

亞洲大學

九十五學年度轉學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
生活應用科學學系大學部三年級 生活應用科學學系進修學士班三年級	普通化學	95.7.29	10:20-12:00

選擇題 (單選題每題 2 分)

- () 1. 若考慮有效位數的概念那麼 $12.11 + 18.0 = ?$ (A)30.110 (B)30.11 (C)30.1 (D)30.0
- () 2. 下列何者電子組態不相同? (A)Ni, Zn^{2+} (B) H^+ , He (C) O^{2-} , Mg^{2+} (D) Ca^{2+} , Cl^-
- () 3. 鐵的原子量為 56.0 g/mol, 則 2.80 克的鐵所含的原子個數為:
(A) 6.02×10^{23} (B) 2.01×10^{20} (C) 3.01×10^{22} (D) 1.01×10^{22} 個
- () 4. 一理想氣體 1 mol, 其在 STP 下的體積為:
(A)24.5 L (B)22.4 L (C)12.2 L (D)1.00 L
- () 5. 請平衡方程式 $CH_4 + O_2 \rightarrow H_2O + 2CO_2$:
(A) $CH_4 + O_2 \rightarrow 2H_2O + 2CO_2$ (B) $2CH_4 + O_2 \rightarrow 2H_2O + 2CO_2$
(C) $3CH_4 + 2O_2 \rightarrow 2H_2O + 3CO_2$ (D) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow 2H_2O + CO_2$
- () 6. 請平衡方程式 $aMnO_4^- + bFe^{2+} + cH^+ \rightarrow eMn^{2+} + fFe^{3+} + gH_2O$ 平衡後係數 a、b 和 c 分別為: (A)a=1、b=2 和 c=8 (B)a=1、b=5 和 c=8 (C)a=2、b=5 和 c=4
(D)a=2、b=8 和 c=5
- () 7. 濃度的表示 ppm, 其意義為?
(A)千分數(10^{-3}) (B)百萬分數(10^{-6}) (C)十億分數(10^{-9}) (D)百分數(10^{-2})
- () 8. 下列何者不是分子式: (A) CH_4 (B)NaCl (C) CO_2 (D) C_{60}
- () 9. 氫氧化鉀的英文全名:
(A)sodium hydroxide (B)sodium oxide (C)potassium hydroxide (D)lithium oxide
- () 10. 硫酸(H_2SO_4)的英文全名:
(A)sulfuric acid (B)sulfurous acid (C)sulfur trioxide (D)sulfur dioxide
- () 11. 一化合物含氧 60%、硫 40% (O=16.0; S=32.1 g/mol), 求其實驗式:
(A)SO (B) SO_4^{2-} (C) SO_2 (D) SO_3
- () 12. $HClO_4$ 的英文命名 (A)chloric acid (B)chlorous acid (C)hypochlorous acid
(D)perchloric acid
- () 13. 氧含 16 克與 2.0 克的氫反應($2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(l)}$), 假設反應完全, 最多可生成幾克的水? (A)34 克 (B)18 克 (C)36 克 (D)9.0 克
- () 14. 化合物 $CH_3CH_2OCH_2CH_3$ 名稱為下列何者:
(A)丁酮 (B)丙酮 (C)乙醚 (D)丁醇

亞洲大學

九十五學年度轉學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
生活應用科學學系大學部三年級 生活應用科學學系進修學士班三年級	普通化學	95.7.29	10:20-12:00

- () 15. 下列實驗中，哪一項不是化學變化：
- (A)粗鹽的精製 (B)純水的電解 (C)酸鹼中和 (D)鐵生鏽
- () 16. 下列何者不是元素？(A)水銀 (B)金 (C)水 (D)臭氧
- () 17. $^{12}\text{Mg}^{2+}$ 、 $^9\text{F}^-$ 、 $^{13}\text{Al}^{3+}$ 等離子，其相同處乃具有：
- (A)相同的質子數 (B)相同的中子數 (C)相同的電子數 (D)相同的質量數
- () 18. NH_3 分子為例，利用價殼電子排斥理論(VSEPR)來預測分子幾何構型，其為：
- (A)V 型(角形) (B)三角錐 (C) 平面三角形 (D)四面體形
- () 19. 依陰電性(electronegativity)推測下列何具有最強之極性？
- (A)H-S (B)H-Cl (C)O-H (D)F-H
- () 20. 畫出 NO_3^- 的路易士結構，其中含有幾個雙鍵？
- (A)一個 (B)兩個 (C)三個 (D)以上皆非
- () 21. 下列何者沒有氫鍵存在：(A) H_2O (B)HF (C) NH_3 (D) CH_4
- () 22. 壓力與體積之關係為：
- (A)波以耳定律 (B)亞佛加厥定律 (C)查理定律 (D)道耳吞分壓定律
- () 23. 0.500 mol 的 CO_2 氣體在 27°C 及 380. torr 下會佔據具多少體積？
- (A)4.91 L (B) 9.80L (C)12.0L (D)24.6 L
- () 24. (承上題)，380. torr 轉換壓力單位為 atm：(A)0.120 (B) 0.12 (C)0.50 (D)0.500
- () 25. 依勒沙特列原理(Le Chatelier's principle)，若增加氮氣濃度，則反應的進行方向為？ $\text{N}_{2(\text{g})} + 3\text{H}_{2(\text{g})} \rightarrow 2\text{NH}_{3(\text{g})} + 92\text{kJ}$
- (A)向右($\rightarrow$) (B)向左($\leftarrow$) (C)不變 (D)以上皆非
- () 26. (承上題)，若藉由熱能加入到此平衡系統，則反應進行方向？(A)向右($\rightarrow$) (B)向左($\leftarrow$) (C)不變 (D)以上皆非
- () 27. 25°C 時， $[\text{H}^+] = 1.0 \times 10^{-9} \text{ M}$ 的溶液的 pH 酸鹼值為：
- (A)9.00 (B)5.00 (C)9.90 (D)6.00
- () 28. 下列哪一個化學式不像酒精：
- (A) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (B) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ (C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (D) CH_3OCH_3
- () 29. CO 的英文命名(A)carbon dioxide (B)carbon monoxide (C)monocarbon monoxide (D)monocarbon oxide

亞洲大學

九十五學年度轉學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
生活應用科學學系大學部三年級 生活應用科學學系進修學士班三年級	普通化學	95.7.29	10:20-12:00

()30. 含有稀鹽酸的溶液中，分別加入不同的金屬片，下列哪一個金屬不會產生氫氣：(A)Fe (B)Au (C)Zn (D)Al

()31. 選出 $K_3PO_4(aq) + Ca(NO_3)_2(aq)$ 的化學反應正確的離子方程式？
 (A) $K_3PO_4(aq) + Ca(NO_3)_2(aq) \rightarrow KNO_3(aq) + Ca_3(PO_4)_2(s)$
 (B) $2K_3PO_4(aq) + 3Ca(NO_3)_2(aq) \rightarrow 6KNO_3(aq) + Ca_3(PO_4)_2(s)$
 (C) $6K^+(aq) + 2PO_4^{3-}(aq) + 3Ca^{2+}(aq) + 6NO_3^-(aq) \rightarrow 6K^+(aq) + 6NO_3^-(aq) + Ca_3(PO_4)_2(s)$
 (D) $K^+(aq) + PO_4^{3-}(aq) + Ca^{2+}(aq) + NO_3^-(aq) \rightarrow K^+(aq) + NO_3^-(aq) + Ca_3(PO_4)_2(s)$

()32. 寫出 $Cr_2O_7^{2-}$ 中 Cr 原子的氧化數 (A)+5 (B)+6 (C)+7 (D)+8

()33. 在 He、K、S、Cl 中何者電子親和力最大？
 (A)He (B)K (C)Cl (D)S

()34. 將下列原子半徑依大至小次序排列 Ca, Cl, Cs？
 (A) $Cs > Ca > Cl$ (B) $Cs > Cl > Ca$ (C) $Cl > Ca > Cs$ (D) $Cl > Cs > Ca$

()35. BF_3 的分子構形？(A)線型 (B)平面三角形 (C)正四面體 (D)正八面體

()36. Cu 的原子序 29，其電子組態為？ (A) $[Ar] 4s^2 3d^9$ (B) $[Ar] 4s^1 3d^{10}$
 (C) $[Ar] 3s^2 4d^9$ (D) $[Ar] 3s^1 4d^{10}$

()37. 配製濃度 2.16 M 的重鉻酸鉀($K_2Cr_2O_7$ ；分子量為 294.2 g/mol)溶液 250 ml，需重鉻酸鉀多少克？
 (A)0.159 (B)1.59 (C)15.9 (D)159 克。

()38. 要完全中和 0.3M、10ml 的 NaOH 溶液需 0.5 M HCl 溶液多少體積？
 (A)0.006 (B)0.06 (C)0.6 (D)6 ml

()39. 寫出 LiH 中氫的氧化數：(A)+1 (B)-1 (C)+2 (D)-2

()40. 需要多少 mL 的 8.61 M 的 H_2SO_4 的原液才能配製成 1.75 M、500 mL 的 H_2SO_4 溶液？
 (A)1.02 (B)10.2 (C)102 (D)1020 mL。

()41. 下列何者離子化合物在水中為不可溶？
 (A) NH_4ClO_4 (B) Ag_2SO_4 (C) Na_3PO_4 (D) KNO_3

()42. 醛類之官能基(functional group)為下列何者？
 (A)-OH (B)-COOH (C)- NH_2 (D)-CHO

亞洲大學

九十五學年度轉學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
生活應用科學學系大學部三年級 生活應用科學學系進修學士班三年級	普通化學	95.7.29	10:20-12:00

- () 43. 下列物質中屬於強電解質的共有幾個？氫、乙醇、食鹽、氯化氫、蔗糖、和四氯化碳？
(A)2 (B)3 (C)4 (D)5 個
- () 44. 同一元素的二同位素原子是具有不同的？
(A)原子序 (B)質量數 (C)電子數 (D)質子數
- () 45. 使用在汽油添加劑中避免產生引擎暴震的化合物之實驗式為 ClCH_2 ，且化合物莫耳質量為 98.86 g，試問化合物分子式為？
(原子量 $\text{Cl}=35.45$ ； $\text{C}=12.01$ ； $\text{H}=1.008$ g/mol)
(A) ClCH_2 (B) $\text{Cl}_2\text{C}_2\text{H}_4$ (C) $\text{Cl}_3\text{C}_3\text{H}_6$ (D) $\text{Cl}_4\text{C}_4\text{H}_8$
- () 46. CO_3^{2-} 分子為例，利用價殼電子排斥理論(VSEPR)來預測分子幾何構型，其為：
(A)V 型(角形) (B)三角錐 (C)平面三角形 (D)四面體形？
- () 47. 試計算將 20 g 固體 NaOH (分子量為 40 g/mol) 以水溶解於 500 mL 體積瓶，稀釋至刻度，請問此溶液之體積莫耳濃度(M)？
(A)1 M (B)2 M (C)3 M (D)4 M
- () 48. 下列化合物何者沸點最高？
(A) H_2O (B) H_2S (C) H_2Se (D) H_2Te
- () 49. 下列化合物何者為丙酮的濃縮式？
(A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ (C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ (D) $\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{CH}_3$
- () 50. 烯類(alkenes)分子，其雙鍵上的碳原子之鍵結軌域為？
(A)sp 混成 (B) sp^2 混成 (C) sp^3 混成 (D)sp 和 sp^3 混成