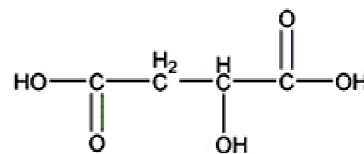


1. 蘋果酸(Malic acid, 又稱為 2-羥基丁二酸)是蘋果等水果中含有的成分, 也是蘋果的酸味來源, 常作為食品添加劑。已知其結構如右:

下列有關蘋果酸的敘述, 何者不正確?



- (A) 蘋果酸的化學式為 $C_4H_6O_5$
 (B) 蘋果酸屬於有機化合物, 也是電解質
 (C) 蘋果酸分子中含有兩個 $-COOH$ 原子團, 故溶於水呈酸性
 (D) 蘋果酸分子中含有一個 $-OH$ 原子團, 故溶於水呈一鹼性

2. 已知自然界中氧的同位素有 ^{16}O 、 ^{17}O 、 ^{18}O , 氫的同位素有 H、D, 從水分子的原子組成來看, 自然界水的組成一共有幾種? (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12 (E) 15
3. 『甲』是由兩種元素所組成的化合物, 為無色、無味, 在常溫常壓下為氣態。它會吸收地表輻射, 也對人體的中樞神經有作用, 常在醫療上作為麻醉使用。已知『甲』可由硝酸銨在 $220^{\circ}C$ 分解產生, 反應式為: $NH_4NO_3 \rightarrow$ 『甲』 + H_2O (未平衡)
 試問『甲』的化學式為何?

4~5 為題組:

西藥成分來自中草藥純化的例子很多, 例如抗乳癌用藥紫杉醇提煉自紅豆杉; 中藥麻黃可提煉出氣喘用藥麻黃素成分; 八角屬植物果實普遍含有莽草酸, 為莽草酸的豐富資源之一, 但莽草酸並非八角獨有的成分, 目前莽草酸的來源包括: 天然物萃取、化學合成以及微生物製造, 工業製程則以萃取茴香八角為莽草酸主要來源。現代藥理學研究証明, 莽草酸具有較強的鎮痛和抑制血小板聚集作用。莽草酸分子量為 174, 碳元素的質量百分率為 48.2%

4. 1 克莽草酸試樣中, 含碳的原子數大約有多少個?
 (A) 2.41×10^{19} (B) 2.41×10^{20} (C) 2.41×10^{21} (D) 2.41×10^{22}
5. 一個莽草酸分子中, 含有幾個碳原子? (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
6. 下圖為週期表右側的一部分, 已知 X、Y、Z、V、W 原子核外共有 85 個電子, 則 X 的元素符號為何?

		V	
X	Y	Z	
	W		