

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：_____

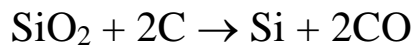
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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、氫依其來源簡單分類為黑氫、灰氫、藍氫與綠氫，試說明其差異與其對二氧化碳排放的影響。(25分)

二、矽為半導體產業的重要材料，工業上通常在電爐中以高純度碳還原二氧化矽而製得矽：



(一)試問如何減少副產物碳化矽的產生？(10分)

(二)若碳完全反應，試問要生產1 kg的純矽，至少要進料多少高純度碳與二氧化矽？(原子量 (g/mole)：C = 12，O = 16，Si = 28)(15分)

三、(一)試說明二次鋰離子電池之充放電原理。(10分)

(二)若此電池充飽後，可以1安培(A)與3.7伏特(V)放電2小時，計算此充飽電的電池有多少度電？(15分)

四、吸收塔以水吸收空氣流中的氨，空氣流入吸收塔的氨濃度為10 mole%，流率為20 mole/h，水入口流率為30 mole/h，若氣流中的氨有80%被水吸收，試求出口氣流中氨的mole%為多少？(25分)