

111年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：環保技術

科 目：環境污染防治技術

考試時間：2 小時

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、請試述下列名詞之意涵：(每小題 5 分，共 25 分)

(一)乾絕熱遞減率 (dry adiabatic lapse rate)

(二)二次污染物 (secondary pollutant)

(三)溫室氣體密集度 (Greenhouse gas intensity)

(四)空氣品質指標 (Air Quality Index, AQI)

(五)有害空氣污染物 (Hazardous Air Pollutants, HAPs)

二、好氧活性污泥法中，文獻中提到進流水中的碳：氮：磷的最佳比值為 100：5：1。

(一)請說明其中的碳是如何分析及其單位為何？(10 分)

(二)假設進流水中的有機碳 (substrate) 及微生物 (biomass) 的化學式分別以 $C_6H_{12}O_6$ 及 $C_5H_7O_2N$ 表示，而增殖係數 Y 為 $0.41(\text{kg biomass/kg substrate})$ 。請證明最佳的碳：氮比值大約為 100：5。(15 分)

三、一有害廢棄物焚化爐處理含多氯聯苯 (polychlorinated biphenyls, PCB) 的廢溶劑進料速度為 120 kg/hr 。分析廢溶劑中得知 PCB 的含量為 23%，焚化爐的煙囪的氣體排放量為 $45 \text{ m}^3/\text{min}$ ，排放氣體中的 PCB 濃度為 0.02 g/m^3 。分析焚化爐底渣及飛灰中並未含 PCB。請計算此焚化爐處理 PCB 的效率。(25 分)

四、請說明持久性有機污染物 (Persistent Organic Pollutants, POPs) 具有的四大特性。(25 分)