

國立高雄科技大學 109 學年度碩士班 招生考試 試題紙

系 所 別：環境與安全衛生工程系碩士班

組 別：甲組

考科代碼：1061

考 科：環境工程

注意事項：

- 1、各考科一律可使用本校提供之電子計算器，**考生不得使用自備計算器**，違者該科不予計分。
- 2、請於**答案卷上規定之範圍作答**，違者該題不予計分。

- 一、飲用水管理條例規定，自來水廠所供應的公共給水，需符合飲用水水質標準。試申論該標準所規定項目的分類，及因暴雨或其他天然災害，導致飲用水水源濁度超過 500 NTU 時，對加氯消毒之供水系統，其飲用水水質的自由有效餘氯標準為何。(25 分)
- 二、試申論都市污水再利用時應注意的事項、需考量的水質項目種類、及可行再生循環用途。(25 分)
- 三、土壤地下水污染物中有四種常見之污染物縮寫為 BTEX，請問是指那四種污染物？(10 分)
- 四、附件一為取自環保署空氣品質監測網關於 AQI 空氣指標之計算方式，若某天某地之監測站所測得之污染物濃度依環保署之規範計算後之濃度如表 1 所示，請於答案紙上依表 1 編號寫出各污染物之副指標(4-1 至 4-6，每格兩分)，並請指出當時之空氣品質指標 AQI 值(4-7)及指標污染物為何(4-8)？(4-7 及 4-8，每格四分)(20 分)

表 1

污 染 物	單 位	濃 度	副 指 標
$O_3, 8hr$	ppm	0.063	(4-1)
$PM_{2.5}$	$\mu g/m^3$	221.3	(4-2)
PM_{10}	$\mu g/m^3$	98	(4-3)
CO	ppm	13.4	(4-4)
SO ₂	ppb	125	(4-5)
NO ₂	ppb	60	(4-6)
AQI 值		(4-7)	
指標污染物		(4-8)	

附件一 AQI 空氣指標之計算方式（資料來源：環保署空氣品質監測網）

污染物濃度與即時副指標值對照表

污染物	O _{3,8hr}	O ₃ ⁽¹⁾	PM _{2.5}	PM ₁₀	CO	SO ₂	NO ₂
即時統計	最近連續 8小時移動 平均值	即時 濃度值	0.5×前12小時平 均+0.5×前4小 時平均	0.5×前12小時平 均+0.5×前4小 時平均	最近連續 8小時移動 平均值	即時 濃度值	即時 濃度值
單位	ppm	ppm	μg/m ³	μg/m ³	ppm	ppb	ppb
AQI 值							
0~50	0.000 - 0.054	-	0.0 - 15.4	0 - 54	0 - 4.4	0 - 35	0 - 53
51~100	0.055 - 0.070	-	15.5 - 35.4	55 - 125	4.5 - 9.4	36 - 75	54 - 100
101~150	0.071 - 0.085	0.125 - 0.164	35.5 - 54.4	126 - 254	9.5 - 12.4	76 - 185	101 - 360
151~200	0.086 - 0.105	0.165 - 0.204	54.5 - 150.4	255 - 354	12.5 - 15.4	186 - 304 ⁽³⁾	361 - 649
201~300	0.106 - 0.200	0.205 - 0.404	150.5 - 250.4	355 - 424	15.5 - 30.4	305 - 604 ⁽³⁾	650 - 1249
301~400	⁽²⁾	0.405 - 0.504	250.5 - 350.4	425 - 504	30.5 - 40.4	605 - 804 ⁽³⁾	1250 - 1649
401~500	⁽²⁾	0.505 - 0.604	350.5 - 500.4	505 - 604	40.5 - 50.4	805 - 1004 ⁽³⁾	1650 - 2049

(1)一般以臭氧(O₃)8小時值計算各地區之空氣品質指標(AQI)。但部分地區以臭氧(O₃)小時值計算空氣品質指標(AQI)是更具有預警性，在此情況下，臭氧(O₃)8小時與臭氧(O₃)1小時之空氣品質指標(AQI)則皆計算之，取兩者之最大值作為空氣品質指標(AQI)。

(2)空氣品質指標(AQI)301以上之指標值，是以臭氧(O₃)小時值計算之，不以臭氧(O₃)8小時值計算之。

(3)空氣品質指標(AQI)200以上之指標值，是以二氧化硫(SO₂)24小時值計算之，不以二氧化硫(SO₂)小時值計算之。

五、我國於民國 100 年公布實施室內空氣品質法，(a)請列舉三個空氣品質法所管理之場所。(5 分) (b)請列舉三種該法所謂之室內空氣污染物。(5 分)

六、依據廢棄物清理法，(a)廢棄物可分為那兩種？(4 分) (b)依據該法中央主管機關為何單位？(3 分) (c)地方主管機關又為那個單位？(3 分)