

來函照登

敬啓者：

貴刊195期第48頁登載「第二十八屆國際化學奧林匹亞競賽—試題參考解答及評分標準(Ⅲ)」一文(以下簡稱奧文)，其中

問1. 水的離子度積： $K_w = 1.0 \cdot 10^{-14}$ ，估算(a)及(b)兩式的平衡常數：



問2. 將下列(a)至(d)的反應物分別加入重鉻酸鉀的水溶液中，則1(b)的平衡移動方向分別爲何？(a) KOH (b) HCl (c) BaCl₂ (d) H₂O (需利用到上述四種平衡方程式)。

奧文經本校教師熱烈討論結果有兩點想法擬藉貴刊篇幅向化學先進請益；首先是K₂Cr₂O₇的命名問題，經查民國74年9月教育部公布的化學命名原則其第22頁H₂Cr₂O₇命名爲「二鉻酸」，再查第26頁正鹽的命名爲「某酸某(金屬元素)」，所以K₂Cr₂O₇依該書原則應稱「二鉻酸鉀」。化學名詞以採用教育部規定爲宜。

本校同儕很有興趣是問2.(d)項加H₂O對1(b)式的平衡移動方向到底是左還是右；依「勒沙特列原理：對一平衡系施加條件(濃度、溫度、全壓力)改變；則平衡向儘量抵消所加條件改變的方向移動，迄達一新平衡」，從問題表面看來，若1(b)爲一平衡系，加水使溶液體積增大；猶如氣體系統的擴容，平衡會向氣體莫耳數多的方向移動，溶液平衡系則向方程中物種莫耳數較多的「左側」移動，因方程式左側爲1Cr₂O₇²⁻+2OH⁻共3莫耳物質，而右側祇2CrO₄²⁻爲2莫耳物質。

奧文中對2(d)的答案是「向右」，其解釋爲『...事實上，在非常稀的水溶液中，水的濃度可視爲常數，加水不會影響。不管怎樣，加水至重鉻酸鉀，稀釋了該溶液，使得平衡向重鉻酸根離子方向(即向右)移動。其次，就是，在重鉻酸鉀水溶液中，其pH<7，可由本題的描述得證(亦可參考3(b)之結果)。就本題而論，是增大pH值，也就是平衡向右』，解釋文提到加水使Cr₂O₇²⁻稀釋、濃度變低致平衡向Cr₂O₇²⁻方向移動，而括號內卻是向右，兩者恰恰相反，令讀者不知所從，煩請惠予指正。並頌
編 祺 台灣師大附中 張富雄

富雄先生：大函經送請參加國際化學奧林匹亞競賽教授核閱，略謂閣下所述，均屬正確①文中重鉻酸鉀(K₂Cr₂O₇)宜改爲二鉻酸鉀。②本刊第195期P50第17行2(d)之解答“.....使得平衡向「重」鉻酸根離子方向(即向右)移動。....”中，應刪去

「重」字。特此奉復並致謝意。順 頌

教 綏

編輯室 啓

★