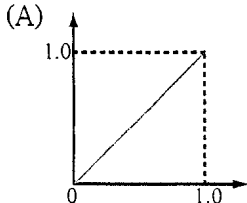
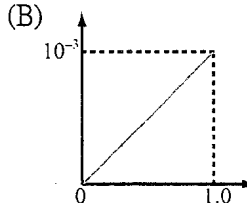
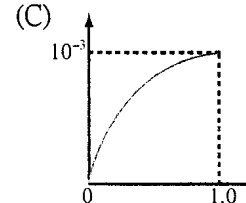
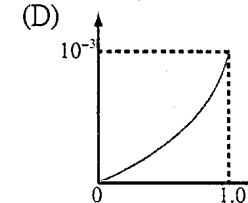


(原子量:C=12, H=1, O=16, N=14, Ca=40, S=32, Cr=52, Ag=108)

一.單一選擇題 (每題 4 分; 答錯不倒扣)

1. 在 25 °C, $\text{Ag}_2\text{CrO}_{4(s)}$ 飽和溶液的濃度為 $2.0 \times 10^{-4} \text{ M}$, 試問 $\text{Ag}_2\text{CrO}_{4(s)}$ 在 25 °C 的溶度積為多少?
(A) 4.0×10^{-8} (B) 8.0×10^{-8} (C) 8.0×10^{-12} (D) 3.2×10^{-11} 。
2. 25 °C 時, $\text{CaF}_{2(s)}$ ($K_{sp} = 3.2 \times 10^{-8}$) 在下列哪一種溶液中之溶解度最小? (A) 0.1 M HCl 溶液 (B) 純水 (C) 0.1 M $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 溶液 (D) 0.1 M NaF 溶液。
3. 最易與 H^+ 相化合之離子為? (A) $\text{Br}^-_{(aq)}$ (B) $\text{CH}_3\text{COO}^-_{(aq)}$ (C) $\text{NO}_3^-_{(aq)}$ (D) $\text{HC}_2\text{O}_4^-_{(aq)}$ (E) $\text{CN}^-_{(aq)}$
4. 下列酸中, 何者為三元酸? (A) H_3PO_3 (B) H_3PO_4 (C) H_3PO_2 (D) H_3BO_3 。
5. 已知有 $K_b = 10^{-6}$ 之弱鹼, 則隨著鹼之濃度的改變其溶液之 $[\text{OH}^-]$ 變化應呈現何種關係圖? ($[\text{OH}^-]$ 為縱軸, 鹼濃度為橫軸, 單位均為 mol/L)
- (A)  (B)  (C)  (D) 
6. 已知某溫度下 $\text{CH}_3\text{COOH}_{(aq)}$ 水溶液之 $K_A = 1.0 \times 10^{-5}$ 則其 0.1M 之溶液之 pH 值為何?
(A) 2 (B) 3 (C) 7 (D) 11 (E) 12
7. 在 25°C 時, 水之離子積 $K_w = [\text{H}^+] \times [\text{OH}^-] = 10^{-14}$, 下列何種情形 K_w 大於 10^{-14} ? (A) 4°C 時, 0.1M KCl 溶液 (B) 25 °C, 0.1M HCl 溶液 (C) 25°C, 0.1M NaOH 溶液 (D) 40°C, 0.2M KNO_3 溶液 (E) 10°C, 0.2M HNO_3 溶液
8. 已知 $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ 之 $K_A = 1.0 \times 10^{-10}$, H_2CO_3 之第一解離常數 $K_{A1} = 5 \times 10^{-7}$, 則 $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{HCO}_3^- \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_5\text{O}^- + \text{H}_2\text{CO}_3$ 的平衡常數 K 為? (A) 5×10^{-17} (B) 2×10^{-4} (C) 2.8×10^3 (D) 5×10^3 (E) 2×10^4
9. 正丙酸正丁酸之 K_A 值分別為 1.34×10^{-5} 及 1.51×10^{-5} , 今於某溶液內正丙酸及正丁酸之濃度皆為 0.1M, 則溶液中 $[\text{H}^+] = ?$ (A) $1.1 \times 10^{-3} \text{ M}$ (B) $1.7 \times 10^{-3} \text{ M}$ (C) $2.2 \times 10^{-3} \text{ M}$ (D) $3.3 \times 10^{-3} \text{ M}$
10. 在 25°C 時某酸 (HA) 1.0M, 其游離度為 0.2%, 今欲使其游離度增加到 0.4% 則此酸應加水稀釋至何濃度?
(A) 0.50 M (B) 0.25 M (C) 0.05 M (D) 0.025 M (E) 0.0125 M

二.多重選擇題(選出適合的答案至少一項)(每題 5 分, 答錯每項倒扣 1/5 題分)

11. 下列那些可視為布忍斯特和洛瑞的酸? (A) CH_3COOH (B) H_2O (C) NH_3 (D) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (E) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
12. 下列化合物中, 那些易溶於水, 且溶液成酸性? (A) Na_2O (B) NO_2 (C) CO (D) CrO_3 (E) V_2O_5

13. 下列各組物質找出其酸性大小順序那些正確？ (A) $\text{CH}_4 < \text{NH}_3$ (B) $\text{HCl} < \text{HBr}$ (C) $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{H}_2\text{CO}_3$ (D) $\text{CH}_3\text{OH} < \text{H}_2\text{O}$ (E) $\text{NH}_4^+ < \text{PH}_4^+$
14. 根據布－洛學說，下列那些物質既可當布－洛酸，又可當布－洛鹼？
(A) H_2PO_4^- (B) H_2O (C) HPO_3^{2-} (D) H_2SO_4 (E) H_2PO_2^- 。
15. 下列那些不是共軛酸鹼對？
(A) $\text{HCN} \cdot \text{H}^+$ (B) $\text{H}_2\text{PO}_4^- \cdot \text{HPO}_4^{2-}$ (C) $\text{H}_2\text{MnO}_4 \cdot \text{HMnO}_4$ (D) $\text{H}_2\text{SO}_3 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ (E) $\text{HS}^- \cdot \text{S}^{2-}$ 。
16. 已知 $0.1 \text{ M H}_2\text{S}_{(\text{aq})}$ 之 $[\text{H}^+] = 9.5 \times 10^{-5} \text{ M}$ 、 $[\text{S}^{2-}] = 1.2 \times 10^{-13} \text{ M}$ ，則下列敘述哪些正確？
(A) $0.1 \text{ M} = [\text{H}_2\text{S}] + [\text{HS}^-] + 2[\text{S}^{2-}]$ (B) $[\text{H}^+] = [\text{HS}^-] + 2[\text{S}^{2-}] + [\text{OH}^-]$ (C) $K_{a1} \approx 9.0 \times 10^{-9}$ (D) $K_{a2} \approx 1.2 \times 10^{-13}$
(E) $\text{H}_2\text{S} = 2\text{H}^+ + \text{S}^{2-}; K = K_{a1} + K_{a2}$
17. 下列水溶液那些恆為酸性？
(A) $\text{pH} < 7$ 且 $\text{pOH} > 7$ (B) $\text{pH} < \text{pOH}$ (C) $[\text{OH}^-] < \sqrt{K_w}$ (D) $[\text{H}^+] > [\text{OH}^-]$ (E) $\text{pH} < \frac{1}{2} \text{p}K_w$
18. 溫度升高時 K_w 值增大； $K_w = 1.0 \times 10^{-14} (25^\circ\text{C})$ ， $K_w = 4.9 \times 10^{-14} (100^\circ\text{C})$ 。依此數據，判斷下列敘述那些正確？
(A) $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OH}^-$ 是放熱反應 (B) $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OH}^- \Delta H > 0$
(C) $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O} + \text{熱量 (正值)}$ (D) 在 100°C 時，純水的 pH 小於 7
(E) 在水溶液中， $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-] = \sqrt{K_w}$ 時稱為中性，此時液中 $([\text{H}^+] + [\text{OH}^-])$ 為最小值

三. 非選擇題: (20 分)

1. 某溶液中含有 0.1 M Cl^- ， $0.01 \text{ M CrO}_4^{2-}$ 。將濃 $\text{AgNO}_3_{(\text{aq})}$ 慢慢加入此溶液中，則： $(\text{AgCl}_{(\text{s})}$ 、 $\text{Ag}_2\text{CrO}_{4(\text{s})}$ 的 K_{sp} 依次為 2.8×10^{-10} 、 1.9×10^{-12})

(1) 首先沉澱者為何？(2 分)

(2) 又當第二種沉澱物開始沉澱時，原溶液中 $[\text{Cl}^-]$ 約為？(4 分)

2 已知 $\text{AgCl}_{(\text{s})} + 2\text{NH}_3_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})}$ $K_c = \frac{[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+][\text{Cl}^-]}{[\text{NH}_3]^2} = 2.5 \times 10^{-3}$ ， AgCl 的 $K_{sp} = 1.8 \times 10^{-10}$ ，計算氯化銀在

下列各水溶液中的溶解度（以 M 表示）。

(1) 0.5 M 氯化鈉溶液 (4 分)

(2) 5.0 M NH_3 溶液。(4 分)

3. 試寫出下列各物質的中文名稱：

(1) $\text{HCN}_{(\text{aq})}$ (2) $\text{Sn}(\text{OH})_2$ (3) NaH_2PO_3 (4) NaH_2PO_2 (5) $\text{H}_2\text{S}_{(\text{g})}$ (6) $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 。(6 分)

桃園市立平鎮高級中學 105學年第2學期 期末考二年級不限組別基礎化學 II [20170629200050101338] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體			216			高分組			58			低分組			58			全體答對率	難易指數	鑑別指數
				A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未			
1	單選題	4	D	21	18	25	151	0	1	5	1	2	50	0	0	10	10	13	24	0	1	69.91%	0.638	0.448
2	單選題	4	D	11	15	41	149	0	0	0	1	2	55	0	0	5	10	28	15	0	0	68.98%	0.603	0.690
3	單選題	4	E	40	44	22	10	100	1	6	6	4	3	39	0	14	21	9	5	10	0	45.83%	0.414	0.517
4	單選題	4	B	7	199	6	4	0	0	0	58	0	0	0	0	7	43	5	3	0	0	92.13%	0.871	0.259
5	單選題	4	C	4	11	179	22	0	0	0	1	55	2	0	0	3	8	34	13	0	0	82.87%	0.767	0.362
6	單選題	4	B	20	185	8	3	0	0	2	55	1	0	0	0	6	44	5	3	0	0	85.65%	0.853	0.190
7	單選題	4	D	10	3	9	187	7	0	2	1	1	54	0	0	6	2	7	38	5	0	86.57%	0.793	0.276
8	單選題	4	B	25	144	17	13	17	0	2	49	2	1	4	0	14	17	11	10	6	0	66.67%	0.569	0.552
9	單選題	4	B	21	125	63	7	0	0	4	44	9	1	0	0	5	26	23	4	0	0	57.87%	0.603	0.310
10	單選題	4	B	31	146	15	18	6	0	6	49	1	2	0	0	12	24	10	9	3	0	67.59%	0.629	0.431
11	多重選五	5	ABCDE	192	195	143	68	120	0	56	57	39	16	40	0	50	43	32	13	22	0	17.13%	0.138	0.207
12	多重選五	5	BDE	38	164	55	140	122	0	9	46	7	35	38	0	9	40	26	40	22	0	15.28%	0.147	0.155
13	多重選五	5	ABCDE	90	168	201	103	111	1	34	50	58	31	36	0	20	34	47	27	20	0	6.02%	0.060	0.121
14	多重選五	5	ABD	189	203	36	123	26	1	56	58	0	42	0	0	41	49	25	21	21	1	45.83%	0.431	0.552
15	多重選五	5	ACD	200	23	138	188	26	0	56	2	44	57	0	0	52	12	32	44	14	0	53.70%	0.526	0.362
16	多重選五	5	BD	46	188	76	177	44	1	7	58	20	52	8	0	25	38	24	36	23	1	38.89%	0.328	0.310
17	多重選五	5	ABCDE	112	131	150	196	133	0	34	41	45	56	39	0	32	27	38	46	26	0	12.04%	0.121	0.172
18	多重選五	5	BCDE	47	158	162	153	149	2	4	50	53	50	46	0	24	37	34	31	36	1	26.85%	0.328	0.448

選填題或五選項以上各題以 1(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯誤

五標 (66, 60, 51, 41, 30) 平均 49.34/80