

# 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。

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
2. 有關輻射的特性, 下列敘述何者有誤?  
(A) $\gamma$  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) $\alpha$  射線用紙即可擋住
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  $55^{\circ}\text{C}$  下, 每年腐蝕鋼的速率為 0.3 英寸  
(C)  $\text{pH} = 2.5$  (D)  $\text{pH} = 12$
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)  $^{235}\text{U}$  (B)  $^{234}\text{U}$  (C)  $^{238}\text{U}$  (D)  $^{237}\text{U}$
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
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
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)  $\alpha$  射線 (C) 中子 (D)  $\beta$  射線
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
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
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
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
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

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
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
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
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
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
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
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<sub>2.5</sub> (B)PM<sub>10</sub> (C)甲烷 (D)一氧化碳
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
21. 依照LD<sub>50</sub>(mg/kg)值的定義，下列何者毒性最弱？  
 (A)LD<sub>50</sub><5 (B)LD<sub>50</sub>=5~50 (C)LD<sub>50</sub>=50~500 (D)LD<sub>50</sub>=500~5000
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
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
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
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
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
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
28. 下列何種物質與水質優養化最無關？  
 (A)氮 (B)氧 (C)硫 (D)磷
29. 下列何者為PM<sub>2.5</sub>所使用的粒徑單位？  
 (A)公分(cm) (B)毫米(mm) (C)微米(μm) (D)奈米(nm)

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
31. 若以濃度0.5 M的NaOH溶液滴定濃度0.01 M的H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>溶液500 mL，請問須消耗多少NaOH？  
 (A) 5 mL (B) 10 mL (C) 15 mL (D) 20 mL
32. 假設Ag<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>之K<sub>sp</sub> = 2.5 × 10<sup>-12</sup>，試算其CrO<sub>4</sub><sup>2-</sup>溶解度最接近多少？  
 (A) 1.6 × 10<sup>-6</sup> (B) 3.2 × 10<sup>-6</sup> (C) 8.6 × 10<sup>-5</sup> (D) 1.7 × 10<sup>-4</sup>
33. 下列何種試劑最難將六價鉻還原為三價鉻？  
 (A) SO<sub>2</sub> (B) HClO (C) NaHSO<sub>3</sub> (D) Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
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
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
36. 若20 mL含碘分子溶液，須消耗0.25 M之Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>溶液體積16 mL滴定至終點，請問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
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
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
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
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
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
42. 在廢棄物掩埋過程中，下列何種氣體最不可能出現？  
 (A) O<sub>3</sub> (B) CO<sub>2</sub> (C) H<sub>2</sub> (D) CH<sub>4</sub>
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
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
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
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
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

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

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

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