

# 台灣電力公司 103 年度新進雇用人員甄試試題

科目：專業科目 A (環境科學概論)

考試時間：第 2 節，60 分鐘

注意事項

1. 本科目禁止使用電子計算器。
2. 本試題共 4 頁(A3 紙 1 張)。
3. 本試題為單選題共 50 題，每題 2 分、共 100 分，須用 2B 鉛筆在答案卡畫記作答，於本試題或其他紙張作答者不予計分。
4. 請就各題選項中選出最適當者為答案，各題答對得該題所配分數，答錯或畫記多於一個選項者，倒扣該題所配分數 3 分之 1，倒扣至本科之實得分數為零為止；未作答者，不給分亦不扣分。
5. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。
6. 考試結束前離場者，試題須隨答案卡繳回，俟該節考試結束後，始得至原試場索取。

1. 請問「ppm」所代表的意思？  
(A) 百分之一 (B) 千分之一 (C) 百萬分之一 (D) 十億分之一
2. 科學研究和氣候模型顯示，當大氣 CO<sub>2</sub> 濃度超過 448 ppm 時可能會造成不可逆的氣候變遷。則該濃度經換算應為多少 mg/Nm<sup>3</sup>？(假設氣體分子符合理想氣體，且分子量：C=12、O=16)  
(A) 0.81 (B) 805 (C) 0.88 (D) 880
3. 自 20 世紀開始，環保概念逐漸擴展至全球各地，為喚起世人尊重環境、重視保育的意識，特制定「世界地球日」推廣環保活動。請問「世界地球日」之日期為下列哪一天？  
(A) 1 月 10 日 (B) 2 月 28 日 (C) 4 月 22 日 (D) 5 月 18 日
4. 為減緩氣候變化所帶來的環境與生態影響，聯合國首次於哪一個會議中擬定「氣候變化綱要公約(Framework Convention on Climatic Change)」？  
(A) 1992 地球高峰會議 (B) 1972 聯合國人類環境會議  
(C) 2002 永續發展世界高峰會 (D) 1987 蒙特婁公約會議
5. 地球的大氣層包含有(1)游離層(thermosphere)、(2)平流層(stratosphere)、(3)對流層(troposphere)、(4)中氣層(mesosphere)，請由地平面開始，由低至高依序排列：  
(A) (4)-(3)-(2)-(1) (B) (3)-(2)-(4)-(1) (C) (3)-(4)-(2)-(1) (D) (1)-(2)-(3)-(4)
6. 下列有關國內「空氣污染指標 (PSI)」之敘述何者有誤？  
(A) 決定 PSI 之污染物有一氧化碳、臭氧、二氧化氮、二氧化硫、PM<sub>10</sub>  
(B) PSI 值係以各項污染物濃度所換算之副指標的平均值作為當日 PSI 指標  
(C) 當 PSI 大於 100 時會對人體健康有影響  
(D) PSI 係參考美國環保署所定標準，以 0~500 指示空氣污染程度
7. 地球表面約 70 % 的面積被水覆蓋，但多數為海水，請問陸地上最主要的淡水儲存於何處？  
(A) 湖泊 (B) 地下水 (C) 河川 (D) 冰山、冰河
8. 目前台灣地區年用水量最大的為下列哪一個選項？  
(A) 工業用水 (B) 民生用水 (C) 農業用水 (D) 其他用水
9. 依據我國「飲用水水質標準」規定，有關「總硬度」屬於下列何項標準？  
(A) 細菌性標準 (B) 物理性標準 (C) 化學性標準 (D) 生物性標準
10. 依據環保署公佈「河川污染指標 (PRI)」，下列哪一個選項非屬其公告的分級指標污染物？  
(A) pH (B) 生化需氧量 (C) 溶氧 (D) 懸浮固體

- 11.一般廢水處理程序中常見的「活性污泥法」屬於下列哪一種處理方式？  
 (A)一級處理 (B)二級處理 (C)三級處理 (D)高級處理
- 12.由水污染物引起的人體中毒，下列何者有誤？  
 (A)水俣病：汞 (B)藍嬰症：硫酸鹽  
 (C)烏腳病：砷 (D)痛痛病：鎘
- 13.生態系統中，下列哪一個選項不屬於分解者？  
 (A)黴菌 (B)蕈類 (C)藻類 (D)細菌
- 14.為評估不同輻射線對人體組織的影響，常利用「平均射質因素(Q)」及「組織加權因素(Wr)」來計算。請問以下何種輻射的「平均射質因數」最大？  
 (A) $\alpha$  粒子 (B)電子 (C)X 射線 (D) $\gamma$  射線
- 15.環境中有各種不同輻射，下列哪一個選項不是天然的放射性核種？  
 (A)U<sup>238</sup> (B)I<sup>141</sup> (C)K<sup>40</sup> (D)Rn<sup>222</sup>
- 16.量測噪音量大小的單位稱為「分貝」，請問其單位縮寫為何？  
 (A)Hz (B)Pa (C)dB (D)ppm
- 17.當某一工廠設備起動時，量測噪音量為 85 分貝，背景噪音為 78 分貝，則該工廠實際噪音為多少分貝？(請利用附表資料計算)
- |                                |    |    |   |   |   |    |    |
|--------------------------------|----|----|---|---|---|----|----|
| L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub> | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 |
| $\beta$                        | -3 | -2 |   |   |   | -1 |    |
- (A) 85 (B) 84 (C) 83 (D) 82
- 18.自然界「氮循環」過程中，由細菌將氨轉變成硝酸鹽的過程，為下列哪一個選項？  
 (A)固氮作用 (B)氨化作用 (C)硝化作用 (D)脫氮作用
- 19.想實地了解國寶魚類「櫻花鉤吻鮭」的棲地及生活形態，可參訪下列哪一座國家公園？  
 (A)陽明山國家公園 (B)玉山國家公園 (C)雪霸國家公園 (D)太魯閣國家公園
- 20.目前臺灣地區哪一種發電型式提供最多的電力？  
 (A)火力發電 (B)核能發電 (C)水力發電 (D)風力發電
- 21.澎湖縣積極發展成為「低碳島」，請問該地區在未來將以何種電力型式做為主要發展項目？  
 (A)水力發電 (B)風力發電 (C)太陽能發電 (D)潮汐發電
- 22.我國目前推行的溫室氣體盤查工作，主要參考文件係依據國際標準組織公告的哪一份文件？  
 (A)ISO 9001 (B)ISO 14064-1 (C)ISO 27001 (D)ISO 50001
- 23.以單位質量而論，下列哪一項溫室氣體所造成的溫室效應最大？  
 (A)CO<sub>2</sub> (B)CH<sub>4</sub> (C)N<sub>2</sub>O (D)SF<sub>6</sub>
- 24.有關硬水軟化的敘述，下列何者有誤？  
 (A)採「石灰蘇打法」，常於水中加入生石灰或熟石灰使鈣、鎂離子沉澱  
 (B)採「石灰蘇打法」，若水中碳酸氫鹽鹼度不足，可添加碳酸鈉幫助沉澱  
 (C)採「離子交換法」，可使用含有鈉離子的沸石作為管柱填充物  
 (D)採「離子交換法」，使用過後的沸石，可用高濃度硫酸再生
- 25.有關生態系統的描述，下列何者有誤？  
 (A)生態系統皆由生物成分和非生物成分兩部分所構成  
 (B)生態系統是一個動態系統，由不成熟至成熟的發育過程，每一個階段都有不同的特性  
 (C)生態系統中能量與物質的流動，均具有循環性，確保生生不息  
 (D)生態系統具有自我調節作用，通常複雜的構成系統，能以更多方式應對環境變化的干擾

26. 下列何種生物不屬於對台灣生態造成危害的入侵物種？  
(A)福壽螺 (B)銀合歡 (C)松材線蟲 (D)烏魚
27. 減少廢棄物產生的 3R 概念不包含下列哪一項？  
(A)修復(Repair) (B)減量(Reduce) (C)再利用(Reuse) (D)回收(Recycle)
28. 依據國際塑膠分類標誌，由三個循環箭頭包圍著 1 至 7 的號碼，以方便後續再生廠憑號碼而予以分類處理，請問編號 3 的數字，代表的是什麼類型的塑膠瓶？  
(A)聚氯乙烯(PVC) (B)保特瓶(PET) (C)聚丙烯(PP) (D)保麗龍(PS)
29. 廣告出現北極浮冰融化，北極熊的家快沒有了。請問最有可能的成因是下列哪一個選項？  
(A)臭氧層破洞，造成紫外線照射過量 (B)嚴重的溫室效應，造成全球暖化  
(C)海洋資源過度捕撈，造成漁業資源枯竭 (D)隨意傾倒廢棄物，造成土壤及地下水污染
30. 下列何種行為，無助於二氧化碳的減量？  
(A)購物自備環保袋 (B)搭乘大眾運輸工具 (C)購買節能標章電器 (D)砍伐雨林種植咖啡
31. 分析水中重金屬成分，下列哪一項儀器的偵測極限最低？  
(A)火焰式原子吸收光譜儀 (flame-AA) (B)感應耦合電漿光譜儀 (ICP)  
(C)石墨爐原子吸收光譜儀 (GF-AA) (D)感應耦合電漿質譜儀 (ICP-MS)
32. 請問下列哪一項不是臺灣地區廢(污)水的主要來源？  
(A)市鎮污水 (B)工業廢水 (C)畜牧廢水 (D)垃圾掩埋場滲出水
33. 生態系統的能量直接或間接來自於下列何者的供給？  
(A)太陽能 (B)呼吸作用 (C)化石燃料 (D)核能發電
34. 依據「放流水標準」，下列哪一項不是發電廠放流水的必要檢測項目？  
(A)懸浮固體 (B)濁度 (C)化學需氧量 (D)生化需氧量
35. 臺灣部分魚塭養殖業大量抽取地下水所造成的影響，下列敘述何者有誤？  
(A)地下水資源枯竭 (B)地層下陷 (C)地下水鹹化 (D)水質優氧化
36. 食物鏈之高階掠食者因捕食而累積並濃縮大量低階生物所含的毒性物質，屬下列何種現象？  
(A)生物累積(bioaccumulation) (B)生物放大(biomagnification)  
(C)協同作用(synergism) (D)拮抗作用(antagonistic reaction)
37. 有關目前台灣再生能源的發展困境，下列敘述何者有誤？  
(A)受天候因素影響，再生能源無法 24 小時穩定供給  
(B)大部分電能儲存設備能量密度低，且價格昂貴  
(C)受日照天數影響，太陽能發電整體發電效率低落  
(D)受氣候影響，風力發電在夏天才有較高的發電量，冬天則發電量低
38. 環境保護工作常牽涉國際互助合作，下列各種國際條約之訂立及保護目的何者有誤？  
(A)華盛頓公約：限制瀕臨絕種物種的貿易行為  
(B)聯合國氣候變遷綱要公約：減少工業國家二氧化碳的產生  
(C)巴塞爾公約：保護遷移物種，特別是鳥類  
(D)維也納保護臭氧層公約：開始淘汰氟氯碳化物
39. 依據「地面水體分類及水質標準」之規定，下列何者有誤？  
(A)一級公共用水指經消毒處理即可供公共給水之水源  
(B)二級工業用水指可供製造用水之水源  
(C)戊類陸域地面水體適用環境保育  
(D)海域地面水體分成甲、乙、丙三類

40. 某甲依環保署標準方法及樣品保存規定以同一樣品進行生化需氧量(BOD)及化學需氧量(COD)試驗，假設樣品中所有的有機物皆可氧化且試驗過程無誤，則下列何項數據不合理？  
(A) BOD = ND , COD = 15 mg/L (B) BOD = 10 mg/L , COD = 15 mg/L  
(C) BOD = 15 mg/L , COD = 10 mg/L (D) BOD = ND , COD = ND
41. 下列哪一個物種能夠警示一個群落或生態系是否已開始惡化？  
(A) 指標物種 (B) 關鍵物種 (C) 基石物種 (D) 旗艦物種
42. 早晨通勤時刻常於城市上空看見紅棕色的光化學煙霧，造成此種紅棕色煙霧之主要成分為下列哪一個選項？  
(A) 一氧化碳 (B) 二氧化氮 (C) 二氧化硫 (D) 氮
43. 化學需氧量(COD)滴定使用硫酸亞鐵銨對反應所剩餘之重鉻酸鉀進行逆滴定，當達到滴定終點時，指示劑變色的反應屬於下列哪一項？  
(A) 酸鹼反應 (B) 氧化還原反應 (C) 光化學反應 (D) 錯合物反應
44. 下列水質指標中，何者之數值越低代表污染越嚴重？  
(A) 溶氧 (B) 生化需氧量 (C) 懸浮固體 (D) 化學需氧量
45. 「飲用水水質標準」之管制項目，下列何者以「NTU」為單位？  
(A) 濁度 (B) 色度 (C) 大腸桿菌群 (D) 總菌落數
46. 依據「地面水體分類及水質標準」，下列哪一項屬於保護人體健康相關環境基準之項目？  
(A) 生化需氧量 (B) 重金屬 (C) 溶氧 (D) 懸浮固體
47. 化學物質有污染環境或危害人體健康之虞者，屬於下列哪一類的毒性化學物質？  
(A) 第一類毒性化學物質 (B) 第二類毒性化學物質  
(C) 第三類毒性化學物質 (D) 第四類毒性化學物質
48. 一般情形下，下列哪一種生態系的生物多樣性較為貧乏？  
(A) 寒帶密林 (B) 珊瑚礁 (C) 熱帶雨林 (D) 熱帶季節林
49. 我國「野生動物保育法」的主管機關為下列何者？  
(A) 環保署 (B) 農委會 (C) 法務部 (D) 野生動物保護協會
50. 下列哪一個電廠，是國內第一座經過環境影響評估才興建的電廠？  
(A) 第一核能發電廠 (B) 協和發電廠 (C) 台中發電廠 (D) 大甲溪發電廠