

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)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。

一、請回答下列問題：

(一)何謂染料？（6 分）

(二)染料和顏料的差別為何？（4 分）

(三)請問直接染料的結構主要包含那些基團？其優缺點為何？（10 分）

二、請簡述鐵的冶煉過程，並指出還原劑為何？加入灰石的目的為何？（10 分）

三、聚合物可以由數種相同或不同化學結構的分子反應生成，此反應稱為聚合反應。請敘述乳化聚合法是如何進行聚合反應，並說明其優缺點。（20 分）

四、在反應中添加觸媒可降低化學反應的活化能，使反應快速達到熱力學平衡。請問在煉油工業中用於加氫脫硫的觸媒，其常見的金屬成分為何？又加氫脫硫的目的為何？（20 分）

五、請回答下列問題：

(一)腐蝕主要分為化學腐蝕與電化學腐蝕，請簡述兩者的原理。（5 分）

(二)常見的腐蝕形式有許多種，請舉例 3 種。（5 分）

六、請問石墨烯（Graphene）的結構及材料特性為何？（10 分）

七、請問碳纖維的特性及主要原料為何？可應用於那些工業產品上？（10 分）