

臺灣菸酒股份有限公司 100 年從業評價職位人員甄試試題

甄試類別【代碼】：化工技術員【B2502】

專業科目 1：普通化學

\* 請填寫入場通知書編號：\_\_\_\_\_

注意：①作答前須檢查答案卡、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。  
 ②本試卷一張單面共 40 題，每題 2.5 分，限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。  
 ③應考人得自備簡易型電子計算機應試(按鍵不得發出聲響)；不得使用財務型或工程用計算機。若應考人測驗時於桌面上放置或使用不符規定之電子計算機，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；計算機並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。  
 ④答案卡務必繳回，違反者該科成績以零分計算。

- 【2】1. 下列物質中何者屬於共價網狀固體？  
 ①冰 ②石墨 ③乾冰 ④硫
- 【2】2. 下列物質中何者屬於純物質？  
 ①潤滑油 ②氫氧化鈉 ③ 18K 金 ④礦泉水
- 【3】3. 下列原子何者的價電子數最多？  
 ① Si ② C ③ O ④ He
- 【1】4. 下列物質中何者為離子化合物？  
 ① NH<sub>4</sub>Cl ② HCl ③ CO<sub>2</sub> ④ H<sub>2</sub>O
- 【4】5. 聚合物是由很多小分子經化學反應後連結而成的巨大分子，具有很高的分子量，是生活中經常使用或接觸的物質。下列哪一種物質是聚合物？  
 ①冰醋酸 ②甘油 ③脂肪 ④澱粉
- 【3】6. 有關化石燃料的敘述，下列何者正確？  
 ①大多數的原油為組成一定的黏稠液體 ②石油主要是烯烴混合物  
 ③煤經乾餾後剩餘的是非揮發性的煤焦 ④天然氣的主要成分為丙烷
- 【1】7. 鐵與下列何種物質以導線連接後，可以抑制鐵的生鏽？  
 ①鋅 ②銀 ③銅 ④金
- 【2】8. 在 PH<sub>4</sub><sup>+</sup>中，磷原子的氧化數為下列何者？  
 ① +3 ② -3 ③ +5 ④ -5
- 【1】9. 家用的氨水與漂白水不可混合，否則會產生有毒的氯氣及聯胺(N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)，其化學反應式為：  
 a NH<sub>3(aq)</sub> + b OCl<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> ? c Cl<sub>2(g)</sub> + d N<sub>2</sub>H<sub>4(aq)</sub> + e OH<sup>-</sup><sub>(aq)</sub>  
 則 a+b+c+d+e 的總和為多少？  
 ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11
- 【4】10. 在定溫下，當一液體於密閉容器中蒸發達平衡時，下列敘述何者正確？  
 ①液體的飽和蒸氣壓與溫度成正比  
 ②當容器的體積增為兩倍時，液體的飽和蒸氣壓減為一半  
 ③此時液體沒有蒸發現象  
 ④飽和蒸氣壓與容器中液體存量的多寡無關
- 【2】11. 有關氫和氧之敘述，下列何者正確？  
 ①氧和臭氧互為同位素 ②工業上，利用分餾液態空氣的方法，製備氧氣  
 ③在室溫下混合氫與氧，立即發生爆炸燃燒 ④在含氫的化合物中氫的氧化數皆為+1
- 【2】12. 有關鈉、鎂及鋁三元素之敘述，下列何者正確？  
 ①此三種元素在自然界均以元素態存在 ②氧化反應活性的大小為鈉>鎂>鋁  
 ③熔點的大小為鈉>鎂>鋁 ④第一游離能大小為鋁>鎂>鈉
- 【1】13. 下列原子中何者具有最大的原子半徑？  
 ① Ti ② Cr ③ Fe ④ Ni
- 【4】14. 下列各一莫耳的溶質分別溶於水中所生成的粒子個數以何者為最多？  
 ① KCl ② Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ③ C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> ④ (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
- 【3】15. 下列物質中何者是以極性共價鍵鍵結形成的化合物？  
 ① SrCl<sub>2</sub> ② CsCl ③ ClF ④ TiF<sub>2</sub>
- 【3】16. 下列哪一原子最容易被極化？  
 ① F ② Br ③ Pb ④ H

- 【3】17. HClO<sub>4</sub> 此一物質是屬於下列何類？  
 ①弱酸 ②弱鹼 ③強酸 ④強鹼
- 【1】18. 將 20.0 克 NaOH 溶於 200 克水中，有關此溶液濃度之敘述，下列何者正確？(Na = 23, O = 16, H = 1)  
 ①重量莫耳濃度為 2.50 m ②重量百分率濃度為 10.0%  
 ③體積莫耳濃度為 5.0 M ④ NaOH 的莫耳分率為 0.05
- 【4】19. 下列反應式中何者為氧化還原反應？  
 ① 2CrO<sub>4</sub><sup>2-</sup><sub>(aq)</sub> + 2H<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> ? Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  
 ② HCl<sub>(aq)</sub> + NaOH<sub>(aq)</sub> ? H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> + Na<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + Cl<sup>-</sup><sub>(aq)</sub>  
 ③ CaC<sub>2(s)</sub> + 2H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> ? C<sub>2</sub>H<sub>2(g)</sub> + Ca(OH)<sub>2(aq)</sub>  
 ④ P<sub>4(s)</sub> + 3H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> + 3OH<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> ? PH<sub>3(g)</sub> + 3H<sub>2</sub>PO<sub>2</sub><sup>-</sup><sub>(aq)</sub>
- 【3】20. 同溫同壓同體積下，下列何種氣體最重？  
 ①氮 ②氧 ③二氧化碳 ④氫氣
- 【4】21. 在一大氣壓下，下列何者沸點最高？  
 ①甲醇 ②乙醇 ③純水 ④糖水
- 【2】22. 米酒釀造過程中，最常用到下列何種分離方法？  
 ①昇華法 ②蒸餾法 ③萃取法 ④結晶法
- 【1】23. 下列何種氣體可保護地球上生物免於受到日光中紫外線的傷害？  
 ①臭氧 ②惰性氣體 ③二氧化碳 ④氮氣
- 【1】24. 下列何種物質的水溶液導電性最強？  
 ①食鹽 ②蔗糖 ③乙醇 ④甘油
- 【3】25. 下列何種元素之原子半徑最大？  
 ① C ② O ③ S ④ Cl
- 【4】26. 藉由水汙染指標，請問下列哪一種水質較好？  
 ① pH=5 ②水中溶氧量(DO)小 ③ BOD 數值高 ④ COD 數值低
- 【1】27. 氨的合成反應中，下列何者改變不會影響化學平衡？  
 ①催化劑 ②反應物濃度 ③反應溫度 ④系統壓力
- 【4】28. 下列何者不會影響反應速率的快慢？  
 ①反應物濃度 ②反應溫度 ③反應活化能 ④反應熱
- 【2】29. 欲中和 1M 的氫氧化鈉 20mL，需 0.5M 的硫酸溶液多少 mL？  
 ① 10 ② 20 ③ 30 ④ 40
- 【4】30. 下列何物溶於水為酸性？  
 ① NaCl ② CH<sub>3</sub>COONa ③ NH<sub>3</sub> ④ NH<sub>4</sub>Cl
- 【4】31. 下列何者為非極性分子？  
 ① HCl ② H<sub>2</sub>O ③ CH<sub>3</sub>OH ④ CO<sub>2</sub>
- 【1】32. 玻璃的主要成分為：  
 ① SiO<sub>2</sub> ② SiC ③ CaCO<sub>3</sub> ④ CaO
- 【4】33. 下列何者在水中溶解度最差？  
 ① NaOH ② CH<sub>3</sub>COOH ③ C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH ④ S<sub>8</sub>
- 【3】34. 沼氣的主要成分為：  
 ①甲醇 ②乙醚 ③甲烷 ④丙烷
- 【4】35. 烷類最不易溶於下列何種溶劑？  
 ①酒精 ②汽油 ③氯仿 ④水
- 【1】36. 下列何者溶於水會成為強酸？  
 ① HCl ② CH<sub>3</sub>COOH ③ NaHCO<sub>3</sub> ④ H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
- 【3】37. 下列何者為酒精燃燒之產物？  
 ①氮 ②甲烷 ③二氧化碳 ④甲醇
- 【3】38. 下列哪一物質不會與多倫試劑產生銀鏡反應？  
 ①甲醛 ②甲酸 ③乙酸 ④葡萄糖
- 【1】39. 澱粉之檢驗反應所加入之試劑為：  
 ①碘液 ②酒精 ③醋酸 ④硝酸
- 【3】40. 可幫助澱粉水解的酵素是一種：  
 ①單醣 ②多醣 ③蛋白質 ④酯類