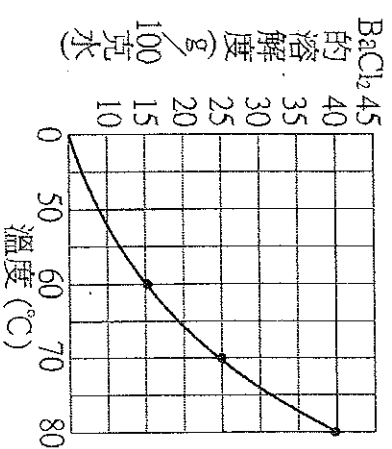
## 第二大題⇒多重選擇題 (每題 4 分，答錯倒扣題分 1/5，共 20 分)。

19. 下列狀態的物質何者可導電？ (A)  $\text{H}_2\text{SO}_{4(l)}$  (B)  $\text{Hg}_{(l)}$  (C)  $\text{KI}_{(aq)}$  (D)  $\text{HCl}_{(g)}$  (E)  $\text{Na}_2\text{SO}_{4(l)}$
20. 關於濃度的比較，下列敘述哪些正確？ (A) 10% 的葡萄糖糖水比 1  $m$  的葡萄糖水甜 (B) 1  $m$  的糖水和 1  $m$  的食鹽水，其重量百分率濃度相同 (C) 兩杯溶液分別為糖水和食鹽水，若溶質的莫耳分率相同，則兩杯溶液的重量莫耳濃度相同 (D) 糖水的濃度愈稀，其體積莫耳濃度和重量莫耳濃度的數值愈接近 (E) 10 % 和 20 % 的食鹽水，其重量莫耳濃度的比為 1 : 2
21. 下列各分子式中，何者為可能存在的分子式？ (A)  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2\text{Cl}$  (B)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{NOCl}$  (C)  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}$  (D)  $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$  (E)  $\text{C}_7\text{H}_6\text{Cl}_2\text{O}$
22. 有關下列化學式異構物總類數目，何項正確？ (A)  $\text{C}_6\text{H}_{14}$  5 種 (B)  $\text{C}_7\text{H}_{16}$  8 種 (C)  $\text{C}_4\text{H}_8$  5 種 (D) 芳香烴二氯硝基苯  $\text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}_2\text{NO}_2$  共 10 種 (E)  $\text{C}_6\text{H}_{10}$  含有參鍵的異構物共 6 種。
23. 下列何項化合物具有順反異構物？ (A)  $\text{C}_3\text{H}_4\text{Cl}_2$  (環狀) (B)  $\text{CHBr}=\text{CHCl}$  (C)  $\text{CHCl}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$  (D)  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$  (E)  $\text{CH}_2\text{BrCHBr}=\text{CH}_2$ 。

## 第三大題⇒非選擇題 (共 26 分)

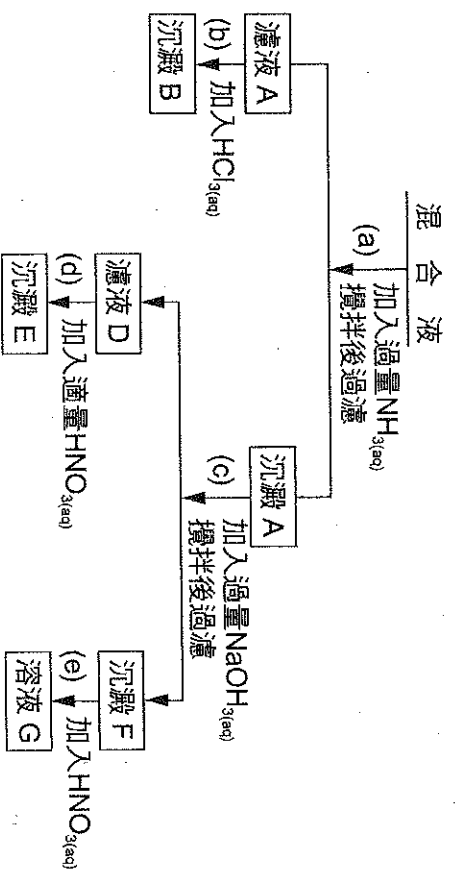
說明：(一、二、三)，順序在化學科「答案卷」上作答。

1. 如附圖，室溫下將 25 克的  $\text{BaCl}_2$  溶於 100 克的水中：(6 分)
- (1) 將上述溶液升溫至 \_\_\_\_\_  $^{\circ}\text{C}$ ，可使溶液恰達飽和。
- (2) 將上述溶液溫度維持在  $80^{\circ}\text{C}$ ，亦可藉由加熱蒸掉 \_\_\_\_\_ 克的水，而使溶液恰達飽和。
- (3) 承第(2)小題，蒸發掉水的飽和溶液，降溫至  $60^{\circ}\text{C}$  後，理論上可析出 \_\_\_\_\_ 克的  $\text{BaCl}_{2(s)}$ 。

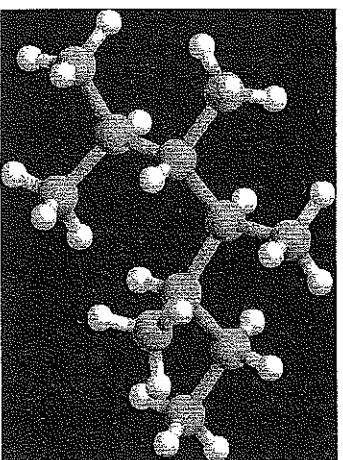


2. 某一混合液含  $\text{Ag}^+$ 、 $\text{Fe}^{3+}$  和  $\text{Al}^{3+}$ ，  
可以所附流程圖加以分離和鑑定。(6分)

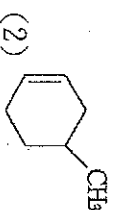
- (1) 寫出濾液 A 中主要之金屬離子或金屬錯離子的化學式。
- (2) 寫出沉澱 F 的化學式。
- (3) 寫出步驟(d)中生成沉澱 E 的反應方程式。



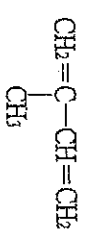
3. 以 IUPAC 系統命名下列各烴：(6分)



(本烴類立體結構大顆球表碳原子，小斜表氫原子)



(3)



4. 畫出下列化合物的結構式？(4分)

(1) 2,2-二甲基-3-乙基戊烷

(2) 異丙苯

5. 排列下列五個烴類，沸點之高低順序：(請以代號 a、b ... 表示)(2分)

(a) 3,3-二甲基戊烷 (b) 2-甲基庚烷 (c) 2-甲基己烷 (d) 正庚烷 (e) 正戊烷。

6. 排列下列五個烴類，熔點之高低順序：(請以代號 a、b ... 表示)(2分)

(a) 環丁烷 (b) 正丁烷 (c) 丙烷 (d) 乙烷 (e) 甲烷。

武陵高中九十八學年度第一學期 第二次段考 高二 化學

班級： 座號： 姓名：

答案卷

1、(各2分)，(共6分)

(1) 70	(2) 37.5	(3) 15.6
--------	----------	----------

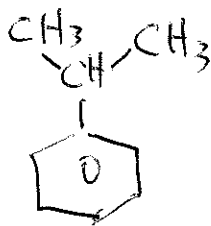
2、(各2分)，(共6分)

(1) $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$	(2) $\text{Fe}(\text{OH})_3$	(3) $\text{Al}(\text{OH})_3$
----------------------------------	------------------------------	------------------------------

3、(各2分)，(共6分)

(1) 2,3,4,5-四甲基庚烷	(2) 4-甲基環己烯	(3) 2-甲基-1,3-丁二烯
-------------------	-------------	------------------

4、(各2分)，(共4分)

(1) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\   \quad   \\ \text{CH}_3 \quad \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	(2) 
---	---

5、(2分)

$b > d > c > a > e$
---------------------

6、(2分)

$a > b > d > e > c$
---------------------

一、1. CBDAC    C B D B B    ~~E E B B~~

11 C C A B B    B C D

二、19. BCE    20. CD    21. BD    22. AE    23. ABCD