

經濟部所屬事業機構 106 年新進職員甄試試題

類別：環工

節次：第三節

科目：1.環境管理與空污防制 2.水處理技術

注意
事項

- 1.本試題共 1 頁(A4 紙 1 張)。
- 2.可使用本甄試簡章規定之電子計算器。
- 3.本試題分 6 大題，每題配分於題目後標明，共 100 分。須用藍、黑色鋼筆或原子筆在答案卷指定範圍內作答，不提供額外之答案卷，作答時須詳列解答過程，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
- 4.考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟本節考試結束後，始得至原試場或適當處所索取。
- 5.考試時間：120 分鐘。

- 一、請詳述空氣污染物中，何謂原發性污染物(primary pollutants) (5 分)？何謂衍生性污染物(secondary pollutants) (5 分)？何謂主要污染物(criteria pollutants) (5 分)？
- 二、環境影響評估法規定，環境說明書於哪一階段評估後撰寫 (2 分)？應包括哪些事項 (10 分)？
- 三、請說明污染防制設備靜電集塵器(ESP)之基本原理、機制及影響除塵效率之因素 (13 分)？若由於廢氣流量之改變而使除塵效率由 98 %降為 94 %，請以德意志(Deutsch)方程式，計算廢氣流量之比值 (10 分)？(計算至小數點後第 2 位，以下四捨五入)
- 四、請簡述下列問題：(10 分，每小題 5 分)
 - (一)如地面水體或地下水體作為自來水或簡易自來水之飲用水水源者，依飲用水水源水質標準第 5 條規定，氨氮、總有機碳、鎘、汞及硒之最大限值(含單位)分別為何？
 - (二)依水污染防治法第 31 條規定，事業或污水下水道系統排放廢污水於劃定為總量管制之水體，有何種情形時，應自行設置放流水水質水量自動監測系統，並予以監測？
- 五、有關自來水處理中常用之化學混凝程序，包括混凝與膠凝，請回答下列問題：(20 分，每小題 10 分)
 - (一)請簡要說明混凝之目的及作用機制為何？
 - (二)若隔板迴流式膠凝池進流量為 4,320 CMD，進出口水位差為 50 cm，速度坡降為 50 (1/sec)， $\mu = 10^{-3}$ kg/m-sec， $\rho = 1,000$ kg/m³，重力加速度以 10 m/sec² 計，請計算該膠凝池有效體積，以及水力停留時間為何？(計算至小數點後第 2 位，以下四捨五入)
- 六、活性污泥法為廢(污)水處理常用程序之一種，請問：(20 分)
 - (一)除傳統(或標準)活性污泥法外，請列舉 5 種活性污泥之修正方法。(5 分)
 - (二)某一小型污水廠採傳統活性污泥法，請計算 MLSS、曝氣槽體積，以及 BOD 容積負荷分別為何？相關參數如下：(15 分)

曝氣槽進流量 = 500 CMD
曝氣槽進流 BOD₅ = 500 mg/L
曝氣時間：8 小時
曝氣槽進流 SS = 400 mg/L
迴流污泥比 = 30 %
迴流污泥濃度 = 12,000 mg/L
(計算至小數點後第 2 位，以下四捨五入)