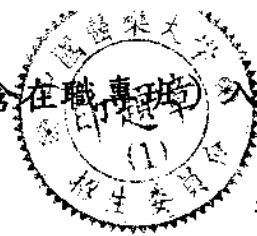


所別：環境醫學研究所

科目：環境科學



考試時間：80 分鐘

考生注意：答案必須寫在答案卷上，否則不予計分。

一、選擇題(40 分)

1. 卡爾森水體優養等級指數(CTSI)不包含水體之 (A)BOD (B)葉綠素 a 含量 (C)透明度 (D)總磷。
2. 廢水處理之污泥處理步驟 (A)濃縮→消化→脫水→乾燥→最後處置 (B)消化→脫水→濃縮→乾燥→最後處置 (C)脫水→濃縮→消化→乾燥→最後處置 (D)消化→濃縮→脫水→乾燥→最後處置。
3. 下列何者不是廢污水 tertiary treatment 之目的 (A)達到放流水水質標準 (B)防止優養化 (C)回收再利用 (D)符合公共水域水體分類及水質標準 (E)去除油脂、調整 pH 值。
4. 廢水好氧與厭氧生物處理之主要差異 (A)好氧分解速率慢 (B)厭氧污泥產生量多 (C)好氧分解耗費能量低 (D)厭氧分解速率快 (E)好氧分解產生 CH_4 、 NH_3 、 H_2S 。
5. 何者不是飲用水處理之目的 (A)處理後之水質需達到飲用水水源水質標準 (B)去除微生物及致病性細菌 (C)降低水之酸鹼腐蝕作用 (D)去除濁度與色度 (E)除去放射性物質。
6. 下列環境樣品分析結果中，何者最可能是不合理的分析數據 (A)水樣中 $COD > BOD$ (B)地下水中苯濃度 $> TPH$ (C)水中 $TKN > 氨氮濃度$ (D)水中 $TDS > 氯離子濃度$ (E)以上皆非。
7. 水質處理過程，何者為誤 (A)曝氣可去除水中臭味 (B)化學沉澱使用石灰可提高水之 pH 值 (C)使用硫酸銅去除水藻產生之臭味 (D)曝氣可氧化水中 Fe^{+2} 、 Mn^{+2} 使成氧化物或氫氧化物 (E)慢濾法利用大顆徑濾料，過濾效果較差。
8. 我國空氣品質標準中，不包括之空氣污染物為 (A)Pb (B)TSP (C)PM₁₀ (D)碳氫化合物 (E)O₃。
9. 全球空氣污染規範，何者正確 (A)Framework Convention on Climate Change 針對 Ozone Destruction 物質制定管制措施 (B)Montreal Protocol 為防止地球 Greenhouse Effects 持續惡化 (C)依據 Montreal Protocol 制定 Kyoto protocol (D)停止生產與進口海龍滅火器是根據 Montreal Protocol 內容 (E)Greenhouse Effects 造成 Acid Shock 現象。
10. PSI 五種主要空氣污染物之副指標值分別為 100、200、300、100 及 300，則當日 PSI 值為 (A)100 (B)200 (C)300 (D)400 (E)500。
11. 我國室內空氣品質建議值之空氣污染物，不包括 (A)HCHO (B)TSP (C)PM_{2.5} (D)TVOC (E)O₃。
12. 下列敘述何者為誤 (A)Greenhouse Effects 之主要氣體為 CO₂ (B)目前台灣地區 PSI > 100 者，其主要指標污染物為 O₃ (C)空氣品質 primary criterion 係以保護人體健康為主 (D)Teflon 之主要成分全氟辛酸銨(PFOA)在空氣中會形成 peroxyacetyl nitrate 並造成 Ozone Destruction (E)我國 EPA 以 pH 值小於 5 作為酸雨之定義。
13. Gaussian dispersion model 之假設，何者為誤 (A)污染物落到地面之後，再反射回大氣 (B)大氣環境穩定 (C)風場為單一方向之水平流動 (D)污染物在大氣中無化學反應 (E)污染物在下風處，以高斯分布函數作擴散。
14. 我國有害事業廢棄物特性認定項目中，除溶出毒性、易燃性、腐蝕性及感染性之外，不包括 (A)反應性 (B)揮發性 (C)石棉 (D)PCB。

考生注意：答案必須寫在答案卷上，否則不予計分。

15. 有害事業廢棄物 toxic 特性認定，需作何項試驗 (A)flash point (B)TCLP (C)corrosive (D)reactive。
 16. 對於“公害”之定義，何者為誤 (A)由於人為因素造成 (B)持續一段時間 (C)導致對多數或全體人民有妨礙之行為 (D)包括生命、安全健康、財產之危害或公眾權益 (E)Sand Storm 為公害。
 17. 三音量分別為 84、70 及 70 dB，則其合成音量為 (A)70 (B)75 (C)84 (D)87 dB。
 18. 下列何者為誤 (A)噪音測定儀對人體之危害評估以 A 權衡網測定 (B)一般人耳可聽到的聲音頻率範圍在 20~20K Hz (C)噪音不絕對意味著會造成公害或危害人體健康 (D)我國噪音管制標準特別針對工廠(場)之低頻噪音作管制 (E)若距離變為兩倍時，點音源音量減少 6 dB。
 19. “持續地應用整合且預防的環境策略於製程、產品及服務，以增加生態效率並減少人類與環境的危害”是何者之定義 (A)cleaner production (B)4 R (C)waste minimization (D)pollution control (E)pollution prevention。
 20. “Cradle to Grave”指的是何者理念 (A)cleaner production (B)Motreal Protocol (C)waste management (D)Bubble Policy (E)Environmental Hormones。
- 二、請說明下列五個國際條約所規範之環境議題：蒙特婁議定書、京都議定書、華盛頓公約、巴塞爾公約、斯德哥爾摩公約。(10 分)
- 三、何謂 Persistent Organic Pollutants (POPs)，並說明其生態毒物特性。(10 分)
- 四、請說明 Risk Analysis、Risk Assessment 及 Risk Management 之內容。(10 分)
- 五、請說明 Ozonosphere Destruction 及 Greenhouse Effects 之發生機制。(10 分)
- 六、請比較懸浮式及附著式生物廢水處理系統之差異。(10 分)
- 七、何謂 biomass energy，並說明其對環境之影響。(10 分)