

台灣電力公司 108 年度新進僱用人員甄試試題

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. 本試題共 4 頁(A3 紙 1 張)。
2. 本科目禁止使用電子計算器。
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, 俟本節考試結束後, 始得至原試場或適當處所索取。

- [A] 1. 在相同溫度條件下, 未經處理污水之水質指標, 下列何者之分析數值較純淨水為低?
(A)溶氧 (B)生化需氧量 (C)化學需氧量 (D)懸浮固體
- [A] 2. 有關輻射的特性, 下列敘述何者有誤?
(A) γ 射線會向正極偏折 (B)放射性蛻變是自發性的
(C)輻射強度隨時間增加而降低 (D) α 射線用紙即可擋住
- [B] 3. 下列何者屬於腐蝕性事業廢棄物的特性?
(A)廢棄物中含有機汞 (B)在 55 °C 下, 每年腐蝕鋼的速率為 0.3 英寸
(C) pH = 2.5 (D) pH = 12
- [A] 4. 天然的鈾礦中, 下列何者為核能發電中產生鏈鎖反應的最主要原料?
(A) ^{235}U (B) ^{234}U (C) ^{238}U (D) ^{237}U
- [C] 5. 將受到污染的表土從污染地區移出, 為土壤遭受重金屬污染的何種改善方法?
(A)客土法 (B)混合稀釋法 (C)排土法 (D)反轉耕法
- [C] 6. 某一擴音器 3 公尺處的音壓位準為 90 dB, 如不計其他衰減, 則 30 公尺處之音壓位準為何?
($L_2 = L_1 - 20 \log(r_2 / r_1)$)
(A) 110 dB (B) 75 dB (C) 70 dB (D) 65 dB
- [B] 7. 下列何種游離輻射造成的體內污染, 對人體組織器官傷害最大?
(A) X 射線 (B) α 射線 (C) 中子 (D) β 射線
- [C] 8. 下列何者不屬於廢棄物前處理之方法?
(A)分選 (B)壓縮 (C)焚化 (D)乾燥
- [D] 9. 下列何者不屬於廢棄物組成的三成分分析?
(A)含水量 (B)灰分 (C)可燃分 (D)固定碳
- [A] 10. 台灣興達港外曾發生綠牡蠣事件, 最主要為養殖區海水遭下列何種高濃度離子污染所致?
(A)銅 (B)銀 (C)鉛 (D)六價鉻
- [D] 11. 下列何者屬於廢污水處理之三級處理?
(A)浮除 (B)化學混凝法 (C)活性污泥法 (D)活性碳吸附法
- [D] 12. 下列有關水的各種性質中, 何者最可讓生物免於氣溫驟變的傷害?
(A)汽化熱高 (B)固態密度比液態時小
(C)熔點、沸點相差甚遠 (D)比熱大

- [D] 13. 水資源可從開發、節流及管理方面著手，下列何者不屬於水資源的開發？
(A)發展天然地下水水庫 (B)跨流域調水
(C)興建蓄水設施 (D)廢水再利用
- [B] 14. 下列哪一個城市於1952年冬天，發生因煙霧造成4千餘人死亡的悲劇？
(A)匹茲堡 (B)倫敦 (C)北京 (D)紐約
- [A] 15. 溫室效應最主要是下列何者，被大氣中溫室氣體吸收再反射回大地，使地球溫度上升？
(A)紅外線 (B)微波 (C)紫外線 (D)可見光
- [C] 16. 臭氧層可以保護地表生物，最主要是因其具有過濾下列何種電磁輻射的功能？
(A)紅外線 (B)X射線 (C)紫外線 (D)微波
- [B] 17. 依環保署電力設施空氣污染物排放標準之定義，下列何者係以燃煤、燃油或燃氣為燃料，將燃燒後之氣體送入渦輪發電機之機組？
(A)引擎機組 (B)氣渦輪機組 (C)汽力機組 (D)複循環機組
- [D] 18. 下列何者為大氣中佔比約90%的光化學氧化物？
(A)烷基硝酸鹽 (B)過氧化氫 (C)二氧化氮 (D)臭氧
- [C] 19. 下列何者不屬於環保署空氣品質指標(AQI)所監測之6種主要污染物？
(A)PM_{2.5} (B)PM₁₀ (C)甲烷 (D)一氧化碳
- [A] 20. 下列何者不是環保法規所稱之主管機關？
(A)台北市環保局 (B)新北市政府 (C)行政院環保署 (D)彰化縣政府
- [D] 21. 依照LD₅₀(mg/kg)值的定義，下列何者毒性最弱？
(A)LD₅₀<5 (B)LD₅₀=5~50 (C)LD₅₀=50~500 (D)LD₅₀=500~5000
- [B] 22. 在天氣晴朗的一天中，下列哪一個時段，都市地表臭氧產生的濃度最高？
(A)清晨 (B)上午至下午 (C)黃昏至晚上 (D)深夜
- [C] 23. 有關發電廠放流水水溫之項目及限值，下列何者有誤？
(A)排放於非海洋之地面水體，於五月至九月為攝氏三十八度以下
(B)直接排放於海洋者，距排放口五百公尺處之表面水溫差不得超過攝氏四度
(C)直接排放於海洋者，放流口水溫不得超過攝氏四十度
(D)排放於非海洋之地面水體，於十月至翌年四月為攝氏三十五度以下
- [D] 24. 有關執行水質採樣檢測時，下列何者不須於採樣現場立刻分析？
(A)溫度 (B)pH值 (C)餘氯 (D)化學需氧量
- [B] 25. 已知一廢水處理系統其懸浮固體量為2000 mg/L之混合液1000 mL，經30分鐘沉降後，污泥體積為120 mL。試問該混合液之污泥容積指標(SVI)為何？
(SVI = 沉降後污泥體積 (mL) / 污泥乾重 (g))
(A) 6 mL/g (B) 60 mL/g (C) 80 mL/g (D) 600 mL/g
- [A] 26. 有關族群間的相互競爭模式，下列何者最符合片害共生(Amensalism)的相互關係？
(A)青黴菌與細菌 (B)牛背鷺與水牛 (C)肝吸蟲與人類 (D)白蟻與其體內鞭毛蟲
- [C] 27. 下列何者不屬於土壤污染的生態指標？
(A)聚鹽作用 (B)鹼化作用 (C)鈣化作用 (D)鈉化作用
- [C] 28. 下列何種物質與水質優養化最無關？
(A)氮 (B)氧 (C)硫 (D)磷
- [C] 29. 下列何者為PM_{2.5}所使用的粒徑單位？
(A)公分(cm) (B)毫米(mm) (C)微米(μm) (D)奈米(nm)

- [C] 30. 若將9.8 g硫酸加入水中稀釋至0.25 L，請問其酸當量濃度為何？
 (A) 0.4 N (B) 0.5 N (C) 0.8 N (D) 1.0 N
- [D] 31. 若以濃度0.5 M的NaOH溶液滴定濃度0.01 M的H₂SO₄溶液500 mL，請問須消耗多少NaOH？
 (A) 5 mL (B) 10 mL (C) 15 mL (D) 20 mL
- [C] 32. 假設Ag₂CrO₄之K_{sp}=2.5 × 10⁻¹²，試算其CrO₄²⁻溶解度最接近多少？
 (A) 1.6 × 10⁻⁶ (B) 3.2 × 10⁻⁶ (C) 8.6 × 10⁻⁵ (D) 1.7 × 10⁻⁴
- [B] 33. 下列何種試劑最難將六價鉻還原為三價鉻？
 (A) SO₂ (B) HClO (C) NaHSO₃ (D) Na₂S₂O₅
- [D] 34. 下列何者不是造成空氣污染危害的惡臭物質？
 (A) 氨氣 (B) 硫化氫 (C) 一甲基胺 (D) 一氧化碳
- [D] 35. 下列何種檢測方法非屬容量分析方法？
 (A) 溶氧 (B) 生化需氧量 (C) 化學需氧量 (D) 懸浮固體重
- [A] 36. 若20 mL含碘分子溶液，須消耗0.25 M之Na₂S₂O₃溶液體積16 mL滴定至終點，試算其碘分子濃度為多少？
 (A) 0.1 M (B) 0.2 M (C) 0.3 M (D) 0.4 M
- [A] 37. 有關蔗糖之敘述，下列何者正確？
 (A) 葡萄糖+果糖 (B) 葡萄糖+葡萄糖 (C) 葡萄糖+半乳糖 (D) 果糖+果糖
- [C] 38. 下列何種農藥最主要之成分為有機磷？
 (A) DDT (B) 除草劑 (C) 巴拉松 (D) 異丙基正苯氨基甲酸酯
- [D] 39. 有關水力發電之敘述，下列何者有誤？
 (A) 水壩下方洪水受到控制 (B) 提供灌溉水
 (C) 中到高等淨能量收益 (D) 不會造成高度環境衝擊
- [B] 40. 有關揮發性有機化合物來源之敘述，下列何者有誤？
 (A) 葉子釋放碳氫化合物 (B) 一氧化氮和二氧化氮於陽光影響下形成
 (C) 工業溶劑、乾洗溶劑揮發 (D) 乳牛打嗝產生之氣體
- [B] 41. 下列哪一事件與生態系的氮循環關聯性最高？
 (A) 植物的光合作用 (B) 大氣中閃電或放電
 (C) 水力推動渦輪發電 (D) 核電廠產生能量
- [A] 42. 在廢棄物掩埋過程中，下列何種氣體最不可能出現？
 (A) O₃ (B) CO₂ (C) H₂ (D) CH₄
- [B] 43. 下列何者最不適合做為二氧化硫敏感指標植物？
 (A) 番石榴 (B) 榕樹 (C) 白花牽牛 (D) 唐菖蒲
- [C] 44. 有關水質優養化之敘述，下列何者有誤？
 (A) pH值晝夜變化大 (B) 溶氧量晝夜變化大
 (C) 卡爾森指數較低 (D) 藻類族群發生變化
- [A] 45. 大氣中臭氧減少後會造成下列何種影響？
 (A) 光化學煙霧增加 (B) 浮游植物增加 (C) 酸沉降減少 (D) 不易罹患白內障
- [B] 46. 有關都市擴張所帶來的影響，下列何者有誤？
 (A) 農田消失 (B) 地下水使用量減少 (C) 逕流水增加 (D) 能源消耗增加
- [B] 47. 下列何者最不適合做為賀爾蒙活性劑？
 (A) 雙酚-A (B) 亞硝酸鹽 (C) 多氯聯苯 (D) 磷苯二甲酸鹽

[B] 48. 下列何者最不屬於空氣毒性污染物？

- (A) 甲醛 (B) 二氧化碳 (C) 氨氣 (D) 硫化氫

[D] 49. 下列何者是造成作物提早老化最主要的原因？

- (A) 落塵 (B) 酸性氣體 (C) 光化學煙霧 (D) 乙烯

[C] 50. 試問濃度500 mg/L葡萄糖($C_6H_{12}O_6$)溶液，其COD(以 O_2 濃度單位mg/L)與TOC(以C濃度單位mg/L)之比值，最接近下列何者？

- (A) 0.67 (B) 1.38 (C) 2.67 (D) 4.14