

99 年公務人員普通考試試題

代號：44320 全一頁
45020

類 科：環境檢驗、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、以 42 g NaHCO_3 和 212 g Na_2CO_3 配製成 0.50 L 之碳酸鹽緩衝溶液，請計算此緩衝溶液之 pH 值。(20 分)

(原子量：Na = 23.0, H = 1.0, C = 12.0, O = 16.0)



二、在紫外光 (UV) 中，UV-A 之波長為 320-400 nm，UV-B 之波長為 290-320 nm，UV-C 之波長 < 290 nm。

(一)請問那一種 UV 的能量最強？請稍加解釋。(5 分)

(二)請問那一種 UV 的能量可被平流層的臭氧吸收？(5 分)

(三)若臭氧層有破洞時，將會對人們造成怎樣的傷害？(5 分)

三、有一河川水，測得其生化需氧量 (BOD) 值為 6.0 mg O_2 / L。若有人將大量的有機物倒入此河川，請問此河川的 BOD 值將會增大？不變？或減少？請說明理由。(10 分)

四、自來水中加氯消毒的藥劑，可用氯氣 (chlorine gas) 或次氯酸鈣 (calcium hypochlorite)。

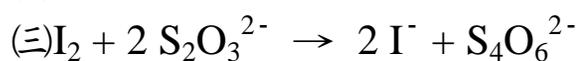
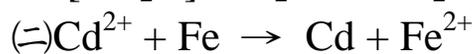
(一)請問你將選用那一種藥劑？請說明理由。(5 分)

(二)請問這兩種藥劑殺菌的效果是否相同？請說明理由。(5 分)

(三)若使用臭氧 (O_3) 作為消毒劑時，有何優點和缺點？請說明。(5 分)

五、在有機氯殺蟲劑和有機磷殺蟲劑中，那一種是屬於持久性有機物？請說明理由。(10 分)

六、在下列氧化還原的反應式中，請指出氧化劑和還原劑，並稍加說明。(每小題 4 分，共 12 分)



七、解釋下列名詞：(每小題 6 分，共 18 分)

(一)光合作用 (photosynthesis)

(二)優養化 (eutrophication)

(三)腐植酸 (humic acid)