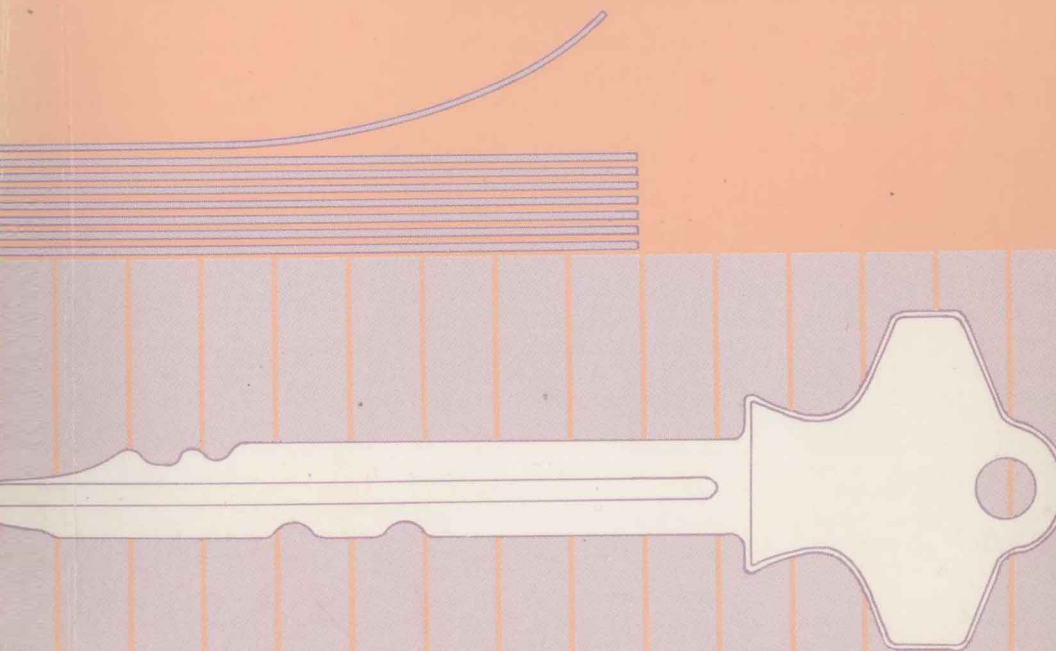


SC09

马来西亚华文独中高中统考

# 化学

历届试题集（第二辑）1987年至1992年



董总出版

# 总序

本局于1987年出版高、初中统考各科第1辑历届(1975年至1986年)试题集。自1988年开始,则将有关年度的试卷按科目性质结集成册,编号分别为“系列87”、“系列88”、“系列89”、“系列90”、“系列91”及“系列92”;书名分别为《高中语文科试题集》、《高中数学科试题集》、《高中科学科试题集》、《高中史地科试题集》、《高中商科试题集》、《初中语文科试题集》、《初中数理科试题集》、《初中史地科试题集》及《高初中美术科试题集》。“系列”册子出版至今已六年,已到了需要分科处理的阶段。因此今年出版最后一本“系列92”后,即不再有“系列”试题集的出版;而已出版之各“系列”则予以拆散,改编成高、初中统考各科第2辑历届(1987年至1992年)试题集。

由于各试题乃剪自试卷原稿,而原稿篇幅又长短不一,经影缩后,字体遂呈大小不一之弊,尚祈读者见谅。

独中统考经过几许煎熬,总算熬出一个春天来,此第2辑试题集之出版,即可作此方面的历史见证。

高中化学  
1987年至1992年  
历届试题集(第二辑)  
~~~~~

目 录

|     |               |          |     |
|-----|---------------|----------|-----|
| 1.  | 1987年高中化学     | 试卷一----- | 1   |
|     |               | 试卷二----- | 9   |
| 2.  | 1988年高中化学     | 试卷一----- | 13  |
|     |               | 试卷二----- | 21  |
| 3.  | 1989年高中化学     | 试卷一----- | 25  |
|     |               | 试卷二----- | 33  |
| 4.  | 1990年高中化学     | 试卷一----- | 37  |
|     |               | 试卷二----- | 45  |
| 5.  | 1991年高中化学     | 试卷一----- | 49  |
|     |               | 试卷二----- | 58  |
| 6.  | 1992年高中化学     | 试卷一----- | 62  |
|     |               | 试卷二----- | 69  |
| 7.  | 1987年高中化学试题例释 | -----    | A 1 |
| 8.  | 1988年高中化学试题例释 | -----    | A 6 |
| 9.  | 1989年高中化学试题例释 | -----    | A11 |
| 10. | 1990年高中化学试题例释 | -----    | A16 |
| 11. | 1991年高中化学试题例释 | -----    | A21 |
| 12. | 1992年高中化学试题例释 | -----    | A28 |

# 一九八七年度马来西亚华文独中统一考试

高中组

化学

(SC09)

试卷一                      选择题

---

日期: 1987年12月7日

时间: 14:00 → 15:00  
(60分钟)

---

## 考生须知

- (一) 本科试卷共分两份:  
    试卷一: 选择题(40%),  
    试卷二: 作答题(60%)。
- (二) 与考生须于第一阶段规定的60分钟内完成试卷一,并在时间结束时缴卷。当试卷一的电脑卡(“O”答案纸)被收集时,与考生得继续作答第二阶段之试卷二。
- (三) 试卷一选择题四十题全做,选出正确的答案,然后将电脑卡(“O”答案纸)上相应的拉丁字母所在的小圆圈涂黑。
- (四) 可利用非程序控制电子计算机。
- (五) 试卷一 共印七面,最后一面空白。

\*                      \*                      \*                      \*                      \*

\* 相对原子量: C = 12, O = 16, N = 14, S = 32。





14. 由于易被氧化而不宜长期存放的溶液是 \_\_\_\_\_。

- I 硝酸银溶液 (silver nitrate solution)
- II 硫化氢溶液 (hydrogen sulphide solution)
- III 氯化铁(III)溶液 (Iron(III) chloride solution)
- IV 高锰酸钾溶液 (potassium permanganate solution)

A I                      B II                      C II, III                      D II, III, IV                      E 其他组合

15. 在一定温度及压强下, 若 1 体积的  $X_2$  (气) 与 3 体积的  $Y_2$  (气) 化合生成 2 体积的气体化合物, 则该生成物的分子式将是 \_\_\_\_\_。

- A XY
- B  $XY_3$
- C  $X_2Y_3$
- D  $X_3Y_2$
- E  $X_3Y$

16. 下列何组离子, 各离子的浓度均为 0.1M, 在水溶液中互不发生反应?

- I  $I^-$ ,  $ClO^-$ ,  $NO_3^-$ ,  $H^+$
- II  $Ag^+$ ,  $NH_4^+$ ,  $OH^-$ ,  $NO_3^-$
- III  $SO_3^{2-}$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $Cl^-$ ,  $K^+$
- IV  $CO_3^{2-}$ ,  $H^+$ ,  $HCO_3^-$ ,  $Ca^{2+}$

A I, II, IV                      B II, IV                      C IV                      D III                      E 其他组合

17. 将含有碳酸氢钙 (calcium bicarbonate) 的硬水加以软化的方法有 \_\_\_\_\_。

- I 把水煮沸
- II 加硫酸
- III 通二氧化碳气
- IV 加适量氢氧化钙

A I, IV                      B II, III                      C II, IV                      D I, II, IV                      E 其他组合

18. 若某水溶液在 25°C 时的 pH 值为 4.0, 则该溶液含有 \_\_\_\_\_。

- I  $[H^+] = 1 \times 10^{-4} M$
- II  $[H^+] = 1 \times 10^{-10} M$
- III  $[OH^-] = 1 \times 10^{-10} M$
- IV  $[OH^-] = 1 \times 10^{-4} M$

A I, III                      B I, IV                      C II, III                      D II, IV                      E 其他组合

19. 当 0.1M 醋酸溶液加水稀释时, 其电离度 (degree of ionization) 不断增大。问图 3 的哪一个曲线表示溶液的氢离子浓度的变化情况?

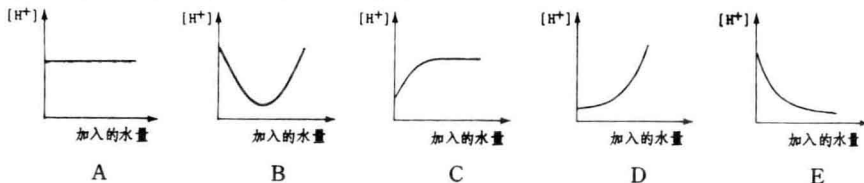



图 3

20. 下列何种离子具有还原性 (reducing property) ?

- I  $MnO_4^-$
- II  $SO_4^{2-}$
- III  $NO_3^-$
- IV  $Br^-$

A I                      B IV                      C I, III                      D I, II, III                      E 其他组合

21. 若少量的硫酸氢钠在恒温下加入于纯水中, 则溶液的 \_\_\_\_\_。
- I 酸性增强      II pH 值升高      III OH<sup>-</sup> 离子浓度减少  
IV 水中 [H<sup>+</sup>] 与 [OH<sup>-</sup>] 的乘积增大
- A I      B IV      C I, III      D I, III, IV      E 其他组合
22. 二氧化碳中常含有一氧化碳杂质。将二氧化碳通过 \_\_\_\_\_, 即可除去此杂质。
- A 水      B 石灰水  
C 浓硫酸      D 盐酸溶液  
E 灼热氧化铜(II)
23. 在下列的何种反应里, 硝酸既表现了氧化性又表现了酸性?
- I FeO 与 HNO<sub>3</sub> 作用      II H<sub>2</sub>S 与 HNO<sub>3</sub> 作用      III Al(OH)<sub>3</sub> 与 HNO<sub>3</sub> 作用  
IV CH<sub>3</sub> 与 HNO<sub>3</sub> 作用
- A I      B IV      C I, III      D I, II, III      E 其他组合
24. 有一无色透明的溶液, 在滴入紫色石蕊试液时会出现红色; 在加入锌粒时会产生氢气; 在滴入氯化钡溶液 (barium chloride solution) 时会生成不溶于稀硝酸的白色沉淀。此无色透明的溶液是 \_\_\_\_\_ 溶液。
- A 硫酸钠      B 亚硫酸  
C 硫化氢      D 盐酸  
E 硫酸
25. 下列何种说法是正确的?
- I 氯离子是黄绿色。      II 氯离子比氯原子多一个电子。  
III 氯原子与氯离子的性质是一样的。      IV 一个氯分子是由两个氯原子组成的。
- A I, II      B I, IV  
C II, III      D I, II, III  
E 其他组合
26. 下列哪一项有关周期表内第三周期元素的性质是不正确的?
- A 游离能左小右大。  
B 还原性左强右弱。  
C 氧化能力左弱右强。  
D 氢氧化物之碱性左弱右强。  
E 价电子从左到右依次增加。
27. 用来检验 Fe<sup>3+</sup> 离子的最好试剂是 \_\_\_\_\_。
- A 铜粉      B H<sub>2</sub>S 溶液  
C NH<sub>4</sub>OH 溶液      D NH<sub>4</sub>SCN 溶液  
E K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>] 溶液



28. 下列有关石油加工处理的过程, 何种是属于裂化过程 (cracking process) ?

- I 将直链烃 (straight-chain hydrocarbon) 变为芳香烃 (aromatic hydrocarbon) 。
- II 十六烷 (C<sub>16</sub> Alkane) 变为辛烷 (octane) 和辛烯 (octene) 。
- III 原油脱盐和脱水。
- IV 分离汽油和煤油。

- A I
- B II
- C I, II
- D III, IV
- E 其他组合

29. 下列何种有关有机化合物的叙述是正确的?

- I 熔点低的化合物是有机化合物。
- II 大多数有机化合物易溶于有机溶剂。
- III 含有碳元素的一切化合物都是有机化合物。
- IV 有机化合物的反应大体上比较慢, 并且还常伴有副反应发生。

- A II, IV
- B I, III
- C IV
- D II
- E 其他组合

30. 乙烯 (ethylene) 与乙炔 (ethyne) 的共同点是 \_\_\_\_\_ 。

- I 易发生氧化反应 (oxidation reaction)
- II 同在一个同系列 (homologous series)
- III 与氯起加成反应 (addition reaction)
- IV 含有相同官能团 (functional group)

- A I, III
- B I, IV
- C II, III
- D I, II, III
- E 其他组合

31. 下列哪一种化合物, 当在空气中燃烧时, 产生最多的黑烟?

- A 环丙烷 (cyclopropane)
- B 甲烷 (methane)
- C 乙炔 (ethyne)
- D 乙烯 (ethene)
- E 丁炔 (butyne)

32. 下列何种反应是属于取代反应 (substitution reaction) ?

- I 乙炔 (ethyne) 及溴 (bromine) 的反应
- II 乙烯 (ethene) 及氧气的反应
- III 乙烷 (ethane) 及氯气的反应
- IV 苯 (benzene) 及硝酸的反应

- A IV
- B I, II
- C III, IV
- D I, III, IV
- E 其他组合

33. 下列哪一种化合物不能与乙烯 (ethene) 起加成反应 (addition reaction) ?

- A 溴化氢 (hydrogen bromide)                      B 乙醇 (ethanol)  
 C 氢气                                                      D 氯气  
 E 水

34. 2-甲基丁烷 (2-methyl butane) 与氯气发生取代反应 (substitution reaction), 可能得到的一氯取代物 (monochloro-substituted products) 有 \_\_\_\_\_ 种。

- A 1                                                          B 2  
 C 3                                                          D 4  
 E 5


35. 从溴乙烷 (bromoethane) 合成 1,2-二溴乙烷 (1,2-dibromoethane) 的最佳方法是 \_\_\_\_\_。

- A  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow{\text{Br}_2} \text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$   
 B  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow[\text{醇}]{\text{NaOH}} \text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{Br}_2} \text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$   
 C  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{NaOH}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[170^\circ\text{C}]{\text{浓 H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{Br}_2} \text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$   
 D  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow[\text{醇}]{\text{NaOH}} \text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{HBr}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow{\text{Br}_2} \text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$   
 E 以上皆非

36. 能发生坎尼查罗反应 (Cannizzaro Reaction) 的有机化合物是 \_\_\_\_\_。

- A  $\begin{array}{c} \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ || \\ \text{O} \end{array}$                                               B  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{H} \\ || \\ \text{O} \end{array}$   
 C  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ || \\ \text{O} \end{array}$                                               D  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$   
 E  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{OH} \\ || \\ \text{O} \end{array}$

37. 下列哪一种有关四种化合物:

- I -OH  
 II  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$   
 III  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
 IV  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

的酸性按由强而弱的顺序排列是正确的?

- A I > IV > III > II                                      B II > I > III > IV  
 C II > IV > III > I                                      D III > IV > I > II  
 E IV > III > I > II

38. 将丙酸甲酯 (methyl propanoate) 与氢氧化钠 (sodium hydroxide) 溶液共热, 生成物是

- \_\_\_\_\_。
- A 丙酸 (propanoic acid) 与甲醇钠 (sodium methoxide)
  - B 丙酸钠 (sodium propanoate) 与甲醇 (methanol)
  - C 乙酸钠 (sodium ethanoate) 与乙醇 (ethanol)
  - D 丙酸 (propanoic acid) 与甲醇 (methanol)
  - E 乙酸 (ethanoic acid) 与乙醇 (ethanol)

39. 下列哪一种化合物其沸点最高?

- A  $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
- B  $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$
- C  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- D  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- E  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}$

40. 天然橡胶 (Natural rubber) 是由下列哪一种单体 (monomer) 所组成的聚合物 (polymer) ?

- A  $\text{CH}_2 = \underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}$
- B  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
- C  $\text{CH}_2 = \text{CHCH} = \text{CH}_2$
- D  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \underset{\text{Cl}}{\text{C}} = \text{CH}_2$
- E  $\text{CH}_2 = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH} = \text{CH}_2$

试卷二 作答题

日期: 1987年12月7日

时间: 15:00 → 16:30

(90分钟)

考生须知

- (一) 本科试题共分两份:  
    试卷一: 选择题(40%),  
    试卷二: 作答题(60%)。
- (二) 试卷二作答题分三组:  
    甲组: 物理化学;  
    乙组: 无机化学;  
    丙组: 有机化学。  
    每组三题合共九题, 与考生须选答五题, 但不能超过五题, 其中每组不能选答超过二题。
- (三) 每题必须用新的一张纸作答。
- (四) 在解答试卷二时,  
(a) 除非特别注明, 否则应写出必要的化学反应方程式;  
(b) 在叙述时, 不能应用符号而必须用化学名词;  
(c) 所有必要的演算必须展示于答案旁;  
(d) 不必抄题, 惟试题号码必须书写清楚;  
(e) 只可用蓝色或黑色的钢笔或原子笔作答。
- (五) 除非题目限制, 否则可利用非程序控制电子计算机。
- (六) 须在积分表“试题号码”栏上圈出所选答的题数。
- (七) 交卷前, 必须将答卷依其试题号码次序排列, 且将积分表置于答卷之上, 合订成一本。
- (八) 试卷二 共印四面。

\* \* \* \* \*

\* 相对原子量: H = 1, C = 12, O = 16, Br = 79.9。

\* 在标准状况(S.T.P.)下气体的摩尔体积 =  $22.4 \text{ dm}^3(\text{l})$ 。

甲组 物理化学

本组题目不能选答超过两题。

1. X, Y 及 Z 分别表示原子序为 9, 19 以及 34 的元素。

- (a) 试写出 X, Y 及 Z 的电子组态 (electronic structure)。  
(例如: 碳的电子组态为  $1s^2 2s^2 2p^2$ 。 ) (3%)
- (b) 试预测 (i) X 与 Y; (ii) X 与 Z; (iii) Y 与 Z 将以何种化学键化合。 (3%)
- (c) 试比较并解释 X 与 Y 及 X 与 Z 两种化合物的 (i) 挥发性, (ii) 导电性, 以及 (iii) 在水里的溶解度 (solubility)。 (6%)

2. 试解释下列各项:

- (a) 虽然氖(neon)的相对原子量为 20.0 而氮(nitrogen)的只有 14.0, 但在相同的条件下, 氖气的扩散速率却比氮气来得快。 (4%)
- (b)  $\text{BF}_3$  是非极性分子 (non-polar molecule) 而  $\text{NH}_3$  却是极性分子 (polar molecule)。 (4%)
- (c) 氧化物:  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  及  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$  的沸点与它们的分子量成反比, 不象与它们相对应的硫化物:  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$  及  $\text{C}_2\text{H}_5\text{SC}_2\text{H}_5$ , 它们的沸点却是随着分子量的增加而增加。 (4%)

3. 考虑下列反应  $\text{Br} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{HBr} + \text{H}$ 。

其向前反应 (forward reaction) 的反应热,  $\Delta H$ , 是  $+105 \text{ kJ mol}^{-1}$ , 而向前反应的活化能量 (activation energy),  $E_f$ , 则是  $+117 \text{ kJ mol}^{-1}$ 。

- (a) 试画一反应过程的能量变化图以表达此一反应的进行。 (3%)
- (b) 向前反应是吸热还是放热反应?  
为什么? (1%)  
(2%)
- (c) 试计算其后退反应 (backward reaction) 的活化能量,  $E_b$ 。 (1%)
- (d) 如果在此反应中加入催化剂, 那么其反应过程的能量变化图会有何改变? (2%)
- (e) 若在一密封的容器内装入相同摩尔数的  $\text{Br}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{HBr}$  及  $\text{H}$ , 那么  $\text{Br}$  与  $\text{H}_2$  的反应速率会比  $\text{HBr}$  与  $\text{H}$  的反应速率快吗?  
试阐明你的答案。 (1%)  
(2%)

乙组 无机化学

本组题目不能选答超过两题。

4. (a) 氮气可用图 1 所示的方法自空气中取得。

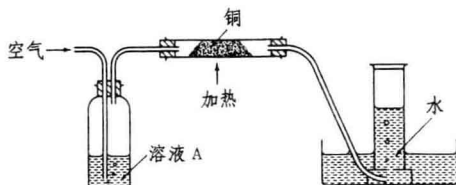


图 1

- (i) 溶液 A 是用来吸收空气中的二氧化碳气。试说出溶液 A 的名称及写出有关化学反应式。 (2%)
- (ii) 铜用来清除空气中的什么物质? 试写出有关化学反应式。 (2%)
- (iii) 如此所获取的氮气是不纯的。试说出两个可能存在的杂质 (其一为元素, 另一为化合物)。 (2%)
- (b) 氮气也可在实验室内将氨气通过赤热的氧化铜(II)来制取。
- (i) 试写出上述平衡化学反应式。 (2%)
- (ii) 上述反应中的哪一个作用物是还原剂? 为什么? (2%)
- (iii) 试用简图说明氨分子的结构。 (2%)
5. (a) 下列物质在日光照射下会有什么现象发生? 为什么? 试写出有关化学反应式。
- (i) 氯水(chlorine water); (2%)
- (ii) 氯气和氢气的混和物; (2%)
- (iii) 溴化银(silver bromide)。 (2%)
- (b) 在以氯酸钾制取氧气及以浓盐酸制取氯气时都要用到二氧化锰(manganese dioxide)。二氧化锰在上述两个反应中的作用是什么? 试写出有关化学反应式。 (3%, 3%)
6. 试解释下列任何三项:
- (a) 为什么 IIA 族元素 (Be, Mg, Ca, Sr 及 Ba) 的氢氧化物其碱性比 IA 族元素 (Li, Na, K, Rb 及 Cs) 的来得弱? (4%)
- (b) 下列两个同电子数系(isoelectronic)的离子其离子半径顺序减小:
- (i)  $Mg^{2+}$ ,  $Al^{3+}$ ,  $Si^{4+}$ ; (4%)
- (ii)  $P^{3-}$ ,  $S^{2-}$ ,  $Cl^{-}$ 。 (4%)
- (c) 氩(argon)与钾(potassium)的相对原子量分别为 39.940 与 39.102。但在元素周期表内, 氩仍然排在钾之前。 (4%)
- (d) 过渡性元素(transition elements)一般上均被定义为一元素其原子拥有没填满电子的内 d 电子层(inner d shell)者。但铜原子( $_{29}Cu$ )的内 3d 电子层虽已填满了 10 个电子, 却也被称为过渡性元素。 (4%)

丙组 有机化学

本组题目不能选答超过两题。

7. 试写出下列物质的分子结构式、化学名称及它的其中一项工业用途:

- (a) 甘油 (glycerine) ; (3%)
- (b) 氯仿 (chloroform) ; (3%)
- (c) 乳酸 (lactic acid) ; (3%)
- (d) 天然气 (natural gas) 。 (3%)

8. 一中性有机物液体 W ( 分子量为 46 ) 在进行去水反应 (dehydration reaction) 后, 产生一无色气体 X, 其实验式为  $\text{CH}_2$  。当 X

(i) 与氢气作用时, 产生一分子量为 30 的气体 Y ;

(ii) 与溴作用时, 产生一分子量为 188 的液体 Z 。

- (a) 试写出化合物 X, Y, Z 及 W 的名称及其分子式。 (4%)
- (b) 试写出 W 进行去水反应的方程式, 并简述此反应如何在实验室中进行。 (4%)
- (c) 试述 W 所能进行的另外一种反应 ( 除开去水反应及在空气中燃烧的反应 ) 。 (2%)
- (d) 0.46 gm 的 W 在 760 mmHg 压力下加热至  $100^\circ\text{C}$  而汽化。试计算在此条件下, 汽化后的 W 所占的体积。 (2%)

9. 试分别写出反应方程式以显示下列各物质的转换过程。在各方程式中必须简要列明反应所需的条件及反应物。

- (a) 乙炔 (ethyne) 转变成乙醛 (ethanal) ; (3%)
- (b) 氯苯 (chlorobenzene) 转变成酚 (phenol) ; (3%)
- (c) 乙醇 (ethanol) 转变成乙酸 (ethanoic acid) ; (3%)
- (d) 1 - 溴乙烷 (1 - bromoethane) 转变成丙酸 (propanoic acid) 。 (3%)

# 一九八八年度马来西亚华文独中统一考试

高中组

化学

(SC09)

试卷一 选择题

---

日期: 1988年12月5日

时间: 14:00 - 15:00

(60分钟)

---

## 考生须知

(一) 本科试卷共分两份:

试卷一: 选择题(40%),

试卷二: 作答题(60%)。

(二) 与考生须于第一阶段规定的60分钟内完成试卷一,并在时间结束时缴卷。当试卷一的电脑卡(“O”答案纸)被收集时,与考生得继续作答第二阶段之试卷二。

(三) 试卷一选择题四十题全做,选出正确的答案,然后将电脑卡(“O”答案纸)上相应的拉丁字母所在的小圆圈涂黑。

(四) 可利用非程序控制电子计算机。

(五) 下列相对原子量可在计算时引用:

H = 1, C = 12, O = 16, S = 32, Cu = 63.5 .



1. 下列哪一种化合物具有最多的未共享电子对(lone electron pair) ?
- A 水  
B 氨  
C 甲烷  
D 氯化氢  
E 硫化氢
2. 氧和硒(selenium)同属第六族元素,但其氢化物的沸点却有很大的差异,即 $H_2O$ 的沸点为 $100^\circ C$ 而 $H_2Se$ 的沸点则为 $-42^\circ C$ 。 $H_2O$ 的沸点之所以高主要是由于\_\_\_\_\_所致。
- A 氢键  
B 共价键  
C 离子键  
D 较低之分子量  
E 凡得瓦尔力(van der waal force)
3. 在氯化钠晶体中,每个钠离子周围都紧靠着\_\_\_\_\_个氯离子。
- A 2  
B 4  
C 6  
D 8  
E 12
4. 假定在标准状态条件下,气体P的密度为 $2 g/dm^3$ 而气体Q的密度为 $0.08 g/dm^3$ 。那么,气体P对Q的相对扩散速率之比是\_\_\_\_\_。
- A 1 : 25  
B 1 : 5  
C 1 : 2  
D 5 : 1  
E 25 : 1
5. 当氯化钠溶液的浓度无限地稀释时,其平均活度系数(average activity coefficient)接近\_\_\_\_\_。
- A 0  
B 1  
C 2  
D 10  
E  $\infty$
6. 从化学动力学来看,一个零级反应,其反应物浓度降低的速率被认为是\_\_\_\_\_。
- A 随反应物原始浓度的平方根而变化  
B 随反应物原始浓度的平方而变化  
C 与反应物原始浓度呈相反的变化  
D 与反应物原始浓度呈线性变化  
E 不受反应物原始浓度的影响
7. 1 摩尔的三氧化硫气体通入一公升的反应器中。当反应  $2SO_3 \rightleftharpoons 2SO_2 + O_2$  达到平衡时,反应器内有0.6 摩尔的二氧化硫形成,则上述反应的平衡常数 $K_c$ 是\_\_\_\_\_。
- A 0.18  
B 0.36  
C 0.45  
D 0.54  
E 0.68