

等 別：四等考試
類 科：環保技術
科 目：環境化學概要
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、在 25°C ，一公升溶液中醋酸濃度是 0.01 M 。請問此時溶液 pH 值是多少？若加入濃度 1.0 M 醋酸鈉溶液 10 mL 。請問最後溶液的 pH 值是多少？已知醋酸在 25°C 解離常數 (K_{sp}) 是 1.8×10^{-5} 。(30 分)

二、行政院環境保護署公告的空氣品質標準如下(節錄)。請問為何時間越長，標準值越小？(10 分)

項目	標準值		單位
PM_{10}	日平均值或 24 小時值	125	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	年平均值	65	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
$\text{PM}_{2.5}$	24 小時值	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	年平均值	15	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO_2	小時平均值	0.25	ppm
	年平均值	0.03	ppm
NO_2	小時平均值	0.25	ppm
	年平均值	0.05	ppm
O_3	小時平均值	0.12	ppm
	8 小時平均值	0.06	ppm

三、若大氣中(溫度是 25°C) CO_2 濃度是 400 ppm 。請問其分壓是多少？此時一立方米的空氣中含有多少質量的 CO_2 ？一立方公分的空氣中含有多少數目的 CO_2 分子？(20 分)

四、請說明下列名詞之意涵：(每小題 5 分，共 20 分)

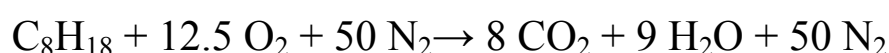
(一)灼燒減量

(二)鹼度

(三) CFC-12 中碳原子、氫原子、氯原子及氟原子的數目

(四) TCLP

五、若汽油的分子式是 C_8H_{18} ，密度為 $0.8\text{ g}/\text{cm}^3$ ，燃燒方程式是：



請問燃燒 30 公升汽油排放多少公斤 CO_2 ？(20 分)