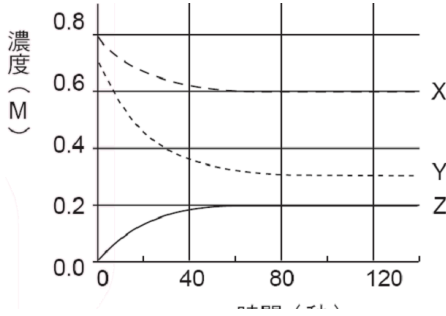
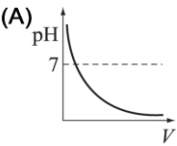
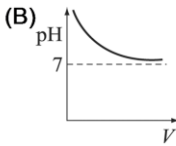
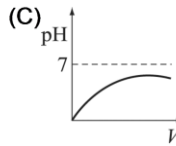
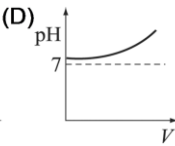
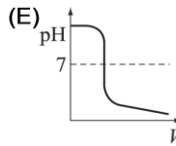


原子量：H=1，C=12，N=14，O=16，Mg=24，S=32，Cu=64，Ba=137，Na=23，  
Ca=40，Cl=35.5，K=39，P=31，He=4，Hg=201，Fe=56

- ( ) 1. 下列哪些變化沒有化學反應進行，共有幾項？  
(甲)鐵的生鏽 (乙)霧的生成 (丙)乾冰昇華 (丁)螢火蟲的發光 (戊)酸鹼中和 (己)冰箱中冷媒作用 (庚)植物的蒸散作用 (辛)糖溶解於水。  
(A)3 (B)4 (C)5 (D)6 (E)7。
- ( ) 2. 下列哪些是純物質？(有二答)  
(A)鹽酸 (B)空氣 (C)金剛石 (D)硫酸銅 (E)雙氧水。
- ( ) 3. 硝酸銀之溶解度：在  $80^{\circ}\text{C}$  時為  $250\text{ g}/100\text{ g H}_2\text{O}$ ，在  $20^{\circ}\text{C}$  為  $150\text{ g}/100\text{ g H}_2\text{O}$ 。在  $80^{\circ}\text{C}$  時配製  $140\text{ g}$  硝酸銀飽和溶液，當溫度降至  $20^{\circ}\text{C}$ ，則可析出硝酸銀結晶多少克？  
(A)25 (B)30 (C)35 (D)40 (E)45。
- ( ) 4. 已知  $44\text{ g}$  二氧化碳( $\text{CO}_2$ )中含碳重  $12\text{ g}$ ，試問  $9.6\text{ g}$  碳欲完全反應生成二氧化碳，共需氧若干克？  
(A)12.8 (B)25.6 (C)28.4 (D)30.2 (E)34.4 克。
- ( ) 5. 某元素在週期表 3A 族，形成陽離子時含有 28 個電子，已知質量數為 70，此元素中含有中子個數為  
(A)45 (B)42 (C)39 (D)31 (E)28。
- ( ) 6. 有關鈉原子電子排列方式的敘述，何者正確？(Na 之原子序=11)  
(A)其 K 層有 8 個電子 (B)其 L 層有 8 個電子 (C)其 M 層有 2 個電子 (D)電子排列到 N 層。
- ( ) 7. 元素 M(電子排列為 2,8,8,2)與元素 X(電子排列為 2,8,7)化合成化合物 C，其化學式為何項？  
(A)MX (B)MX<sub>2</sub> (C)M<sub>2</sub>X (D)M<sub>2</sub>X<sub>2</sub> (E)M<sub>2</sub>X<sub>3</sub>。
- ( ) 8. 下列關於惰性氣體的敘述，何者錯誤？  
(A)又稱為過渡元素 (B)屬於週期表第 18 族元素 (C)惰性氣體是氦、氖、氬、氪、氙、氡等氣體的總稱 (D)惰性氣體在通電時會發出有色的光 (E)有些稀有氣體能與其他物質形成化合物。
- ( ) 9. 氨氣與氧化銅在高溫下反應的產物為氮氣、銅和水，今以  $17.0\text{ g}$  氨氣和  $80.0\text{ g}$  氧化銅在高溫下反應可得  $\text{N}_2$  多少克？(H=1，N=14，O=16，Cu=64)  
(A)28 (B)14 (C)9.3 (D)7 (E)6.3。
- ( ) 10. 在固定體積的密閉容器內，置入 X 和 Y 兩種氣體反應物後，會生成一種 Z 氣體產物，附圖表示反應物和產物的濃度隨反應時間的變化關係。試根據上文，判斷下列哪一項可表示 X 和 Y 的化學反應式？  
(A) $\text{X}+\text{Y}\rightarrow\text{Z}$  (B) $\text{X}+2\text{Y}\rightarrow\text{Z}$  (C) $2\text{X}+\text{Y}\rightarrow\text{Z}$  (D) $\text{X}+2\text{Y}\rightarrow 2\text{Z}$  (E) $\text{X}+\text{Y}\rightarrow 2\text{Z}$ 。
- 
- ( ) 11. 某系統的反應過程為(1)  $\text{X}\rightarrow\text{Y}-88.8\text{ kJ}$  (2)  $\text{Y}\rightarrow\text{Z}+33.3\text{ kJ}$ ，則正確的敘述是下列哪一項？  
(A) $\text{X}\rightarrow\text{Z}$  的  $\Delta\text{H} = +55.5\text{ kJ}$  (B) X 的能量比 Y 高 (C) X、Y、Z 三者能量最大的是 Z (D) Y 與 Z 之間的能量差為  $55.5\text{ kJ}$ 。
- ( ) 12. 甲：NaCl，乙：SO<sub>2</sub>，丙：NaOH，丁：CO<sub>2</sub>；以上四種物質的水溶液其容積莫耳濃度都相等，則各水溶液 pH 值大小之比較，何者正確？  
(A)甲>乙>丙>丁 (B)乙>丁>甲>丙 (C)丁>甲>乙>丙 (D)丙>甲>丁>乙 (E)丙>丁>乙>甲。

- ( ) 13. 分子式為  $C_xH_yO$  的某化合物，完全燃燒得  $CO_2$  與  $H_2O$  的莫耳數比為 1 : 1，則該化合物的分子式可能為下列何者？  
 (A)  $CH_4O$  (B)  $C_2H_6O$  (C)  $C_3H_6O$  (D)  $C_4H_{10}O$ 。
- ( ) 14. 用 1 M 的  $H_2SO_4$  水溶液慢慢的滴入 1 M 的  $Ba(OH)_2$  水溶液 20 mL 中，下列何者會隨  $H_2SO_4$  的加入而增加？  
 (A) 溶液中的  $[OH^-]$  (B) 溶液的導電性 (C) 溶液中的 pH 值 (D) 溶液中的  $[H^+]$  (E)  $Ba^{2+}$  的濃度。
- ( ) 15. 將一定濃度的  $NaOH$  溶液，加水稀釋，則其 pH 值與所加水之體積 (V) 關係圖接近哪一圖形？  
 (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 
- ( ) 16. 下列哪些選項屬於物質的化學性質？(有二答)  
 (A) 導電性 (B) 可燃性 (C) 延展性 (D) 溶解度 (E) 氧化、還原性。
- ( ) 17. 同溫、同壓下，1 mol 氫氣和 1 mol 氟氣以下何者相同？(有二答)  
 (A) 質量 (B) 體積 (C) 分子數 (D) 原子數 (E) 莫耳質量。
- ( ) 18. 有關電子排列與週期表之敘述，何者正確？(有三答)  
 (A) 門得列夫依原子序排列週期表，並預測了其他元素的存在 (B) 週期表中，同一週期之元素化性差異不大 (C) 電子殼層中第 N 殼層的能量高於 L 殼層 (D) 電子由 K 殼層開始填入 (E) 元素的化學性質決定於價電子數，所以同一族的元素有相似的化性。
- ( ) 19. 下列各原子或離子中，何者具有奇數個電子與偶數個中子？(有二答)  
 (A)  $^{35}_{17}Cl^-$  (B)  $^{11}_5B$  (C)  $^{60}_{27}Co^{3+}$  (D)  $^{39}_{19}K^+$  (E)  $^{31}_{15}P$ 。
- ( ) 20. 下列哪些物質的化學式為實驗式？(有二答)  
 (A) 水( $H_2O$ ) (B) 二氧化碳( $CO_2$ ) (C) 氯化鈉( $NaCl$ ) (D) 氧化鎂( $MgO$ ) (E) 氯化氫( $HCl$ )。
- ( ) 21. 下列哪些物質是熔融態不導電而水溶液中可導電？(有二答)  
 (A)  $NaCl$  (B)  $HCl$  (C)  $NH_3$  (D)  $NaOH$  (E)  $NH_4Cl$ 。
- ( ) 22. 將各金屬浸於該組溶液中：(有三答)  
 甲. 鋅 + 硝酸銅 乙. 鋅 + 硝酸鎳 丙. 鎂 + 硝酸鋅 丁. 鎳 + 硝酸銅 戊. 鎂 + 硝酸鎳，均可發生取代反應。則各金屬活性比較，何者正確？  
 (A)  $Ni > Cu$  (B)  $Ni > Mg$  (C)  $Zn > Ni$  (D)  $Mg > Zn$  (E)  $Cu > Mg$ 。
- ( ) 23. 下列反應何者為氧化還原反應？(有三答)  
 (A)  $CO_{2(g)} + H_2O_{(l)} \rightarrow H_2CO_{3(aq)}$  (B)  $2K_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow 2KOH_{(aq)} + H_{2(g)}$  (C)  $2KI + Cl_2 \rightarrow 2KCl + I_2$  (D)  $Pb(NO_3)_{2(aq)} + 2KI_{(aq)} \rightarrow PbI_{2(s)} + 2KNO_{3(aq)}$  (E)  $2H_2O_{2(aq)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} + O_{2(g)}$ 。
- ( ) 24. 下列何組物質混合可產生沉澱？(有三答)  
 (A)  $CaCl_{2(aq)} + KNO_{3(aq)}$  (B)  $BaCl_{2(aq)} + CuSO_{4(aq)}$  (C)  $CO_{2(g)} + Ca(OH)_{2(aq)}$  (D)  $AgNO_{3(aq)} + NaCl_{(aq)}$  (E)  $NH_4Cl_{(aq)} + NaCO_{3(aq)}$ 。
- ( ) 25. (甲) 硫酸鈉 (乙) 氯化鋇 (丙) 氯化銀 取上列鹽類各 0.01 mol 置入 1L 水中攪拌，待平衡後下列敘述何者正確？(有二答)  
 (A) 三杯溶液皆為電中性 (B) 陰離子濃度：乙 > 丙 = 甲 (C) 陽離子濃度：甲 > 乙 > 丙 (D) 甲杯為中性溶液，故溶液中無  $[H^+]$  與  $[OH^-]$  (E) 將甲、乙兩杯溶液混合，會產生氧化還原反應。