

# 亞東技術學院 102 學年度第一學期轉學招生考試

## 化學 試題

### 注意事項：

- 一、本試題共有 50 題。每題均須作答，總分 100 分。
- 二、請於答案卷中作答，否則不予計分。
- 三、答案卷上請用藍色或黑色筆繕寫，不得使用鉛筆。
- 四、作答時請先標明題號橫式書寫。

### 壹、選擇題：(每題 2%)

01. 銅元素的原子序是 29，則「 $^{65}\text{Cu}$ 」的原子核中含有  
① 29    ② 36    ③ 65    ④ 94    個中子。
02. 測量值「10000.0 公尺」的有效數字有幾位？  
① 6    ② 5    ③ 4    ④ 1    位。
03. 凱氏(Kelvin)溫標之溫度單位為  
①  $^{\circ}\text{C}$     ②  $^{\circ}\text{F}$     ③  $^{\circ}\text{K}$     ④ K 。
04. 現行元素之相對原子量是以下列哪一個原子作為相對比較的依據而訂定的？  
①  $^{11}\text{C}$     ②  $^{12}\text{C}$     ③  $^{14}\text{C}$     ④  $^{16}\text{O}$  。
05. 將「123」減以「4.560」，依據有效數字運算加減法規則，其正確的答案應為：  
① 118.440    ② 118    ③ 118.44    ④ 100 。
06. 將「123」除以「4.560」，依據有效數字運算乘除法規則，正確的答案應為  
① 26.97368    ② 26.97    ③ 27.0    ④ 27 。
07. 氣體壓力 1 torr =  
① 1 psi    ② 1 mmHg    ③ 1 bar    ④ 1 mmH<sub>2</sub>O 。
08. 若某化合物的化學式為「 $\text{C}_8\text{H}_{16}$ 」，則其實驗式為：  
①  $\text{CH}_2$     ②  $\text{C}_2\text{H}_4$     ③  $\text{C}_4\text{H}_8$     ④  $\text{C}_8\text{H}_{16}$  。
09. 若有 3.4 克的  $\text{MgCl}_2$  溶解在 18.0 克的水中，則  $\text{MgCl}_2$  的重量百分比為  
① 81.1%    ② 18.9%    ③ 15.9%    ④ 68.2% 。
10. 科學家定義原子質量單位(amu)， $1 \text{ amu} = 1.66 \times 10^{-24} \text{ g}$ ，單一氧(O)原子的質量為：  
①  $2.66 \times 10^{-23}$     ②  $1.33 \times 10^{-23}$     ③  $2.66 \times 10^{-24}$     ④  $6.02 \times 10^{-23} \text{ g}$  。

※本試題紙請隨答案卷繳回※

11. 使用下列哪一種方法可以增加 AgCl 在水中溶解度？  
① 增加壓力 ② 加入更多 AgCl ③ 增加溫度 ④ 增加水量。
12. 使用下列哪一種方法可以減少氣體在水中溶解度？  
① 增加分壓 ② 減少水量 ③ 降低溫度 ④ 升高溫度。
13. 多少 mol 的碳酸鈣有 500 g ？  
① 5 ② 4 ③ 3 ④ 2 mol 。
14. 在週期表中，第二週期的第二個元素為  
① Al ② Ba ③ Be ④ Mg 。
15. 在週期表中，氧族的第三個元素為  
① S ② O ③ Se ④ Te 。
16. 在週期表中，原子序 = 20 的元素為  
① Ca ② Al ③ K ④ Ti 。
17. 在週期表中，VB 族的第一個元素為  
① Sc ② Ti ③ V ④ Cr 。
18. 在週期表中，VA 族的第一個元素為  
① C ② N ③ O ④ F 。
19. 在化學式「RbO<sub>2</sub>」中，O 的氧化數為  
① -1/2 ② -1 ③ -2 ④ +2 。
20. 在化學式「MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>」中，Mn 的氧化數為  
① -7 ② -2 ③ +6 ④ +7 。
21. 在化學式「H<sub>3</sub>PO<sub>3</sub>」中，P 的氧化數為  
① -2 ② +2 ③ +3 ④ +5 。
22. 在化學式「BrF」中，Br 的氧化數為  
① +7 ② +1 ③ -1 ④ -7 。
23. 由於氮原子上具有一對未鍵結電子對，NF<sub>3</sub> 的分子幾何構形為  
① 直線狀 ② 平面正三角形 ③ 彎曲形 ④ 角錐形。
24. 以哈柏(Haber)法讓「H<sub>2(g)</sub>」與「N<sub>2(g)</sub>」反應產生「NH<sub>3(g)</sub>」，其過程為一種  
① 氫化 ② 結合 ③ 分解 ④ 取代 反應。
25. 以下哪一項正確地表達氣體之 P、V 與 T 間的關係？  
①  $PV \propto 1/T$  ②  $PT/V = 1$  ③  $PVT = k$  ④  $PV/T = k$  。

※本試題紙請隨答案卷繳回※

26. 水的哪種物理性質可讓水黽在水面上行走？  
① 蒸汽壓 ② 密度 ③ 黏度 ④ 表面張力。
27. 化學式「 $C_2H_5OH$ 」所表達的是酒精的  
① 示性式 ② 分子式 ③ 實驗式 ④ 結構式。
28. 下列哪個化合物結構中具有離子鍵？  
①  $OF_2$  ②  $ClF$  ③  $NaF$  ④  $F_2$ 。
29. 下列哪個化合物結構中具有配位鍵？  
①  $H_2O$  ②  $S_8$  ③  $MgCl_2$  ④  $H_2SO_4$ 。
30. 下列哪一組元素陰電性值由大 → 小的排列順序是正確的？  
①  $O > C > N$  ②  $Cl > Br > I$  ③  $B > C > Be$  ④  $Na > K > Li$ 。
31. 下列哪一個是體積莫耳濃度(molarity)的單位？  
① g/L ② mol/mL ③ mol/L ④ g 溶質/kg 溶劑。
32. 下列哪一個是正確的科學記數法表達方式？  
①  $1.00 \times 10^{2.0}$  ②  $0.100 \times 10^3$  ③  $10.0 \times 10^{0.2}$  ④  $1.00 \times 10^2$ 。
33. 下列哪一個分子具有分子雙極？  
①  $SO_2$  ②  $CO_2$  ③  $BeCl_2$  ④  $O_2$ 。
34. 下列哪一個元素在自然界可以八原子分子的形式存在？  
① F ② O ③ P ④ S。
35. 下列哪一個元素在自然界以單原子分子形式存在？  
① H ② P ③ Xe ④ S。
36. 下列哪一個元素在自然界以四原子分子形式存在？  
① P ② N ③ O ④ He。
37. 下列哪一個元素不含有同素異形體？  
① C ② F ③ O ④ S。
38. 下列那個鍵結具有最小的極性？  
①  $K-Cl$  ②  $C-Cl$  ③  $Br-Cl$  ④  $S-Cl$ 。
39. 下列那個鍵結具有最大的極性？  
①  $N-F$  ②  $Fr-F$  ③  $F-F$  ④  $H-F$ 。
40. 下列化合物，哪一個是可溶於水的？  
①  $Sr(OH)_2$  ②  $Pb(OH)_2$  ③  $Mg(OH)_2$  ④  $Zn(OH)_2$ 。

※本試題紙請隨答案卷繳回※

41. 下列化合物，哪一個是可溶於水的？  
①  $\text{CaCO}_3$  ②  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  ③  $\text{CoCO}_3$  ④  $\text{CuCO}_3$  。
42. 下列化合物，哪一個是不溶於水的？  
①  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  ②  $\text{CuSO}_4$  ③  $\text{MgSO}_4$  ④  $\text{BaSO}_4$  。
43. 下列化合物，哪一個是不溶於水的？  
①  $\text{Hg}_2\text{Cl}_2$  ②  $\text{KCl}$  ③  $\text{MgCl}_2$  ④  $\text{HgCl}_2$  。
44. 下列元素中，陰電性值最小者為  
① F ② H ③ O ④ C 。
45. 下列元素中，C 的陰電性值為  
① 3.5 ② 3.0 ③ 2.5 ④ 2.0 。
46. 一莫耳的氫分子有  
①  $3.01 \times 10^{23}$  ②  $6.02 \times 10^{23}$  ③  $1.20 \times 10^{24}$  ④  $2.40 \times 10^{24}$  個氫原子。
47.  $3.01 \times 10^{24}$  個氫分子的質量為  
① 4 ② 8 ③ 10 ④ 16 克。
48. 192 g 的硫酸有多少 mol 的 O 原子。(原子量：S = 32 g/mol)  
① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 mol 。
49. 「 $5p^2$ 」中的「5」代表：  
① 主量子數 ② 質子數 ③ 電子數 ④ 副層。
50. 在下列氫氣與氮氣反應形成氨氣的化學反應式中， $a \text{H}_{2(g)} + b \text{N}_{2(g)} \rightarrow c \text{NH}_{3(g)}$ ，其中之  $a$ 、 $b$  與  $c$  為上列反應平衡後的係數，若  $a = 6$ ，則  $b = ?$   
① 2 ② 3 ③ 1 ④ 4 。

※本試題紙請隨答案卷繳回※