

經濟部所屬事業機構 101 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 2 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 9 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. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
5. 考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟該節考試結束後，始得至原試場索取。
6. 考試時間：120 分鐘。

一、政府考量政策在執行時對於環境可能有影響，而實行政策環評。

(一)請問應實施環評之相關政策項目？(5分)

(二)請問可能影響環境之情形有哪些？(5分)

二、某企業已建置環境管理系統，現在擬建立溫室氣體資訊管理程序，以通過查證。

(一)請問至少有哪些既有環境管理系統之程序，可利用於溫室氣體資訊管理程序？(6分)

(二)該企業每年針對所篩選出之重大環境考量面，可能採行之對應措施為何？(4分)

三、在汽力發電有關空氣污染防制設備所採用之最佳可行控制技術，其

(一)硫氧化物之控制技術為何？(4分) 排放削減率之規定為何？(1分)

(二)氮氧化物之控制技術為何？(4分) 排放削減率之規定為何？(1分)

四、若環保署公告實施空氣污染物總量管制計畫，為改善空氣品質，有關在三級防制區之固定污染源的法規要求為何？

(一)請說明防制區之定義。(2分)

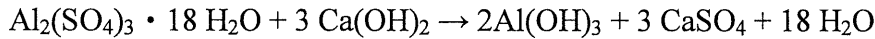
(二)請說明既存之固定污染源的規定。(4分)

(三)若污染物年排放量達一定規模以上之新設固定污染源，要如何才可設立？(4分)

五、某工廠採靜電與濾袋式集塵器串聯的防制設備，其個別效率為 85 %及 95 %，煙氣量為 30,000 Nm³/min，煙氣含塵量為 5,000 mg/Nm³，請計算每日可收集多少公噸之飛灰？(10分)

六、飲用水水質處理藥劑係指處理供人飲用之水時所使用之化學藥劑，根據飲用水管理條例第十三條第一項：「飲用水水質處理所使用之藥劑，以經中央主管機關公告者為限」，請列舉出 10 種已公告之飲用水水質處理藥劑(請以公告中文名稱表示)。(10分)

七、某自來水淨水場每日處理水量為 20 萬立方公尺，原水平均濁度為 60 NTU，平均色度為 10 鉑鈷單位，硫酸鋁平均加藥量為 45 mg/L，處理至符合飲用水水質標準。【每 1 NTU 濁度產生 1 mg/L 之相對污泥；每 1 鉑鈷單位色度產生 2 mg/L 之相對污泥】



(原子量 Al=27；Ca=40；S=32；O=16；H=1)

(一)請計算硫酸鋁每 1 mg/L 所產生之 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 污泥為多少 mg/L？(5 分)

(二)試估計此淨水場每日所產生之乾污泥量若干(kg/day)？(5 分)

(三)又其污泥濃度為 12 kg/m^3 ，求濕污泥容積為何(m^3)？(5 分)

八、污水廠流入污水之生化需氧量(BOD_5)為 200 mg/L，懸浮固體(SS)為 220 mg/L，迴流污泥比為 0.3，污水廠流入污水之生化需氧量污泥濃度為 8 kg/m^3 (0.8%)。

(一)請計算曝氣槽內平均懸浮物質(MLSS)為多少 mg/L？(5 分)

(二)又曝氣槽停留時間 10 小時，則生化需氧量(BOD_5)污泥負荷(Ls)為多少？(5 分)；另污泥齡若干？(5 分)

九、對於河川水域之污染我們常以 RPI(River Pollution Index)值表示，今有一河川經水質分析結果其溶氧量(DO)為 5 mg/L，生化需氧量(BOD_5)為 7 mg/L，懸浮固體(SS)為 30 mg/L，氨氮($\text{NH}_3\text{-N}$)為 1.3 mg/L。

單位：mg/L

監測值平均 項目	未受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
	稍受污染			
	A	B	C	D
溶氧量(DO)	$\text{DO} \geq 6.5$	$6.5 > \text{DO} \geq 4.6$	$4.6 > \text{DO} \geq 2.0$	$\text{DO} < 2.0$
生化需氧量(BOD_5)	$\text{BOD}_5 \leq 3.0$	$3.0 < \text{BOD}_5 \leq 4.9$	$4.9 < \text{BOD}_5 \leq 15$	$\text{BOD}_5 > 15$
懸浮固體(SS)	$\text{SS} \leq 20$	$20 < \text{SS} \leq 49$	$49 < \text{SS} \leq 100$	$\text{SS} > 100$
氨氮($\text{NH}_3\text{-N}$)	$\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.5$	$0.5 < \text{NH}_3\text{-N} \leq 0.99$	$0.99 < \text{NH}_3\text{-N} \leq 3.0$	$\text{NH}_3\text{-N} > 3.0$
點數	1	3	6	10
積分(RPI)	$\text{RPI} \leq 2.0$	$2.0 < \text{RPI} \leq 3.0$	$3.0 < \text{RPI} \leq 6.0$	$\text{RPI} > 6.0$

(一)請依上表計算該河川之 RPI 值。(5 分)

(二)請判斷該河川是屬於哪一類污染程度。(5 分)