



【2】23.對於鹼度資料應用的敘述，下列何者錯誤？

- ①可應用於水質混凝處理
- ②可應用於水質消毒處理
- ③可應用於水質軟化處理
- ④可應用於腐蝕控制

【3】24.進行化學需氧量分析，遇到樣品濃度太低時，一般會如何處置？

- ①再稀釋樣品濃度
- ②增加重鉻酸鉀氧化劑濃度
- ③減低重鉻酸鉀氧化劑濃度
- ④減少樣品體積用量

【3】25.水質分析檢驗經常使用稀釋方式來改變水樣的濃度，請問 1 M 的溶液稀釋 100 倍以後的濃度變為多少？

- ① 1 M
- ② 0.1 M
- ③ 0.01 M
- ④ 0.001 M

【4】26.電導度(Electric conductance)使用的單位為何？

- ① Pascal
- ② Ohm
- ③ Farad
- ④ Simens

【4】27.環檢所公告之總溶解固體及總懸浮固體檢測法中所稱恆重，指前後兩次稱重重量差小於 4% 且重量差小於多少 mg？

- ① 0.1 mg
- ② 0.2 mg
- ③ 0.4 mg
- ④ 0.5 mg

【2】28.納氏(Nephelometry)濁度計對於濁度量測的主要原理是：

- ①透射
- ②散射
- ③反射
- ④測射

【4】29.總溶解固體物及懸浮性固體物分析使用的烘箱溫度條件為何？

- ① 90~95 度
- ② 95~100 度
- ③ 100~103 度
- ④ 103~105 度

【4】30.某廢水之需氯量(Chlorine Demand)為 1.5 mg/L as Cl<sub>2</sub>，假設添加的氯量為 4.5 mg/L as Cl<sub>2</sub>，請問此時廢水的餘氯濃度為何？

- ① 2 mg/L
- ② 3 mg/L
- ③ 5.5 mg/L
- ④ 6 mg/L

【2】31.下列何者水質項目使用的單位不是 mg/L O<sub>2</sub>？

- ①溶氧
- ②總有機碳
- ③生化需氧量
- ④化學需氧量

【1】32.下列何者為硝化作用(Nitrification)？

- ① NH<sub>4</sub><sup>+</sup> → NO<sub>2</sub><sup>-</sup> → NO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- ② NH<sub>4</sub><sup>+</sup> → NO<sub>3</sub><sup>-</sup> → NO<sub>2</sub><sup>-</sup>
- ③ NO<sub>2</sub><sup>-</sup> → NH<sub>4</sub><sup>+</sup> → NO<sub>3</sub>
- ④ NO<sub>3</sub><sup>-</sup> → NO<sub>2</sub><sup>-</sup> → NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

【3】33.水中二氧化碳自由酸度(Acidity)主要在下列何種範圍內？

- ① 0~3.7
- ② 3.0~6.0
- ③ 3.7~8.3
- ④ 5.5~10.1

【1】34.下列何者屬於陰離子？

- ①硫酸根離子
- ②鈣離子
- ③鎂離子
- ④氫離子

【4】35.以濾膜法測定水中總菌落數的檢測主要在溫度幾度(°C)下進行培養？

- ① 20
- ② 25
- ③ 30
- ④ 35

## 貳、複選題 15 題（每題 2 分）

【1,3,4】36.某混合試樣（含有 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 及 NaHCO<sub>3</sub> 或是 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 及 NaOH），取 1.000 g 溶於水，以雙指示劑滴定法用 0.2000 M 鹽酸標準溶液滴定，當達第一終點時需 20.80 mL，而達第二終點時另需 40.20 mL，請問下列各成份之含量哪些是正確的？（原子量：Na=23）

- ① NaOH% = 0%
- ② Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>% = 22.05%
- ③ NaHCO<sub>3</sub>% = 32.59%
- ④ Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>% = 44.10%

【2,4】37.下列化合物的顏色，哪些為紅色？

- ① PbCrO<sub>4</sub>
- ② Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>
- ③ CuS
- ④ Cu<sub>2</sub>O

【1,2,4】38.下列化合物使用紅外線光譜儀分析時，哪些在 1600~1800 cm<sup>-1</sup> 之間有強吸收峰？

- ①甲酸
- ②乙醛
- ③丙炔
- ④丁酮

【1,2,4】39.下列哪些離子加入醋酸錳會產生沉澱，屬於定性分析的第三屬陰離子？

- ① S<sup>2-</sup>
- ② Fe(CN)<sub>6</sub><sup>3-</sup>
- ③ S<sub>2</sub>O<sub>3</sub><sup>2-</sup>
- ④ Fe(CN)<sub>6</sub><sup>4-</sup>

【2,4】40.各取 18.0 g 的葡萄糖與 34.2 g 蔗糖，分別加入水 100 g，配成兩杯溶液，試問這兩杯溶液的下列哪些濃度是相等的？（分子量：葡萄糖=180，蔗糖= 342）

- ①重量百分率濃度
- ②重量莫耳濃度
- ③體積莫耳濃度
- ④莫耳分率

【1,3】41.設有一束強度為 P<sub>0</sub>的單色光照射在溶液上，其穿透後的強度為 0.1 P<sub>0</sub>，下列關於穿透率 T 及吸光度 A 的結果哪些正確？

- ① T = 10%
- ② T = 90%
- ③ A = 1
- ④ A = 0.9

【3,4】42.吸收光譜學應用在有機化合物時，大部分是利用下列哪些能階間的電子躍遷？

- ① σ→σ\*
- ② n→σ\*
- ③ n→π\*
- ④ π→π\*

【1,2】43.液體試樣的紅外線光譜分析，可將試樣裝載於液體試樣槽中，下列哪些可以做為液體試樣槽窗口的材料？

- ①氯化鈉
- ②溴化鉀
- ③石英玻璃
- ④派熱克斯(Pyrex)玻璃

【1,2】44.水中凱氏氮包括下列何種物質？

- ①氨氮
- ②有機氮
- ③亞硝酸鹽氮
- ④硝酸鹽氮

【3,4】45.針對水質總溶解固體物(Total Dissolved Solids)的分析，下列何者正確？

- ①係指直接將水樣放置於蒸發皿內烘乾後之總重
- ②係水樣經過濾後，分析濾紙烘乾後增加之重量
- ③為水樣經過濾後，濾液置入蒸發皿分析烘乾後增加之重量
- ④將總固體重量減去懸浮固體物重量

【送分】46.針對水中氮營養鹽的描述，下列何者錯誤？

- ①固氮作用(Nitrogen Fixation)以特定生物將大氣中的氮氣直接轉化成有機氮
- ②凱氏氮包括有機氮及氨氮
- ③有機氮可利用生物礦化作用轉換成氨氮
- ④硝酸鹽氮於好氧條件下可還原轉換成氨氣

【2,3,4】47.下列何種水質測項之單位以碳酸鈣(CaCO<sub>3</sub>)的重量濃度來表達？

- ①濁度
- ②酸度
- ③鹼度
- ④硬度

【1,2】48.水質分析經常以分光光度計進行吸光值的測定，以下何者與吸光值有正比的關係？

- ①濃度
- ②光徑
- ③分子量
- ④分子直徑

【2,3,4】49.下列哪些條件與水中溶氧濃度成反比關係？

- ①氧分壓
- ②溫度
- ③鹽度
- ④海平面高度

【1,2,3,4】50.水中有機物的來源有哪些？

- ①天然有機質
- ②地表逕流
- ③大氣沉降
- ④水庫藻類自然產生