

亞洲大學

97 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	備註
保健營養生技學系大學夜三年級	030 普通化學(B)	97.07.26	10:40-12:20	共 4 頁

本試題共四十題，總分100分。

1、下列何者為化學變化？

- (A) 沸水變成水蒸氣
- (B) 利用脫色劑改變髮色turning hair yellow with bleach
- (C) 奶油加熱溶化melting butter
- (D) 用小刀將鈉金屬塊切細

2、下列哪一個分子具有極性 (A) CH_3OH (B) H_2 (C) Cl_2 (D) CO_2

3、下列有關理想氣體 (ideal gas) 的敘述，何者為正確？

- (A) 溫度愈低及壓力愈大時，真實氣體的性質愈接近理想氣體
- (B) 當莫耳數與溫度不變時，理想氣體的壓力減少，體積亦隨之減小
- (C) 同溫同壓下，同體積之各種理想氣體含有相同數目的分子
- (D) 在定溫定壓下，理想氣體中每一分子的運動速率均相同

4、以下化學反應式哪一個屬於氧化還原反應？

- (A) $2\text{Al(s)} + 3\text{H}_2\text{SO}_4\text{(aq)} \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3\text{(aq)} + 3\text{H}_2\text{(g)}$:
- (B) $2\text{KBr(aq)} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2\text{(aq)} \rightarrow 2\text{KNO}_3\text{(aq)} + \text{PbBr}_2\text{(s)}$:
- (C) $\text{CaBr}_2\text{(aq)} + \text{H}_2\text{SO}_4\text{(aq)} \rightarrow \text{CaSO}_4\text{(s)} + 2\text{HBr(g)}$:
- (D) $\text{H}^+\text{(aq)} + \text{OH}^-\text{(aq)} \rightarrow \text{H}_2\text{O(l)}$

5、週期表的同一欄(直行)裡的元素被稱為是

- (A) 非金屬。 (B) 一個週期。 (C) 惰性氣體。 (D) 一族。

6、製備 0.025 M 的 NaOH 溶液 600 ml，請問需要多少克的碳酸鈉?(Na=23, O=16, H=1)

- (A) 15g (B) 0.6g (C) 1.0g (D) 1.5g。

7、以下哪一種材料通常是熱和電的不良導體？

- (A) 金屬。 (B) 合金。 (C) 非金屬。 (D) 鹼土族金屬。

8、下列化合物， CH_4 、 SiH_4 、 GeH_4 及 SnH_4 ，其沸點依所列之順序由左向右增高。這種趨勢之發生是由於各分子之： (A) 偶極矩 (dipole moment) 不同 (B) 共價鍵強度不同 (C) 氫鍵強度不同 (D) 凡得瓦力 (Van der Waals forces) 之大小不同

亞洲大學

97 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	備註
保健營養生技學系大學夜三年級	030 普通化學(B)	97.07.26	10:40-12:20	共 4 頁

9、在所有的酸性溶液都會出現的共同組成是 (A) H_2 (B) H^+ (C) OH^- (D) H_2SO_4 .

10、石墨、鑽石均是碳的同素異形體，石墨的燃燒焓 (enthalpy) 為 -394 KJ/mol ，鑽石的燃燒焓為 -396 KJ/mol 。求由石墨轉換成鑽石其焓的變化為何？

(A) -2 KJ/mol (B) 2 KJ/mol (C) 790 KJ/mol (D) 以上皆非

11、這些化合物中的哪一種屬於強電解質？ (A) KOH (B) N_2 (C) CH_3COOH (D) H_2O

12、同一元素有不同質量數的叫做

(A) 離子 (B) 中子 (C) 同位素 (D) 化學週期

13、化學反應 $5\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{MnO}_4^- + 6\text{H}^+ \rightarrow 8\text{H}_2\text{O} + 5\text{O}_2 + 2\text{Mn}^{2+}$ ，其中何者為氧化劑

(A) H_2O_2 (B) MnO_4^- (C) H^+ (D) Mn^{2+}

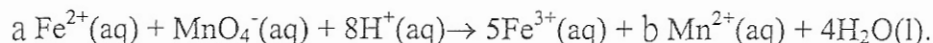
14、請問 KMnO_4 裡的 Mn 的氧化數是多少？ (A) +8. (B) +5. (C) +7. (D) -7.

15、穩定蛋白質三級結構的作用力，下列選項中何者正確？

(A) 雙硫鍵 (B) 氫鍵 (C) 離子鍵 (D) 以上皆是.

16、下列何者為 magnesium sulfate？ (A) MnS . (B) MgSO_4 . (C) MnSO_3 . (D) MgS

17、請平衡下列反應式，並選出正確的 a 與 b 的值



(A) $a = 1, b = 1$ (B) $a = 1, b = 6$ (C) $a = 5, b = 1$ (D) $a = 5, b = 6$

18、下列敘述何者正確？

(A) $2\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) + 7\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ 屬於燃燒反應

(B) $\text{CaBr}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{CaSO}_4(\text{s}) + 2\text{HBr}(\text{g})$ 屬於沉澱反應

(C) $2\text{Al}(\text{s}) + 3\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{aq}) + 3\text{H}_2(\text{g})$ 屬於氧化還原反應

(D) 以上皆是

19、 LiOH 水溶液中存在哪些離子？

(A) $\text{Li}^{2+}, \text{O}^-, \text{H}^-$ (B) Li^+, OH^- (C) LiO^-, H^+ (D) $\text{Li}^+, \text{O}^{2-}, \text{H}^+$

亞洲大學

97 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	備註
保健營養生技學系大學夜三年級	030 普通化學(B)	97.07.26	10:40-12:20	共 4 頁

20、下列何者為混合物？ (A) 硝酸 (B) 合金 (C) 石墨 (D) 甲醇

21、氫能源是重要的替代能源，已知 金屬在酸中會產生氫氣，那麼有 7.35 g 的鋅溶解在 500. mL 1.2M的氯化氫中，有多少氫氣被產生？

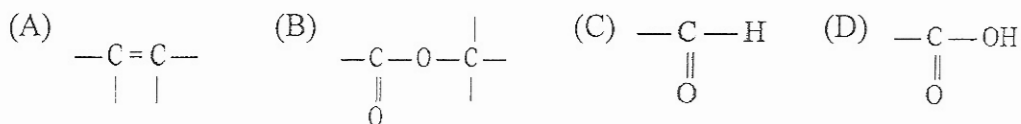
反應式為 $\text{Zn(s)} + 2\text{HCl(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_2\text{(aq)} + \text{H}_2\text{(g)}$ ，(Zn=65.37，HCl=36.5)

(A) 0.605 g (B) 0.113 g (C) 0.227g (D) 0.302 g

22、烯類的化學通式為何？

(A). $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 。 (B). $\text{C}_{2n}\text{H}_{2n}$ 。 (C). C_nH_{n+2} 。 (D). C_nH_{2n} 。

23、以下何者含有酯類官能基？



24、若及早發現一氧化碳中毒者，以高壓氧治療，可恢復其血液攜帶氧氣之功能，此現象可由下列何者來解釋？

(A) 勒沙特列原理 (Le Chatelier's principle)

(B) 離子交換法 (ion exchange)

(C) 廷得耳效應 (Tyndall effect)

(D) 亞佛加厥定律 (Avogadro's law)

25、氧原子(O) 的電子組態為何？

(A) $[\text{He}]2\text{S}^12\text{P}^1$ (B) $[\text{He}]2\text{S}^22\text{P}^4$ (C) $[\text{He}]2\text{S}^22\text{P}^2$ (D) $[\text{He}]2\text{S}^22\text{P}^3$

26、平衡方程式: $\text{Al(s)} + \text{H}_2\text{SO}_4\text{(aq)} \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3\text{(aq)} + \text{H}_2\text{(g)}$ ，其係數總和為多少？

(A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9

27、有關溫室效應，下列哪一項敘述是引起地球表面溫度逐漸昇高的主要理由？

(A) 大氣中的二氧化碳大量吸收紅外線，減少地球表面的熱能散逸至太空中。

(B) 大氣中的二氧化碳大量吸收陽光中能量較大的紫外線。

(C) 陽光中的紫外線破壞大氣中的臭氧層。

(D) 因臭氧層的破洞，陽光中的紫外線能直接照射在地球表面。

28、太陽能轉換為化學能是屬於

(A) 醱解作用。 (B) 光合作用。 (C) 呼吸作用。 (D) 發酵作用。

亞洲大學

97 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	備註
保健營養生技學系大學夜三年級	030 普通化學(B)	97.07.26	10:40-12:20	共 4 頁
29、下列原子何者陰電性值(electronegativity)最大? (A) C (B) N (C) O (D) F				
30、下列陳述何者為真? (A)一奈米比一微米小。(B)一厘米比一米大。(C)一微米比一厘米大。(D)一米比一微米小。				
31、哪種礦物質為構成胃內鹽酸的主要成分? (A)鎂 (B)鈉 (C)氟 (D)氯。				
32、關於離子化合物的特性描述何者正確? (A) 高的熔點 (B) 容易蒸發 (C) 外觀柔軟 (D) 好的延展性				
33、下列哪一個是硫酸銅? (A) $\text{Cu}_2(\text{SO}_3)_2$ (B) CuSO_3 (C) CuSO_4 (D) Cu_2SO_4				
34、有一碳氫化合物其組成元素含量分別為C 85.6% 以及H 14.4%，請問他的分子式應該是哪一個? (A) CH_4 (B) C_2H_4 (C) C_3H_4 (D) C_2H_6 。				
35、請問尼古丁($\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2$)的分子量是多少? (A) 162 g/mole (B) 148 g/mole (C) 158 g/mole (D) 210 g/mole。				
36、在分子量大約相似下，何者的沸點最高? (A) 烷類 (B) 醇類 (C) 酸類 (D) 氨類				
37、把氫氧化鈣用硝酸中和後會得到的產物是 (A) CaNO_3 (B) $\text{Ca}_2(\text{NO}_3)_3$ (C) Ca_2NO_3 (D) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$				
38、請預測並完成下列反應 $\text{Fe(s)} + \text{CuSO}_4(\text{aq}) \rightarrow ?$ (A) $\text{Cu(s)} + \text{FeSO}_4(\text{aq})$ (B) $\text{Fe(s)} + \text{Cu(s)} + \text{SO}_4(\text{aq})$ (C) $\text{CuS(s)} + \text{Fe}_2\text{SO}_4(\text{aq})$ (D) $\text{FeCuSO}_4(\text{aq})$				
39、下列哪一個分子其中心原子屬於 SP^3 ? (A) SO_2 (B) N_2O (C) NF_3 . (D) BeCl_2				
40、下列分子的沸點由低到高的排列順序何者正確? (A) $\text{CH}_3\text{OH} < \text{CH}_3\text{Cl} < \text{RbCl} < \text{CH}_4$ (B) $\text{CH}_3\text{OH} < \text{CH}_4 < \text{CH}_3\text{Cl} < \text{RbCl}$ (C) $\text{RbCl} < \text{CH}_3\text{Cl} < \text{CH}_3\text{OH} < \text{CH}_4$ (D) $\text{CH}_4 < \text{CH}_3\text{Cl} < \text{CH}_3\text{OH} < \text{RbCl}$				