

107年公務人員特種考試關務人員、
身心障礙人員考試及107年國軍上校
以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：51130 全一頁

考試別：身心障礙人員考試

等別：四等考試

類科：化學工程

科目：工業化學概要

考試時間：1小時30分

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、(一)塑膠可以依加熱後是否軟化分為兩種，分別是熱塑性塑膠及熱固性塑膠。說明何為熱塑性塑膠及熱固性塑膠並請各舉一例說明。(10分)

(二)請說明使用塑膠會產生的三種環保問題？(15分)

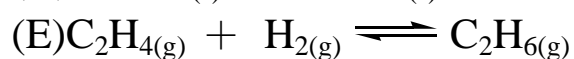
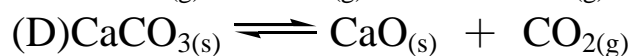
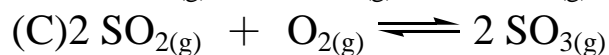
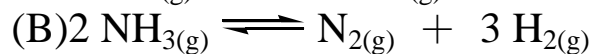
二、(一)空氣污染主要可以分為化學污染和生物污染兩部分，請對化學污染和生物污染兩部分各舉兩種污染源物種並說明危害。(10分)

(二)請舉出三種減低空氣污染的措施。(10分)

三、下列五個反應式，何者同時具有(甲)、(乙)所敘述的性質？(請列出計算過程)

(甲)當反應達平衡後，增加反應容器的體積，可使反應向右移動。

(乙)若將反應溫度由300 K提高到600 K，其壓力平衡常數和濃度平衡常數的比值(K_p/K_c)變為原來的兩倍。(15分)



四、金礦常出現於山區，區內小溪亦常可發現砂金，都可用於煉金。試問下列有關金的敘述，那些正確？(如需計算請列出過程)(20分)

(A)金可溶於濃硝酸

(B)金的還原電位高，故化性活潑

(C)在純金中添加少量銅，可增加其硬度

(D)金奈米粒子比一般金粒子化性活潑

(E)某十八開金的飾品，其重量為480毫克，則金含量為320毫克

五、已知丙烷熱裂解後產生丙烯與氫氣，請寫出其平衡反應式。(5分)

今將1.0莫耳的丙烷置於一個22.4公升的密閉容器中，並使容器溫度維持在427°C。經一段時間，反應達平衡後，測得容器內的總壓力為3.0大氣壓。假設容器內每一氣體均可視為理想氣體，試列出計算式，求出該反應達平衡後，下列各項數值。

(一)容器內丙烯的莫耳數。(5分)

(二)容器內氫氣的質量。(5分)

(三)容器內氫氣的分壓。(5分)