

111 年度 03000 化學丙級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

單選題：

1. (3) 熱電偶測定溫度之原理是溫度愈高，造成①電流愈低②電流愈高③電壓愈高④電壓愈低。
2. (4) 工業上常用下列何者來除金屬表面之氧化物①磷酸②硫酸③硝酸④鹽酸。
3. (3) 下列何種行為對生態環境會造成較大的衝擊？①設立國家公園②設立自然保護區③引進外來物種④種植原生樹木。
4. (3) 鋁和下列哪個元素屬於同一週期：①鐵②鋰③磷④氫。
5. (3) 皂化完成後，加入飽和食鹽水的目的是①形成的肥皂沉在飽和食鹽水底部②增加肥皂去汙力③使肥皂與甘油分離④增加肥皂起泡性。
6. (4) 鉛的熔點為 601.0°C ，試問其華氏熔化溫度為多少？①365②1082③302④1114。
7. (4) 再結晶時，若冰冷 10 分鐘仍無結晶析出，下列後續操作何者不適當①加入一些晶體②重新加熱濃縮③輕刮液面部分玻璃壁④直接放入冰塊。
8. (2) 稀氫氧化鈉水溶液之濃度為 10^{-6}M 時，其 pH 值為①6②8③4④10。
9. (3) 醋酸溶於水後用 NaOH 標準溶液滴定，需選用那一種指示劑①甲基橙②甲基紅③酚酞④甲基黃。
10. (2) 欲中和 0.10M 硫酸溶液 20 毫升，需 0.20M 氫氧化鋇溶液若干毫升①5②10③20④40。
11. (2) 測量值再現性不佳，但平均值接近「真值」，此為①不準確、不精密②不精密但準確③不準確但精密④準確又精密。
12. (1) 下列何者會溶於濃氨水中① AgCl ② HgCl_2 ③ Hg_2Cl_2 ④ PbCl_2 。
13. (3) 溶液 A 之 pH 值為 6，若溶液 B 之 $[\text{H}^+]$ 為 A 液之 4 倍，則 B 液之 pH 值為多少？($\log 2=0.301$)①4.8②4.4③5.4④3.8。
14. (2) 氫 2 克所含分子數與下列何者分子數大約相等？①36 克水②28 克氮③16 克氧④8 克氫。
15. (1) 下列鹽類中，那一種稀薄液可發生水解反應而產生顯著的沉澱？① FeCl_3 ② CaCl_2 ③ MgCl_2 ④ NaCl 。
16. (3) 依能源局「指定能源用戶應遵行之節約能源規定」，下列何場所未在其管制之範圍？①美容美髮店②旅館③住家④餐廳。
17. (2) 不當抬舉導致肌肉骨骼傷害或肌肉疲勞之現象，可稱之為下列何者？①被撞事件②不當動作③感電事件④不安全環境。
18. (3) 按菸害防制法規定，下列敘述何者錯誤？①加油站屬易燃易爆場所，任何人都要勸阻在禁菸場所抽菸的人②餐廳、旅館設置室內吸菸室，需經專業技師簽證核可③只有老闆、店員才可以出面勸阻在禁菸場所抽菸的人④任何人都可以出面勸阻在禁菸場所抽菸的人。
19. (2) 所謂軟玻璃是指①硼玻璃②鈉玻璃③鉀玻璃④石英玻璃。
20. (4) 比重 1.20 的濃鹽酸含 36% 的氯化氫，此濃鹽酸的重量莫耳濃度(m)約為 ($\text{Cl}=35.5$) ①11.8②6.0③0.6④15.4。
21. (2) 醋酸和乙醇酯化時常用的催化劑是：①醋酸銅②濃硫酸③氫氧化鈉④銅粉。
22. (2) 下列乾燥劑中何者吸濕性最強？①矽膠② P_2O_5 ③ H_2SO_4 ④ CaCl_2 。
23. (1) 大理石的主要成分是① CaCO_3 ② CaSO_4 ③ CaO ④ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 。
24. (1) 試問鉻 (Cr) 原子有幾個未成對電子？①6②2③5④1。
25. (1) 下列何者為熱固塑膠①電木②聚氯乙烯③尼龍④聚乙烯。
26. (3) 蛋白質的構成單元是①葡萄糖②脂肪酸③胺基酸④核苷酸。
27. (1) 水中生化需氧量(BOD)愈高，其所代表的意義為下列何者？①有機污染物多②分解污染物時不需消耗太多氧③水為硬水④水質偏酸。

28. (4) 某物原重 a 克，加熱失水分後重量為 b 克，則原物中含水之百分率為多少？① $(a-b)/(a+b)$ ② b/a ③ $b/(a+b)$ ④ $(a-b)/a$ 。
29. (1) 切斷小口徑玻璃管之操作是以①銼刀銼出缺口，用手折斷②銼刀鋸斷③鑽石刀切出缺口，在火焰中熱裂斷開④鑽石刀鋸斷。
30. (4) 筱珮要離職了，公司主管交代，她要做業務上的交接，她該怎麼辦？①不用理它，反正都要離開公司了②盡量交接，如果離職日一到，就不關他的事③把以前的業務資料都刪除或設密碼，讓別人都打不開④應該將承辦業務整理歸檔清楚，並且留下聯絡的方式，未來有問題可以詢問她。
31. (3) 當電力設備遭遇電源不足或輸配電設備受限制時，導致用戶暫停或減少用電的情形，常以下列何者名稱出現？①配電②停電③限電④斷電。
32. (2) 受雇者因承辦業務而知悉營業秘密，在離職後對於該營業秘密的處理方式，下列敘述何者正確？①自離職日起 3 年後便不再負有保障營業秘密之責②離職後仍不得洩漏該營業秘密③聘雇關係解除後便不再負有保障營業秘密之責④僅能自用而不得販售獲取利益。
33. (2) 作業場所高頻率噪音較易導致下列何種症狀？①肺部疾病②聽力損失③失眠④腕道症候群。
34. (4) 一系統之壓力表讀值為 0.2kg/cm^2 ，則其絕對壓力為若干 mmHg ①149②615③762④910。
35. (1) 硫的同素異形體中，何種屬鏈狀分子？①彈性硫②斜方硫③單斜硫④ S_8 。
36. (1) 有刻度或厚玻璃器具洗淨後，如需急用時可①以溫和熱風吹乾②倒放在架上使自然滴乾③用布或衛生紙擦乾④放在電氣乾燥器內高溫乾燥。
37. (1) 以 HCl 滴定 NaOH 液時，應採用的指示劑是①甲基橙②澱粉液③甲基藍④甲基紫。
38. (4) 陳先生到機車行換機油時，發現機車行老闆將廢機油直接倒入路旁的排水溝，請問這樣的行為是違反了①飲用水管理條例②道路交通管理處罰條例③職業安全衛生法④廢棄物清理法。
39. (2) 過濾晶體過程常使用無頸漏斗，其目的為何？①加速過濾②避免在頸上長晶③避免濾液跳上漏斗頸④減慢過濾。
40. (3) 下列氯的含氧酸中，何者酸性最強①亞氯酸②氯酸③過氯酸④次氯酸。
41. (3) 貝克曼溫度計可測定之溫差約為多少 $^{\circ}\text{C}$ ①15②10③5④1。
42. (2) 在 25°C 時，100 毫升 0.1M 氫氧化鈉溶液，其 pOH 值-pH 值為①14②-12③12④-14。
43. (3) 下列何者不屬於熱電偶溫度感測零件①J type②K type③PT 100④R type。
44. (2) 二鉻酸鉀的水溶液呈①黃色②橘紅色③紫色④綠色。
45. (1) 勞工若面臨長期工作負荷壓力及工作疲勞累積，沒有獲得適當休息及充足睡眠，便可能影響體能及精神狀態，甚而較易促發下列何種疾病？①腦心血管疾病②肺水腫③皮膚癌④多發性神經病變。
46. (1) 含碳量最高的煤是①無煙煤②褐煤③泥煤④煙煤。
47. (4) 肥料使用最大量的是①硫肥②磷肥③鉀肥④氮肥。
48. (2) 不需要介質即可進行之熱傳導方式為①傳導②輻射③對流④熱擴散。
49. (4) 氧化劑本身的反應是①氧化②同時氧化與還原③中和④還原。
50. (2) 保特瓶材質為①聚丙烯腈 ②聚酯③聚醯胺④聚乙烯。
51. (3) 將濃鹽酸 93 毫升用水稀釋為 1 升時，所得液體的酸，其濃度約為多少 M？①3②4③1④2。
52. (2) 下列何種方式沒有辦法降低洗衣機之使用水量，所以不建議採用？①使用低水位清洗②兩、三件衣服也丟洗衣機洗③選擇有自動調節水量的洗衣機，洗衣清洗前先脫水 1 次④選擇快洗行程。
53. (1) 欲配製 5.0 w/v % 葡萄糖溶液 200 mL，需秤取葡萄糖多少克①10②5③15④20。
54. (2) 下列何種金屬與鐵連接後可防止鐵之生銹？①錫②鋅③銅④銀。
55. (3) 以硝酸銀溶液滴定樣品中氯離子濃度係利用何種原理？①中和②錯離子形成③沉澱物形成④氧化還原。
56. (2) 碘定量法滴定過程中加入何種指示劑？①酚酞②澱粉③甲基紅④甲基橙。
57. (4) 利用沸點不同以分離液體混合物的操作為①結晶②萃取③昇華④蒸餾。
58. (4) 食品中脂肪含量測定一般採用下列哪一種方法①電解法②沉澱法③揮發法④溶劑萃取法。
59. (2) 下列何者不能使用於水溶液或混合物的萃取①乙醚②丙酮③氯仿④正己烷。

60. (4) 下列何者不是目前台灣主要的發電方式？①燃氣②核能③燃煤④地熱。
61. (1) 體積相等的氮氣與硫化氫在相同的條件下會有相同的①分子數目②質量③共價鍵數目④分子速度。
62. (1) 目前世界上使用最多的人造纖維是①聚酯纖維②聚丙烯纖維③聚醯胺纖維④聚乙烯纖維。
63. (4) 鉬酸鉍可用來檢驗何種陰離子① SO_4^{2-} ② NO_3^- ③ CO_3^{2-} ④ PO_4^{3-} 。
64. (3) 高壓瓶內之高壓氣體的放出，通常最重要的是需要經過①球閥②正回閥③減壓閥④安全閥。
65. (3) 滴定分析操作時，檢液應置於①蒸發皿②量瓶③錐形瓶④量筒。
66. (4) 橡皮接頭滴定管通常用於盛裝①酸性溶液②碘溶液③過錳酸鉀溶液④鹼性溶液。
67. (3) 硫化氫的水溶液呈①強酸性②弱鹼性③弱酸性④強鹼性。
68. (4) 下列何者不屬於界面活性劑？①肥皂②洗衣粉③乳化劑④漂白劑。
69. (1) 「聖嬰現象」是指哪一區域的溫度異常升高？①東太平洋表層海水②西太平洋表層海水③西印度洋表層海水④東印度洋表層海水。
70. (1) 用澱粉檢驗碘分子時，靈敏度在何種溶液中最高？①微酸性②與 pH 值無關③微鹼性④中性。
71. (2) 下列化合物的鹼性何者最大？①KOH②RbOH③NaOH④LiOH。
72. (2) 下列有關使用分液漏斗的敘述，下列何者錯誤①上層液體要從漏斗上方出口流出②分液漏斗振盪萃取後不可打開活塞避免溶液損失③所有的試樣溶液和萃取溶劑不要超過分液漏斗四分之三的容積④瓶塞不須塗抹凡士林，以免污染溶液。
73. (4) 可直接配製標準溶液供作標定的酸是①磷酸②鹽酸③硫酸④草酸。
74. (1) 玻璃的主要成分為① SiO_2 ② CaO ③ PbO ④ Na_2O 。
75. (4) 小吳是公司的專用司機，為了能夠隨時用車，經過公司同意，每晚都將公司的車開回家，然而，他發現反正每天上班路線，都要經過女兒學校，就順便載女兒上學，請問可以嗎？①可以，反正順路②可以，要資源須有效使用③可以，只要不被公司發現即可④不可以，這是公司的車不能私用。
76. (1) 以純碳酸鈉標定未知 HCl 之濃度時，空氣中少量的 CO_2 會溶於水，而影響滴定終點，可用下列何種方法去除 CO_2 ①煮沸②加 NaOH③加 NaCl④加碳酸鈉。
77. (2) 氫氣在 27°C 及 327°C 時的運動速率比為① 1.414②0.707③2④0.5。
78. (4) 事業單位僱用勞工多少人以上者，應依勞動基準法規定訂立工作規則？①200 人②50 人③100 人④30 人。
79. (4) 以溶劑從混合物中選擇性地提出溶質之一種操作稱為①過濾②蒸發③蒸餾④萃取。
80. (4) 加鹽酸溶液於樣品中，則以下何種離子不會沉澱析出①亞汞離子②銀離子③鉛離子④汞離子。