

九十四學年度技術校院二年制 統一入學測驗試題

准考證號碼：□□□□□□□□

(請考生自行填寫)

專業科目(二)

環境類

環境保護概論

【注意事項】

1. 請先核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 本試題均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選出一個最適當的答案，然後在答案卡上同一題號相對位置方格內，用 2B 鉛筆全部塗黑。
3. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
4. 本試題紙空白處或背面，可做草稿使用。
5. 請在試題首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
6. 本試題分三部份，共 37 題，共 100 分，答錯不倒扣。
第一部份 (第 1 至 16 題，每題 2 分，共 32 分)
第二部份 (第 17 至 32 題，每題 3 分，共 48 分)
第三部份 (第 33 至 37 題，每題 4 分，共 20 分)

第一部份：選擇題（第 1 至 16 題，計 16 題，每題 2 分，共 32 分）

1. 規範溫室氣體排放量的京都議定書 (Kyoto protocol)，其生效日期為何時？
(A) 2004 年 2 月 16 日 (B) 2005 年 2 月 16 日
(C) 2006 年 2 月 16 日 (D) 2007 年 2 月 16 日
2. 依據中華民國有害事業廢棄物認定標準第四條之規定，以有害特性認定之有害事業廢棄物共有幾個種類？
(A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11
3. 下列何種氮與氧的化合物，為京都議定書所規範的溫室氣體？
(A) 一氧化氮 (NO) (B) 二氧化氮 (NO₂)
(C) 氧化亞氮 (N₂O) (D) 五氧化二氮 (N₂O₅)
4. 有一水質分析結果：TS (總固體物) 為 749 mg/L，TSS (總懸浮固體物) 為 239 mg/L，請問其 TDS (總溶解固體物) 為多少 mg/L？
(A) 136 (B) 510 (C) 630 (D) 988
5. 我國所採用之河川污染指數 (RPI)，其選定之水質參數有四項，除BOD、DO、SS之外，應包括下列何項參數？
(A) 臭味 (B) 重金屬 (C) TDS (D) NH₃-N
6. 我國總統及行政院長等七百餘人於何年簽署台灣永續發展宣言，並舉辦永續元年行動誓師大會？
(A) 民國 88 年 (B) 民國 90 年 (C) 民國 92 年 (D) 民國 94 年
7. 我國環保署 94 年 1 月 1 日啓動「垃圾全分類、零廢棄行動計畫」，從家戶垃圾減量、分類回收開始，就進入一個理念清楚、體系完整的資源永續管理體系。因此民眾只要將家中垃圾分為下列哪幾類排出？
(A) 「資源垃圾」及「一般垃圾」兩大類
(B) 「廚餘」及「一般垃圾」兩大類
(C) 「資源垃圾」及「廚餘」兩大類
(D) 「資源垃圾」、「廚餘」及「一般垃圾」三大類
8. 依我國環保法令規定，商家不可以提供厚度未達多少公釐 (mm) 的購物用塑膠袋？
(A) 6 公釐 (B) 0.6 公釐 (C) 0.06 公釐 (D) 0.006 公釐
9. 在探討氟氯碳化物破壞平流層臭氧的化學反應機制中，主要是以下列何種反應來解釋？
(A) 離子反應 (B) 自由基反應
(C) 水解反應 (D) 離子反應及自由基反應
10. 土壤污染採樣時，表土係指採土器採取地表下多少深度之土壤？
(A) 0~100 cm (B) 0~50 cm (C) 0~25 cm (D) 0~15 cm

11. 依據我國廢棄物清理法及相關法規的定義，廢棄物採焚化方式屬下列何種作業？
 (A) 中間處理 (B) 最終處置 (C) 最終處理 (D) 中間處置
12. 描述細微顆粒沉降時，受重力、浮力及拖曳力的作用，當三種力之間恰好達到動力平衡時，下降速度維持定值的定律為何？
 (A) 史脫克定律 (Stoke's Law) (B) 查理定律 (Charlie's Law)
 (C) 布朗定律 (Brown's Law) (D) 克拉克定律 (Clark's Law)
13. 京都議定書係根據下列何者而訂定？
 (A) 巴塞爾公約 (B) 維也納公約
 (C) 氣候變化綱要公約 (D) 華盛頓公約
14. 下列何者屬於電磁波？
 (A) 阿伐 (α) 粒子 (B) 貝他 (β) 粒子 (C) 加馬 (γ) 射線 (D) 中子 (n)
15. 依化學物質毒理特性，我國將毒性化學物質區分為四類毒化物，其中有三類嚴予限制或禁止其有關之運作，僅有下列第幾類得逕行運作？
 (A) 第一類 (B) 第二類 (C) 第三類 (D) 第四類
16. 我國環保法規中，對於 2、3、7、8 四氯戴奧辛採焚化處理時，規定總破壞去除效率必須達到多少以上？
 (A) 99.9 % (B) 99.99 % (C) 99.999 % (D) 99.9999 %

第二部份：選擇題（第 17 至 32 題，計 16 題，每題 3 分，共 48 分）

17. 某廢水的 pH 值為 4.1，則該廢水中 $[H^+]$ 的濃度為何？【註： $10^{0.9} = 7.94$ 】
 (A) $7.94 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$ (B) $7.94 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$
 (C) $7.94 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$ (D) $7.94 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$
18. 下列有關檢驗分析之敘述，何者正確？
 (A) 方法偵測極限 (MDL) 與儀器偵測極限 (IDL) 意義完全相同，只是步驟及適用對象不同
 (B) 精密度 (precision) 高，其準確度 (accuracy) 一定高
 (C) 精密度係以重覆分析方式求得數據間之差異，以所得之差異百分比高低決定之，其目的係判別檢驗值與真值 (true value) 之差異
 (D) 水質分析中準確度係以分析已知濃度之參考樣品並以所得之回收率高低判定
19. 根據波長特性，太陽光之紫外線可概略區分為 UV-A、UV-B、UV-C 等三種。下列有關之敘述，何者正確？
 (A) UV-A 通過大氣臭氧層之比例最少
 (B) UV-B 對人體健康之影響最顯著
 (C) UV-C 通過臭氧層達到地表之輻射量最高，但對人體健康影響卻最輕微
 (D) 以波長大小而言，UV-A 最短 (230~280 nm)，UV-B 次之 (280~315 nm)，UV-C 最長 (315~400 nm)

20. 下列關於達西定律 (Darcy's Law) 描述水體流經透水性物質之敘述，何者正確？
(A) 水流量與水頭損失成正比；水流量與流經距離成反比
(B) 水流量與水頭損失成反比；水流量與流經距離成正比
(C) 水流量與水頭損失成反比；水流量與流經距離成反比
(D) 水流量與水頭損失成正比；水流量與流經距離成正比
21. 在一自由音場中，假設沒有其他衰減，則當距某一點音源的距離拉長 10 倍時，噪音量將衰減多少分貝？
(A) 6 dB (B) 10 dB (C) 20 dB (D) 26 dB
22. 有一民營發電廠每天 24 小時運轉，每小時燃燒 20 噸之煤，已知煤之平均含硫量約為 1%，則每天大約排出多少噸之二氧化硫 (SO₂)？(假設完全燃燒)
(A) 4.8 噸 (B) 9.6 噸 (C) 48 噸 (D) 96 噸
23. 機械工廠有兩部完全相同之機器設備，若僅開啓一部機器設備時，其噪音量為 80 dBA。今兩台機器設備同時開啓時，其所產生之噪音量約為多少 dBA？【註：log2 = 0.30103】
(A) 80 (B) 83 (C) 88 (D) 90
24. 當高溫廢水排入水體後，下列有關之敘述，何者正確？
①溶氧量減少 ②水體中含硫有機物易反應生成甲烷及硫化氫 ③減緩化學反應速率
(A) ①② (B) ①③ (C) ②③ (D) ①②③
25. 我國環保署於民國八十七年公告，應回收廢棄物中的廢電子電器物品與廢資訊物品，於宣導時將其合稱「四機一腦」，此四機一腦係指下列何者？
(A) 電視機、洗衣機、冷暖氣機、電冰箱及個人電腦
(B) 電視機、洗衣機、冷暖氣機、手機及個人電腦
(C) 電視機、電話機、烘乾機、洗衣機及個人電腦
(D) 電視機、電話機、洗衣機、吹風機及個人電腦
26. 下列有關有機物堆肥處理製成肥料回歸土壤中的好處之敘述，何者正確？
①可以抑制微生物活動 ②可增加土壤通氣性 ③可使土壤更能保持肥力水份
④可減少表面逕流量及土壤流失率 ⑤可減緩植物根部的生長速率
(A) ①②③ (B) ②③④ (C) ②③④⑤ (D) ①②③④⑤
27. 下列何者屬於聯合國 1992 年 6 月里約熱內盧之地球高峰會議 (Rio de Janeiro Earth Summit of 1992) 所議定之項目？
①氣候變化綱要公約 ②21 世紀議程 (Agenda 21) ③生物多樣化公約
④森林原則 ⑤里約宣言 ⑥維也納公約
(A) ①②③⑤⑥ (B) ②③④⑤⑥ (C) ①③④⑤⑥ (D) ①②③④⑤

28. 在燃燒製程中增加燃燒空氣的供應量且提高溫度，對於空氣污染物一氧化碳及氮氧化物的排放有何影響？
- (A) 一氧化碳排放濃度降低；氮氧化物的排放濃度升高
 (B) 一氧化碳排放濃度升高；氮氧化物的排放濃度降低
 (C) 同時降低一氧化碳及氮氧化物的排放濃度
 (D) 同時升高一氧化碳及氮氧化物的排放濃度
29. 下列有關兩種溫室效應氣體對平流層臭氧量影響之敘述，何者正確？
- ①甲烷會減少平流層臭氧量 ②二氧化碳會減少平流層臭氧量
 ③甲烷會增加平流層臭氧量 ④二氧化碳會增加平流層臭氧量
- (A) ①② (B) ②③ (C) ②④ (D) ③④
30. 下列有關靜電集塵器之敘述，何者正確？
- ①通過的塵粒將帶負電，被捕捉於集塵極板上 ②集塵極板面積及電力強度愈大，集塵效率愈好
 ③廢氣流速愈快，集塵效率愈好 ④可捕集小至 0.5 微米左右的微細粒子
- (A) ①②③ (B) ②③④ (C) ①③④ (D) ①②④
31. 土壤中農藥的分解係以下列哪些方式進行？
- ①光分解作用 ②化學分解作用 ③生物分解作用 ④熱分解作用
- (A) ①②③ (B) ①②④ (C) ①③④ (D) ①②③④
32. 污水排入河川後，下游河川中的溶氧，隨著流程將產生明顯變化。若以距污染排放點下游的距離為橫軸，溶氧為縱軸，畫出溶氧變化曲線，則下列何者最有可能為此曲線？
- (A) 溶氧不斷增加，曲線一路向上 (B) 溶氧不斷減少，曲線一路向下
 (C) 溶氧先增加而後減少，曲線形狀上突 (D) 溶氧先減少而後增加，曲線形狀下垂

第三部份：選擇題（第 33 至 37 題，計 5 題，每題 4 分，共 20 分）

33. 若已知河川流量為 $300000 \text{ m}^3/\text{day}$ ，原河水之BOD水質濃度為 2 mg/L 。今有生污水之BOD濃度為 200 mg/L ，經市鎮污水處理廠處理後，每天排放約 $10000 \text{ m}^3/\text{day}$ 之放流水至該河川。若政府環保法令規定該河川河段容許之BOD濃度為 3 mg/L ，請問該污水處理廠之去除率約須為多少%？
- (A) 63.5 % (B) 73.5 % (C) 83.5 % (D) 93.5 %
34. 將 1 公斤的甲烷 (CH_4) 氣體與 20 公斤的空氣置於一密閉容器內，初始溫度為 27°C ，初始壓力為一大氣壓 (1 atm)；點火燃燒後，最終之溫度為 1227°C ，則最終之壓力為何？
- (A) 1 atm (B) 3 atm (C) 5 atm (D) 10 atm

【背面尚有試題】

35. 有一毒性化學物質的分解反應，經動力學研究顯示其反應速率方程式為一次反應，則其反應物的濃度隨時間的變化關係為何？
(A) 反應物濃度隨著時間呈現指數型衰減 (B) 反應物濃度隨著時間呈現線性衰減
(C) 反應物濃度與時間的平方成反比 (D) 反應物濃度與時間的平方根成反比
36. 已知袋濾式集塵器之過濾速度為 2.0 m/min ，待處理廢氣流量為 $10 \text{ m}^3/\text{sec}$ 。若使用濾袋直徑為 25 cm ；長度為 6 m 。則所需之濾布總面積為多少 m^2 ？需多少個濾袋？
(A) 100 m^2 ；32 袋 (B) 300 m^2 ；64 袋 (C) 500 m^2 ；96 袋 (D) 700 m^2 ；128 袋
37. 下列有關氮循環之敘述，何者正確？
(A) 環境中固氮作用 (nitrogen fixation) 可分為大氣閃電固氮、生物固氮、肥料製造之工業固氮、石化燃料 (石油或煤) 燃燒固氮或高溫燃燒氧化固氮…等
(B) 空氣中之 NH_3 及 CO_2 被轉化成 N_2 、 H_2O 及 CO_3^{2-} 之現象，稱為生物固氮作用 (biological nitrogen fixation)
(C) 在好氧之條件下，將 $\text{NH}_3\text{-N}$ 氧化成 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 之現象，稱為脫硝作用 (denitrification)
(D) 土壤處於厭氧條件下，將 $\text{NO}_3\text{-N}$ 還原成 N_2 之現象，稱為硝化作用 (nitrification)

【以下空白】

試題

公告 試題

公告
試題