

陸、國中化學科試題舉例

本試卷是由十位教授（師大7位，台大3位）從各國中七十五年度段考試卷中選出來的36題優良試題及24題討論試題。選題的原則是根據下列幾項原則：(A)段考命題原則，(B)數理科命題目標及(C)各類型測驗之編製技術原則。這些原則將分別說明如下。

(A) 段考命題原則

教育部所擬國中數理科段考命題原則如下：

1. 內容是否在教材範圍。
2. 是否配合教學目標。
3. 是否有思考性而非單純記憶性。
4. 題目是否具有診斷性及鑑別力。
5. 題目嚴密性及正確性。
6. 文字敘述是否妥切不致造成誤解。
7. 是否具有邏輯推理科學性。

(B) 數理科命題目標

根據國科會所建議數理科命題考核目標如下：

1. 注重資料處理及分析能力（包括圖表分析）。
2. 注重邏輯推理思考能力。
3. 由淺入深群組題。
4. 日常生活應用試題。
5. 注重實驗原理。
6. 注重實驗操作過程。
7. 重視實驗觀察。
8. 依認知層次命題。
9. 注重基本概念。
10. 注重基本運算。
11. 注意試題難易適中。
12. 注重試題適用性。

13. 依教學目標命題。

14. 題數適度減少。

(C) 各類型測驗的編製技術原則

一、選擇題

1. 每個題目應能測量出一個重要的學習結果。
2. 試題的題幹應僅提出一個問題。
3. 以正面陳述的方式來敘述題幹。
4. 題幹儘量避免採用否定句。
5. 標準答案必定是「正確」的或是「最佳」的答案。
6. 避免提供選擇正確答案之線索，或提供刪除不正確答案之線索。
7. 使「誘答」似是而非，以吸引未具該項知識的學生選答。
8. 變化各題正確答案之長度與位置。
9. 避免「以上皆是」或「以上皆非」的選項。
10. 同一測驗中，每個試題應彼此獨立。
11. 不可按教科書內容的順序來排列試題。
12. 題目數量不可太多，以免變成速度測驗。

二、配合題：

1. 配合題的題幹或選項必須是同質的。
2. 選項的數目應多於題幹，而且不限制每個選項被選擇的次數。
3. 選項應依邏輯順序排列。
4. 配對項目以不超過十項為原則。

三、簡答題：

1. 一個試題只有一個答案，這個答案應具體簡要。
2. 如果答案是數字，應指出所要求的單位名稱。
3. 問題不可直接抄自教科書。
4. 填充題空格不可太多，以致喪失題意的完整性。

(一) 國三化學科優良試題舉例

本節所列優良試題依下列數理科命題目標加以分類：(1)資料處理及分析能力考核(2)邏輯推理思考能力考核(3)由淺入深群組題(4)日常生活應用(5)實驗原理(6)實驗操作過程(7)實驗觀察(8)認知層次(9)基本概念(10)基本運算(11)試題難易度適中及(12)試題適用性。

1. 某生以相同濃度(0.5M)的碘化鉀溶液及硝酸鉛溶液依下列方程式進行實驗：碘化鉀+硝酸鉛→碘化鉛+硝酸鉀。其實驗數據如下表：

實驗次數	碘化鉀溶液	硝酸銀溶液	碘化鉛沈澱
一	2 ml	4 ml	0.15 克
二	4 ml	4 ml	0.30 克
三	6 ml	4 ml	0.45 克
四	9 ml	4 ml	0.60 克
五	12 ml	4 ml	0.60 克
六	15 ml	4 ml	0.60 克

- (1) 試以碘化鉀溶液體積為橫軸，以碘化鉛重量為縱軸，繪出關係圖形。答：_____
- (2) 由上題繪出的圖形推論，欲使硝酸鉛溶液完全反應需要碘化鉀溶液_____ml，且生成碘化鉛_____公克。
- (3) 若加入碘化鉀溶液為5 ml時，可生成碘化鉛_____公克，消耗掉硝酸鉛溶液_____ml。

(考核處理實驗數據能力)

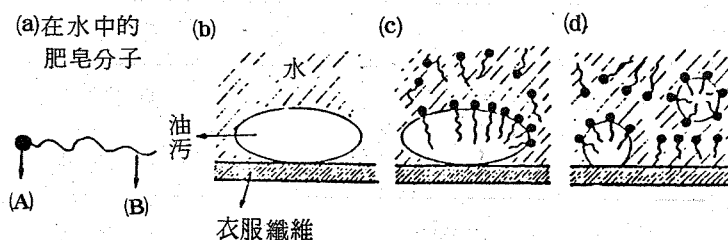
2. 依照下表把鹵素的四氯化碳溶液數滴，加到裝有鹵素鹽類溶液的試管中，加塞搖盪後，觀察變化的結果：

- (1) 下表能發生化學反應者有_____。
- (2) 四氯化碳層呈暗紅色者為_____。
- (3) 四氯化碳層呈紫色者有_____。
- (4) 依此表反應可預測鹵素活性大小依序為_____。

四氯化碳溶液 鹵素鹽類溶液	氯化鉀	溴化鉀	碘化鉀
氯	A	B	C
溴	D	E	F
碘	G	H	I

(考核實驗觀察及邏輯推理能力)

3. 某生爲了探討肥皂去污原理，將沾有油污的衣服與肥皂搓揉，並繪出肥皂去污作用的簡圖如下，試回答下列問題：



- (1) 圖(a)爲在水中的肥皂分子，(A)部分爲_____性的一端，而(B)部分爲_____性的一端。
- (2) 圖(b)表示衣服浸在清水中，因爲水與油污_____，故清水無法沖洗掉油污。
- (3) 圖(c)表示肥皂分子在水中，衣服上的油污被_____性的一端吸著，而_____性的一端露出油污外面。
- (4) 圖(d)表示油污被許多肥皂分子包圍，由_____性的一端牽入水中，使與衣物分離。
- (5) 若將肥皂溶於井水中，其去污效果較差，損耗大量肥皂，此因井水是屬於_____，需加_____加以軟化。

(學理應用在日常生活)

4. 若不小心以手觸到硫酸應該 ①將手放到到氫氧化鈉溶液中 ②以清水沖洗 ③將手放到鹽水中 ④不理它。

(應用到日常生活)

5. 燃燒毛布料會產生那種氣體？ ① N_2 ② O_2 ③ H_2 ④ NH_3 。

(日常生活應用)

6. 那一種洗衣粉使用後其泡沫排入河流中不易為微生物分解，而降低了河水中的溶氧量而影響了生態？ ① 中性 ② 硬性 ③ 軟性 ④ 酸性。

(日常生活應用)

7. 鋁製器具不易銹蝕，是因 ① 鋁的氧的活性小，不易氧化 ② 鋁的氧的活性大，不易氧化 ③ 鋁容易氧化，但其氧化物有保護內部的作用 ④ 鋁的氧化物容易被還原。

(日常生活應用)

8. 某生弄破手，到健康中心敷藥，吃飯時，發覺敷藥的手沾到飯粒立即呈藍色，你認為該生所敷的藥 ① 硫酸銅水溶液 ② 碘化鉀水溶液 ③ 碘酊 ④ 紅藥水。

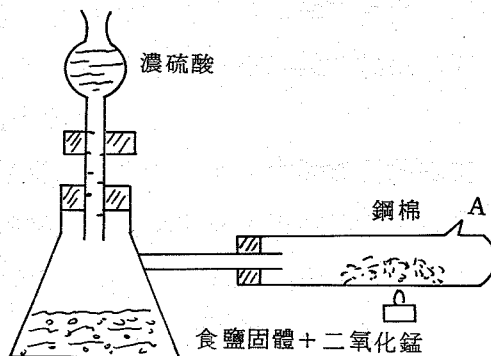
(日常生活應用)

9. 某生欲探討鹵素元素與鋼棉的反應，如右圖裝置儀器。

(1) 濃硫酸與食鹽固體和二氧化錳作用可得_____。

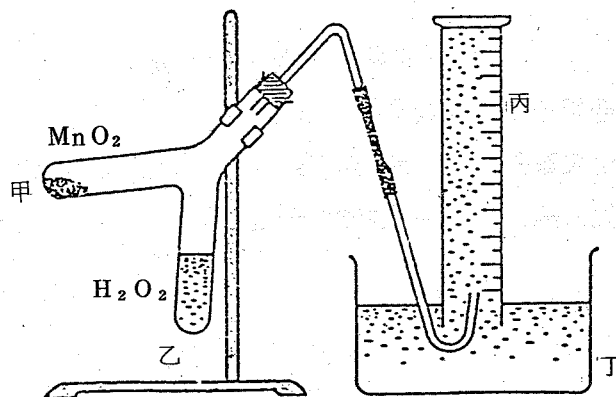
(2) 上述氣體與鋼棉作用可得
(用化學式表示)。

(3) 試管口之A點開口，有何作用？
_____。



(考核實驗原理)

10. 為收集一化學反應所放出的氣體利用下面所設計的一套實驗裝置，將一克的二氧化錳 3% 的 H_2O_2 ，5 ml 分別置於下圖人字形玻璃管，甲、乙處，將丙容器充滿水倒立在水槽丁處，試回答下列問題。



- (a) 這種收集氣體的方法叫：_____。
- (b) 將人字形的玻璃管轉動使乙處液體流入甲處則會有_____氣體發生。
- (c) 寫出本反應的化學方程式：_____。
- (d) 反應停止後將甲處的固體烘乾稱重，其重量下列那一個正確？
① 仍為 1 克 ② 比 1 克小 ③ 比 1 克多 ④ 無法稱出_____。
- (e) 已知 3% H_2O_2 比重 1.01 如果反應完全在標準狀況下丙能收集到氣體多少毫升_____。（注意任何氣體一莫耳在標準狀況下的體積為 22.4 升）

（實驗操作過程及原理）

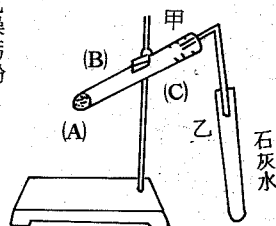
11. 有氯化氫、氧、二氧化碳、氨四種氣體請用化學式回答下列問題。

- (a) 能使澄清石灰水變混濁者為_____。
- (b) 用向上排空氣法收集水溶液呈強酸者為_____。
- (c) 用向下排氣法收集水溶液呈弱鹼性為_____。
- (d) 用排水集氣法收集有助燃性者為_____。

（實驗操作及氣體性質）

12. 在右列實驗圖中，將含有氧化銅及麩粉之甲試管加熱後，有水滴生成及氣體發生，使氣體通入乙試管中，結果有白色沉澱發生，試回答下列問題：

乾燥
氧化
銅及
麩粉



- (1) 本實驗應在甲試管中的 A、B、C 三部分的那一部分加熱？答：_____。
- (2) 用無水硫酸檢驗所生的水，作用後硫酸銅變為_____色。
- (3) 乙試管中白色沉澱的化學式為_____。
- (4) 由實驗結果可證明麩粉中至少含有那兩種元素？答：_____。（以元素符號表示）

（注重實驗操作過程及原理）

13. 為試驗銅鐵銀的金屬離子化傾向做了下實驗。

- (A) 硫酸銅溶液放入鐵釘經過一段時間後銅附着於鐵釘的表面。
- (B) 硝酸銀溶液放入銅片經過一段時間後銀附着於銅片的表面，試回答下列問題。

- (1) 由以上的實驗選出銅、鐵、銀三金屬易於離子化的順序 。
- (2) 由下列實驗選出有變化發生的實驗 ①硫酸鈉溶液放入銅線 ②硝酸銀溶液放入鐵釘中 ③碳酸鈉溶液放入鋅 ④硫酸銅溶液放入銀線。答： 。

(由實驗結果導出理論，再由理論預測未知反應，此種過程符合科學態度)

14. 燃燒中的火柴放入裝滿二氧化碳的瓶中，馬上熄滅而燃燒中的鎂帶放入同樣的瓶中却繼續燃燒，並析出黑色的物質，試解釋此現象。

(由實驗觀察進而推理，給學生自由發揮想像力)

15. 有機化合物燃燒時生成水和二氧化碳是因有機化合物含有 ①水和二氧化碳 ②氧和碳 ③碳和氫 ④氫和氧。

(由實驗結果推理)

16. 電解質溶解於水時，溶液的電性為 ①正電 ②負電 ③電中性 ④不一定。

(基本概念)

17. 已知硫原子的原子序為16，鎂原子的原子序為12，則1個 S^{-2} 及1個 Mg^{+2} 中，質子數各為 及 個，電子數各為 及 個。

(基本概念)

18. A 溶液 pH 二乙，B 溶液 $[H^+] = 10^{-5} M$ ，C 溶液 $[OH^-] = 10^{-10} M$ ，則三種水溶液的酸性大小順序為 ① $A > B > C$ ② $A > C > B$ ③ $C > A > B$ ④ 不能比較。

(考核基本概念)

19. 二氧化碳 22 克含有原子的總數目 ① 3×10^{23} ② 6×10^{23} ③ 9×10^{23}
④ 1.8×10^{24} 。(C = 12, O = 16)

(考核基本概念)

20. 下列敘述何者正確 ①純水是中性的故不含 H^+ 亦不含 OH^- ②氫氧化鈉溶液中祇含 Na^+ 與 OH^- 而不含 H^+ 故為鹼性 ③某溶液能使藍色石蕊試紙變紅，可知此溶液中無 OH^- ④某溶液 $pH = 10$ ，故知此溶液中 OH^- 濃度大於 H^+ 濃度。

(考核學生是否具有正確酸鹼觀念)

21. 硝酸是無色液體，但常略呈黃色爲什麼？

(基本常識)

22. 製造肥皂時，同時產生的副產品是 ①甘油 ②氫氧化鈉 ③硬脂 ④酯。

(重要基本常識)

23. 某化學反應之方程式為 $3A + B \rightarrow 2C$ ，今有 x 克之 A ，需 y 克的 B 恰好反應，且生成 w 克之 C ，則 ① $x + y = w$ ② $3x + y = 2w$ ③ $\frac{1}{2}x + y = \frac{1}{2}w$ ④ 以上皆非。

(基本概念應用，簡單計量觀念)

24. 某碳、氫化合物 1 莫耳與 5 莫耳的氧可完全作用，則此碳、氫化合物是 ① C_3H_8 ② C_2H_4 ③ C_2H_2 ④ C_2H_6 。

(由定量導至定性觀念，邏輯推理，不錯的題目，然而因計算，平衡方程式較費時，若選目少一點或改為計算題那更好)

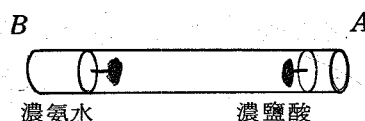
(二) 國二化學科優良試題舉例

1. 蠟燭燃燒的實驗，試回答下列問題：

- 點燃蠟燭後，發現固態的蠟熔化成液態，再繼續吸熱變成氣態這個過程屬於_____變化。
- 氣態蠟燃燒後產生_____能，並變成一些無色氣體，消失在空氣中，這個過程屬於_____變化，所產生的氣體主要為_____和_____。
- 有時，火焰頂端冒出一些黑煙那是_____。
- 由上述實驗的情形你知道蠟燭是一種含_____和_____元素的化合物。

(由實驗觀察到邏輯推理的由淺入深組題)

2. 將兩個棉花，用大頭針分別釘在兩橡皮塞中，然後各濡溼氨水及環硫酸迅速將橡皮塞塞緊玻璃管口，如右圖所示，並回答下列問題。



- 管中兩氣體由於_____作用而互相接近，當相遇時，即生成_____色的固體，此固體可能為_____。
- 而此白色固體較接近_____ (A 或 B)，因兩氣體中_____跑得較快。

(實驗觀察及邏輯推理)

3. 指出下列各種現象，何者屬於化學變化？答：_____

- ①鐵生銹 ②奶油在冰箱中凝固 ③樟腦昇華 ④植物的光合作用 ⑤糖溶於水
⑥汽油燃燒 ⑦鞭炮的爆炸 ⑧冰熔化。

(應用到日常生活)

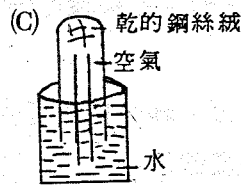
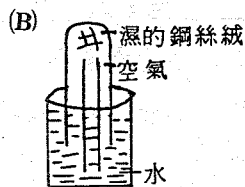
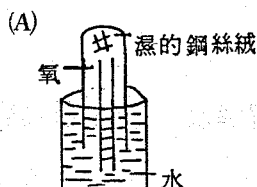
4. 當汽油完全燃燒時會產生 ①氫氣 ②氧氣 ③二氧化碳 ④氫氣。

(應用到日常生活，有機化合物分析即用此原理)

5. 填充在燈泡可防止鎢絲汽化的是 ①氧氣 ②空氣 ③水蒸氣 ④氫氣。

(應用到日常生活)

6. 在下圖鋼絲絨實驗中：



(a) 何者水面上升最快? _____ 原因爲 _____。

(b) 鋼絲絨是和何種元素反應? _____。

(實驗原理, 層次分明)

7. 蠟燭燃燒時, 手拿廣口瓶, 開口向下緩緩移到燭焰上, 觀察到廣口瓶內壁有一層薄薄的霧狀是什麼? ①水 ②水蒸氣 ③氧氣 ④氮氣。

(實驗觀察及推理)

8. 有三個瓶子分別裝有氧氣、氫氣及二氧化碳, 可利用下列何者來分辨出? ①澄清石灰水 ②氯化亞鈷試紙 ③酚紅指示劑 ④燃燒的木條。

(邏輯推理)

9. 下列那一組可以說明倍比定律? ①氯化鈉、溴化鈉 ②水、硫化氫 ③一氧化氮、四氧化二氮 ④二氧化碳、二氧化硫。

(簡單基本概念)

10. (A)氯化銀; (B)氯化鋰; (C)硝酸鉀; (D)硝酸銀, 可和碳酸鈉作用產生白色沈澱的是 ①(A)、(B) ②(B)、(C) ③(A)、(D) ④(A)、(B)、(C)、(D)。

(實驗原理)

11. 甲、乙兩燒杯各盛水50公撮, 今在甲燒杯放入食鹽20公克, 在乙燒杯放入食鹽25公克, 分別充分攪拌後兩杯內尚有未溶的食鹽, 則兩杯內溶液的濃度大小關係是 ①甲>乙 ②甲=乙 ③甲<乙。

(考溶解度基本概念, 簡單明瞭)

12. 燃燒的火柴放入裝有某種氣體的廣口瓶中, 火柴熄滅, 而瓶口有淡藍色火焰, 燃燒產物可使氯化亞鈷試紙呈紅色, 但通入石灰水時不起變化, 則廣口瓶中裝有的氣體爲 ①氧 ②煤氣 ③氫 ④二氧化碳。

(實驗推理)

13. 已知水中氫與氧的質量比爲1:8, 試回答下列問題:

(1) 6克氫與24克氧反應可生成水 _____ 克。

(2) 反應後, 剩餘何種氣體多少克? _____ 克。

(3) 36克的水電解後可得氫 _____ 克, 氧 _____ 克。

(簡單概念計算)

14. 下列各反應, 那一項不產生氫氣? ①雙氧水分解 ②電解水 ③鎂和鹽酸作用 ④鋅和稀硫酸作用。

(簡學化學反應常識)

(三) 國中化學科討論試題

(I) 國三化學討論試題

1. 氯化鈣溶液和碳酸鈉溶液反應可生成 _____ 色的 _____ 沉澱，而氯化鉀和碳酸鈉之溶液無反應，由此可知鈣和鉀是同一族的元素嗎？答：_____。

(題目構想雖還不錯，答案也很明顯，但却容易誤導學生以為同族的同一種鹽類溶解度一樣這是不妥的。例如 Mg^{2+} 與 Ba^{2+} 雖屬同族 BaSO_4 白色沉澱， MgSO_4 却可溶於水)

2. 在 $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Br}^- + \text{HOBr}$ 之反應中加鹼性溶液，則下列敘述何項正確？
 ①反應平衡向左移動溶液變無色 ②平衡向右移動，溶液變紅棕色 ③平衡向左移動溶液變無色 ④平衡向右移動，溶液變紅棕色。

(此題嚴重疏忽，選目①與③完全相同，②與④也完全相同，而且向左也不是無色向右也不是紅棕色，一個題目兩種概念(1)加鹼影響；(2)顏色變化，連老師自己都搞得迷迷糊糊，並不很妥)

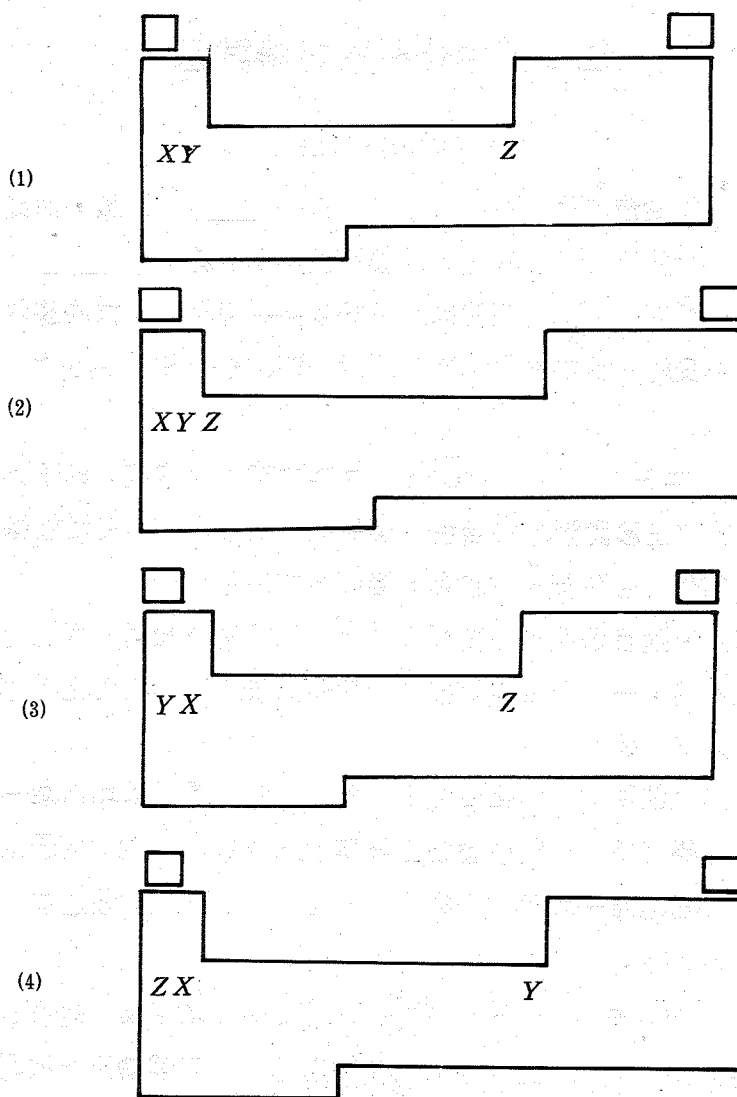
3. 有關原子與分子之敘述：(a)一化合物中，各元素間之原子數比總是一定的，稱為定比定律；(b)在化學反應中，質子會發生移轉；(c)依最新理論，電子以一定的軌道繞著原子核運轉；(d)鈉原子和鈉離子的化性不同，以上正確的敘述有 ① 1 項 ② 2 項 ③ 3 項 ④ 4 項。

(此題考的概念太多不妥，而且只要學生回答有多少項正確，也許會有學生僥倖答對，但他認為對的卻不對，認為不對反而是正確，很幸運總正確數剛好猜對。這樣一來根本不知道那一個概念學生會，那一個概念學生不會)

4. 孔雀石、乙酸、石灰、鍋垢、鑽石、石墨中，不含碳元素的物質有幾種？ ① 1 種 ② 2 種 ③ 3 種 ④ 4 種。

(有幾種或幾項正確都較不妥，學生答對不見得全會，答錯也不見得全不會，另外，新教材沒有教孔雀石)

5. X 、 Y 、 Z 分別代表三種金屬元素其氧化物分別為 XO 、 Y_2O 、 Z_2O_3 ，請問 X 、 Y 、 Z 在週期表中的位置應為：



(新教材不教週期表，此題超出新教材課程範圍)

6. 下列各物質結構的敘述，何項錯誤？ ①水是由兩個氫原子和一個氧原子形成的分子結構 ②氯化氫是由一個氯原子和一個氫原子形成之分子結構 ③食鹽是由一個鈉原子和一個氯原子形成之分子結構 ④塑膠是由許多小分子聚合成的大分子結構。

(一題中考的概念太多，而且相關性不大)

7. (a) 研究有機化合物之碳氫成分，常用燃燒法，而不用電解法是因 ①一般的有機化合物不能導電 ②有機化合物都能導電 ③燃燒法比電解法精確 ④有機物易燃燒。(①與④都可以，一單選題中不應有二個可能答案)

- (b) 耐綸、奧綸、達克綸的原料大都來自_____原料。(答案也可以很多，不妥)

8. 把硫代硫酸鈉溶液 10 ml 加入錐形瓶裡，並加蒸餾水 40 ml 把溶液控制在 20°C 、 30°C 、 40°C 、 50°C 及 60°C ，在不同溫度下加入鹽酸 5 ml，使之均勻混合，則

- (1) 寫出硫代硫酸鈉與鹽酸的化學反應式。答：_____。
- (2) 寫出上題的離子方程式。答：_____。
- (3) 在何種溫度下，反應速率最大？答：_____。
- (4) 反應速率與溫度有何關係？答：_____。
- (5) 上述實驗中，何者最適合用來表明反應速率？答：_____。

（新教材的基本精神之一是利用實驗數據來推理判斷導出化學原理，此題由教材實驗而來，但却純由理論來判斷事物，為傳統考核評量方式，此種訓練雖也需要，但却不能培養學生重視科學過程及科學方法）

9. 某生依照下列的方程式進行實驗：鉛 + 硫酸 $\rightarrow$ 硫酸鉛 + 氫，其六次實驗的結果如下表，試回答下列問題：

次 數	鉛重 (克)	硫酸 (ml)	硫酸鉛重 (g)
第一次	2	56	3
第二次	4	56	?
第三次	6	56	9
第四次	8	56	10
第五次	10	56	10
第六次	12	56	?

- (1) 表中第二次實驗產生多少克硫酸鉛？_____。
- (2) 表中第六次實驗產生多少克硫酸鉛？_____。
- (3) 那幾次實驗有過剩的鉛？_____。

（就題目而言，是一個好的試題，但因鉛和硫酸反應不好，新教材已改用碘化鉀（KI）和硝酸鉛〔 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 〕反應做實驗）

10. 有一無色液體，具有香蕉香味的有機化合物是： ① 酯 ② 烴 ③ 酸 ④ 醇。

(此題答案不確，除酯外，烴和醇因種類多亦可能有香蕉香味之烴或醇)

11. 下列那一元素的性質，與其他三元素有顯著不同？ ① Ag ② Mg ③ Ca ④ Ba
⑤ Be。

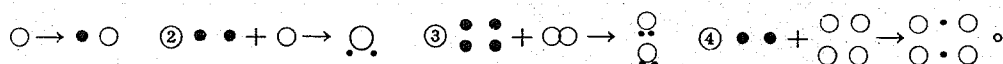
(此題主意不錯，但新教材對Be並沒說明其性質，主要因Be較不常見，同時性質和其他鹼土元素也較不同故建議去掉Be剩下四種元素)

12. 有關酒精發酵的敘述何者有誤？ ① 產生CO₂ ② 產生乙醇 ③ 產生熱 ④ 必須要吸收大量氧才能。

(題目雖然不錯，但新教材只告訴學生酒精發酵會產生什麼產物，並沒有說明會不會產生熱或伴隨出現什麼現象，學生雖然也可能選對選目，但其他選目却無從判斷，只能用猜的，不妥)

(II) 國二化學討論試題

1. 氫和氧化合成為水的方程式，若氫以●表示，氧以○表示，則分子模型是 ① ● +



(此題主意雖然很好，但不夠嚴謹選目③顯然為答案，但四個氫原子應畫為●●●●而

不應畫為●●，故嚴格來說此題沒答案)

2. 從(A)空氣，(B)雷電，(C)水泥，(D)土壤，(E)海水，(F)白糖，(G)水，(H)二氧化碳 (I)小蘇打中回答下列問題：

(a) 那一項不是物質？答：_____。

(b) 那些項是純物質？答：_____ (須全對才給分)

(此題題目沒什麼問題，問題在給分標準，須全對才給分太苛了一點吧，國中理化教材目的之一是要引起學生學習理化興趣，學生平均分數太低會大大降低對理化的興趣及信心的，合理的能給多給，多鼓勵)

3. 熔點低，密度小，與氧作用易生成酸性氧化物者為 ①金屬 ②非金屬 ③不能確定 ④介於金屬與非金屬之間。

(此題題目本身沒什麼問題，問題是選目④介於金屬與非金屬之間之元素，新教材並沒有介紹這些元素熔點、密度及與氧反應，故學生無從判斷，不妥)

4. 蠟燭熔化及氧化是屬於_____變化，蠟燭燃燒是屬於_____變化。

(此題前半部把熔化及氧化看成同一種性質變化是錯誤的，一為物理變化，另一個為化學變化)

5. 下列何者是研究理化所注意的？ ①鐵 ②鐵釘 ③鐵鎚 ④鐵刀。

(此題不妥，研究理化的人所注意是天地萬物，看你興趣什麼就注意什麼，你注意鐵，我却注意鐵釘未曾不可)

6. 物質的變化與物質間作用時發生(_____)的交換。

(天地間物質的變化及作用，上千上萬，那一種？答案可以很多，故不妥)

7. A瓶15 ml的雙氧水，B瓶15 ml的雙氧水，2克的二氧化錳，C瓶15 ml雙氧水5克的二氧化錳(雙氧水的濃度一樣)；現在三瓶加熱後，產生氧的量以何瓶最多？_____。

(催化劑催化化學反應是使反應速率加快，所以該談反應快慢而非產生多少？因為沒加催化劑的，經一段很長很長時間也會收集到一樣多產物的，只是時間要很長很長，故若要談產生多少量，應加時間限制如一個小時後那一瓶產生氧最多，那就可以)

8. 小明在實驗室，先將四支盛有氧的集氣瓶，分別標明A、B、C、D依次作燃燒實驗 ①在燃燒匙上，先將木炭燒紅，後插入A瓶 ②在燃燒匙上將鎂帶用火點燃放入B瓶中 ③在匙上先把硫粉點燃插入C瓶上 ④滴酒精於匙上，點火後迅速插入D瓶中，試問

(1) 燃燒時產生強烈白光是_____瓶。

(2) 使澄清石灰水呈混濁的有_____瓶。

(3) 用石蕊試紙呈酸性反應的是_____瓶，呈鹼性的是_____瓶。

(4) B瓶燃燒後的產物溶於水生成_____水溶液。

(題目不錯，但文字太多太複雜，容易使學生迷失)

9. 方糖、冰糖、白糖，何者溶於水氣泡最多 ①方糖 ②冰糖 ③白糖 ④以上皆是。
(就實驗觀察而言，此題是很好，但若依題目的嚴密性而言因所產生氣泡的多少，和廠牌，糖被壓縮的情形都有關，易引起爭論)

10. 下列何者屬於物理變化？ ①汽油的燃燒 ②玻璃瓶 ③牛奶放久變酸 ④鞭炮的爆炸。

(選目②玻璃瓶並沒有什麼變化，故不妥)

11. 在紅糖溶液中，加入骨炭脫色，然後將骨炭去除，是因 ①糖在水中顆粒小，而骨炭之顆粒大 ②骨炭在水中顆粒小而糖之顆粒大 ③糖與骨炭之顆粒不易通過濾紙 ④糖與骨炭之顆粒皆可通過濾紙。

(此題主要在說明一般過濾原理，是不錯，但一般談顆粒是指固體粒子，若改為分子，或其他如粒子，可能較好)

12. 你認為水被電解後，陽極產生____氣，陰極產生____氣，體積比為_____。

(注意，新教材不談陰陽極而改用正負極代替)