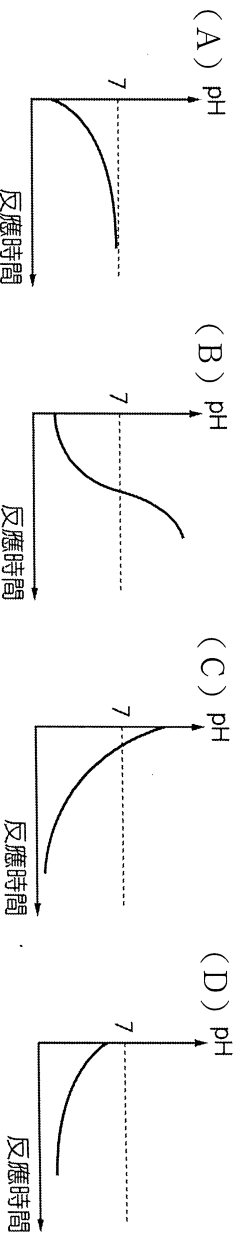


基隆市立武崙國民中學 104學年度下學期 八年級 第二次月考 自然科 考卷

一、單一選擇題 (每題3分，共90分)

- () 1. 有關電解質的敘述，下列何者正確？(甲)電解質必為化合物；(乙)凡溶解於水時會導電的化合物必為電解質；(丙)電解質水溶液必為中性。
 (A) 甲乙丙 (B) 甲乙 (C) 乙丙 (D) 乙
- () 2. 有關鈉離子 (Na^+) 與鈉原子 (Na) 的比較，下列敘述何者正確？
 (A) 兩者的化學性質相同 (B) 兩者所帶的電荷相等 (C) 兩者所含的質子數相等 (D) 兩者所含的電子數相等。
- () 3. 小蘭對食鹽水可導電，但糖水不導電現象的解釋，下列何者正確？〔99.基測I〕
 (A) 食鹽水中含鈉原子，屬於金屬，故能導電 (B) 糖水的濃度太低，所以不導電，並增高濃度即可導電 (C) 糖水的組成元素碳、氫、氧均為非金屬，所以不導電 (D) 食鹽在水中解離成帶電荷的鈉離子及氯離子，故可導電。
- () 4. 吸入氯氣有礙健康，當工廠氯氣外洩，應如何處理較佳？
 (A) 噴灑任何稀酸以中和氯氣 (B) 噴灑稀鹽酸，產生氯化銨沉澱以消除氯氣 (C) 灑水或在出入口形成水幕以吸收氯氣 (D) 開啟抽風機，將氯氣抽至室外。
- () 5. 某生研究一未知氣體，發現該氣體性質如下：甲：無色，乙：比空氣輕，丙：易溶於水，丁：可使溼潤的石蕊試紙呈藍色。試問該未知氣體是什麼？
 (A) 二氧化碳 (B) 二氧化硫 (C) 氯 (D) 氨。
- () 6. 有關氫氧化鈉的敘述，下列何者正確？
 (A) 水溶液可使石蕊試紙呈紅色 (B) 有潮解性，放在空氣中易吸收水蒸氣 (C) 因其有毒性，故叫燒鹼 (D) 溶於水會吸熱，故可做冷凍劑。
- () 7. 電熱水瓶使用數月後，其內壁常附著一層含碳酸鈣成分的鍋垢，則除去鍋垢的最佳方法是在瓶內加滿下列何項物質後浸泡數小時？
 (A) 糖水 (B) 食鹽水 (C) 檸檬酸 (D) 米酒。
- () 8. 取甲、乙、丙三個燒杯，配製成濃度相同的硫酸、鹽酸及醋酸三種溶液。但因忘了標記，所以使用廣用試紙檢驗，結果甲、丙呈紅色，乙呈黃色。再將甲、丙溶液滴入澄清石灰水中，結果丙產生白色混濁。因此甲、乙、丙三個燒杯依序盛裝下列何者？
 (A) 硫酸、鹽酸、醋酸 (B) 鹽酸、醋酸、硫酸 (C) 醋酸、硫酸、鹽酸 (D) 硫酸、醋酸、鹽酸。
- () 9. 試問 2 M 氯化鈉水溶液 0.5 公升含氯化鈉多少公克？(原子量： $\text{Na}=23$ 、 $\text{Cl}=35.5$)
 (A) 1 (B) 29.25 (C) 58.5 (D) 117。
- () 10. pH=3 的溶液中之 $[\text{H}^+]$ 為 pH=9 的溶液中之 $[\text{H}^+]$ 的多少倍？
 (A) 3 倍 (B) 1×10^{-6} 倍 (C) 1×10^6 倍 (D) 6 倍。
- () 11. 設甲溶液之 pH=a，乙溶液之 pH=b，若 $7 > a > b$ ，則下列敘述何者正確？
 (A) 甲為鹼性，乙為酸性 (B) 甲、乙均為鹼性 (C) 甲、乙均為酸性 (D) 以上皆有可能。
- () 12. 將鋅粉投入裝有酸性水溶液的試管中，發現管內有大量氫氣湧出，持續觀察試管內的變化，直至氣泡不再產生，仍見有少許鋅粉殘留在試管底部。在整個反應過程中，該水溶液的 pH 值變化應為下列哪一項圖示？〔97.基測I〕



- () 13. 下列哪一種物質加入水中，可降低水溶液的 pH 值？〔93. 基測 II〕
(A) 氫氣 (B) 食醋 (C) 石灰 (D) 小蘇打。
- () 14. 有關石灰、石灰水、大理石等的敘述，下列何者正確？
(A) 石灰是酸性的，作為檳榔的佐料，可消滅口腔內的細菌 (B) 石灰含有鈣，因此吃檳榔可補充鈣質，有益健康 (C) 石灰水可用於檢驗二氧化碳 (D) 大理石可用作建築材料。
- () 15. 有關碳酸鈉的敘述，下列何者正確？
(A) 俗稱苛性鈉 (B) 遇到水立刻放出氫氣 (C) 受熱後會分解出二氧化碳 (D) 水溶液滴入濃硫酸會有氣泡生成。
- () 16. 關於碳酸氫鈉的各敘述中，下列哪一項錯誤？
(A) 是一種白色固體，能作制酸劑 (B) 焙製麵包用的焙粉中含有它 (C) 它的水溶液呈弱酸性 (D) 它的水溶液與硫酸作用，能產生二氧化碳的氣體，可作滅火器的藥劑。
- () 17. 欲研究硫代硫酸鈉與鹽酸的反应速率，觀察下列何項較為方便？
(A) HCl 的消耗量 (B) SO₂ 的生成量 (C) S 的生成量 (D) NaCl 的生成量。
- () 18. 將化學藥品配成溶液可以使反應速率為何？
(A) 增快，因為反應物的體積增加 (B) 減慢，因為反應物的濃度減小 (C) 增快，因為反應物的接觸面積較大 (D) 減慢，因為反應物的莫耳數減少。
- () 19. (甲)鐘乳石之形成；(乙)璀璨的煙火爆炸；(丙)鐵生鏽；(丁)水的電解；以上化學反應的時間，依照反應所需時間由長到短排列的順序為何？
(A) 丁乙甲丙 (B) 甲丙丁乙 (C) 甲乙丙丁 (D) 甲丙乙丁。
- () 20. 我們知道汽油可燃燒，但將其暴露於空氣中，不經點燃，常不發生燃燒，此原因為何？
(A) 空氣中 O₂ 的含量太少 (B) 汽油中未加催化劑的關係 (C) 空氣中的 O₂ 和汽油分子沒有碰撞 (D) 空氣中的 O₂ 和汽油分子雖碰撞，但溫度太低。
- () 21. 報載：「下班回家後發現瓦斯氣味濃，開燈瞬間發生爆炸。」請問引起瓦斯爆炸的原因是什麼？
(A) 瓦斯的濃度太大 (B) 燈的開關處產生火花 (C) 光與瓦斯反應 (D) 燈管放出少量的紫外線。
- () 22. 關於催化劑的敘述，下列哪一項是正確的？
(A) 任何催化劑都不參與化學反應 (B) 催化劑可增加生成物的量 (C) 催化劑總是使反應加快 (D) 化學反應後，催化劑本身的質量及化學性質皆不變。
- () 23. 已知光合作用的化學反應式： $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{陽光, 葉綠素}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$ ，此化學反應式的催化劑為何？
(A) CO₂ (B) H₂O (C) 陽光 (D) 葉綠素等酵素。
- () 24. 在碳酸鈣和鹽酸反應產生二氧化碳的實驗中，下列何種方式可以降低反應速率？
(A) 減少二氧化碳的濃度 (B) 將碳酸鈣磨成粉末，增加其表面積 (C) 加水稀釋鹽酸之濃度 (D) 加熱。
- () 25. 在密閉容器中，氫氣與氮氣可合成氨氣，其反應式為： $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ ，當達成平衡後 (甲)加大容器的體積；(乙)升高容器的溫度；(丙)加入氮氣；上述何者可改變其平衡狀態？
(A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 甲丙 (D) 甲乙丙。
- () 26. 室溫下，有一密封的透明瓶子，裝了半滿的水，放置一段時間後，水位沒有明顯變化，關於瓶內系統的敘述，下列何者正確？〔100. 基測 II〕(A) 氫氣與氧氣反應生成水的速率大於水分解生成氫氣與氧氣的速率 (B) 水的蒸發速率小於水蒸氣的凝結速率，所以瓶中仍見得到水 (C) 水的蒸發速率等於水蒸氣的凝結速率，兩者持續進行且速率相等 (D) 水的蒸發速率與水蒸氣的凝結速率達到平衡後，蒸發與凝結均停止。

- () 27. 媽媽炒了一盤紫色高麗菜，菜汁初呈紫色，後來因為摻了醋，顏色變紅色，不料在洗盤子時用肥皂水一沖，菜汁又變黃綠色。若將紫色高麗菜汁加在下列溶液中，何者會呈現黃綠色？(A)小蘇打 (B)檸檬汁 (C)米酒 (D)食鹽。
- () 28. 所謂化學平衡是指以下何者？
(A)反應物與生成物的濃度相等 (B)正逆反應速率完全停止，不再變化 (C)正逆反應速率相等 (D)反應物與生成物質量相等。
- () 29. 欲以相同量的雙氧水製備氧氣，若加入不同量的二氧化錳，則生成氧的量會有什麼不同？(A)加入二氧化錳的量愈多，生成的氧也就愈多 (B)加入二氧化錳的量愈少，生成的氧就愈少 (C)加入二氧化錳的量，和生成氧的量無關 (D)一定要加二氧化錳，否則不會反應。
- () 30. 關於氧的性質，下列何者錯誤？
(A)無色有臭味 (B)比空氣重 (C)易溶於水，水溶液呈鹼性 (D)氣水有殺菌作用。

手寫題(10分)

座號

姓名

得分

1. 為什麼在做實驗的時候，總是要把藥品配成溶液後再倒在一起？(2分)
2. 有一天基歪老師要我們做實驗考，蒲仔去拿了10cc的濃鹽酸加水稀釋成30cc，放進錐形瓶，還加了廣用試劑，黑熊跑去找老師秤了8克的氫氧化鈉加水稀釋成600cc的水溶液，然後裝進滴定管裡面，結果邦妮做完滴定用掉了360cc的氫氧化鈉水溶液，基歪老師問我們：
- a. 一開始的錐形瓶裡面是什麼顏色？(1分)
- b. 滴定完是什麼顏色？(1分)
- c. 濃鹽酸是幾M的？(4分)
- 不能夠直接把兩種藥品倒在一起就好了嗎？(1分)

如果真的直接倒在一起要怎麼樣才會反應呢？(1分)