

桃園市立平鎮高中 106 學年度第一學期高一期中考試題

範圍：基礎化學(一) 第 1 章全

科目：高一化學 08

測驗班級：101~107

本學科選擇題採電腦閱卷。請用 2B 鉛筆在(答案卡)上仔細劃記作答。

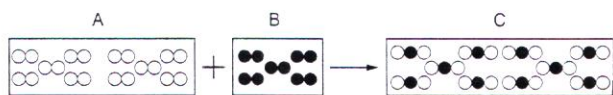
姓名座號未詳細劃記扣總分 3 分

一、單選題(每題 4 分，答錯不倒扣，共 64 分)

1. 下列有關溶液的敘述，何者正確？

- (A) 溶液是由分子所構成的均勻化合物 (B) 溶液中必含水 (C) 溶液有固態、液態、氣態等三類 (D) 溶液沸點一定比純物質高 (E) 兩物質形成溶液時均可以任意比例混合

2. 下列表示 A、B 兩物質反應生成 C 物質，黑色與白色分別代表二種不同的原子，試問：



- 上圖的反應可以下列何種反應表示？ (A) $N_2 + 3 H_2 \rightarrow 2 NH_3$ (B) $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2 HCl$ (C) $C + O_2 \rightarrow CO_2$
(D) $2 H_2 + O_2 \rightarrow 2 H_2O$ (E) $C + 2 H_2 \rightarrow CH_4$

3. 已知 Ne 有兩種主要的同位素 ^{20}Ne 及 ^{22}Ne ，若 Ne 的原子量為 20.2，則 ^{20}Ne 的自然含量約有多少%？
(A) 10% (B) 25% (C) 50% (D) 75% (E) 90%

4. 若將碘的碘化鉀加入正己烷溶劑中，由於水與正己烷不互溶，因此實驗結果為下層顏色略為變淡，上層因碘溶於其中變紫色，再利用分液漏斗將水與正己烷溶劑分離，此種分離的方法為：
(A) 萃取 (B) 色層分析 (C) 傾析 (D) 分餾 (E) 蒸餾

5. 配製 0.50 M 氫氧化鈉水溶液 100 mL 下列各法中，何者最佳？(原子量：Na=23, O=16, H=1.0)
(A) 用電子天平秤 2.00 g 氫氧化鈉置於 100 mL 燒杯中加水使之溶解，再使水面與 100 mL 的刻度齊高 (B) 用天平秤 2.00 g 氫氧化鈉置於 100 mL 量筒中，加少量水使之溶解，再加水使水面與量筒上刻度齊高 (C) 用天平秤 2.00 g 氫氧化鈉置於 100 mL 錐形瓶中，再加水使水面與 100 mL 的刻度齊高 (D) 用電子天平秤 2.00 g 氫氧化鈉置於 100 mL 燒杯中加少量水使之溶解，再倒入 100 mL 的容量瓶中，最後加水至刻度線 (E) 用 100 mL 燒杯中將 1.00 M 之氫氧化鈉溶液注入至刻度 50 mL 處，再加水至 100 mL 之刻度處。

6. 有兩種化合物 X 與 Y，生成兩種化合物 C_1 和 C_2 ，每種化合物重量百分組成如附表所示，若 C_1 的化學式為 XY_4 ，則 C_2 的化學式為：

	X	Y
C_1	75%	25%
C_2	80%	20%

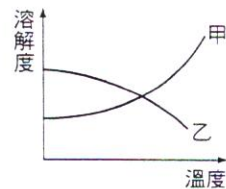
- (A) XY_2 (B) X_2Y_3 (C) X_3Y_2 (D) X_2Y (E) XY_3

7. 甲、乙、丙均為氣體，同溫同壓下，2 體積甲和 1 體積乙可化合成 2 體積丙，若甲的化學式為 A_2B ，則乙化學式可能為 (A) A_2B_2 (B) A_2B_3 (C) AB_2 (D) A_2B_5 (E) A_3B_2 。

8. 某營養食品每公克含葉酸 300 ppm 已知孕婦體重每公斤每天需攝取 0.024 毫克的葉酸，則一位 50 公斤的孕婦每天需服用該營養品多少克？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5 克。

9. 同溫同壓下，氣體甲 2.0 升重 3.68 克，氣體乙 1.0 升重 0.64 克。已知乙氣體為氧氣，而甲僅由氧和氮兩元素結合組成，則下列何者為甲氣體的化學式？(原子量：N=14, O=16)
(A) N_2O (B) NO (C) NO_2 (D) N_2O_5 (E) N_2O_4

10. 物質甲與乙在溶劑中的溶解度和溫度的關係如附圖。現有甲和乙的未飽和溶液各一，若要達到飽和溶液可利用下列什麼方法？
 (A) 分別使甲與乙的溫度升高 (B) 分別使甲與乙的溫度下降 (C) 使甲的溫度下降，乙的溫度升高 (D) 使甲的溫度升高，乙的溫度下降 (E) 使甲的溫度不變，乙的溫度升高。

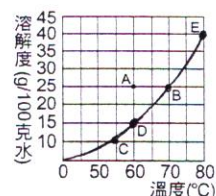


11. 某氣體在 NTP (1atm, 25°C) 下，每公升質量為 1.96 克，則該氣體可能為下列何種氣體？
 (A) CO (B) O₃ (C) C₂H₂ (D) NH₃ (E) HCl
12. 游泳池中氯的含量到達 0.2 ppm 時，便能殺菌，它的體積莫耳濃度約多少 M？(Cl = 35.5)
 (A) 1.4×10^{-6} (B) 2.8×10^{-6} (C) 4.2×10^{-6} (D) 5.6×10^{-4} (E) 4.2×10^{-4}

【題組 13~14】

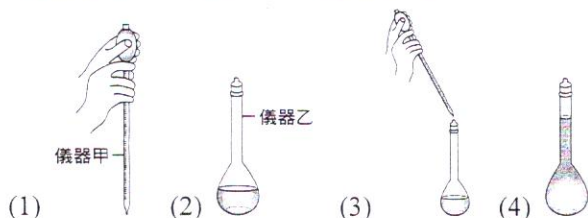
附圖為某鹽類 MX₂ 在純水中溶解度曲線，試回答下列問題：

13. 60°C 時，將 10 克之 MX₂ 溶入 50 克水中，溫度升高到多少方可達成飽和而完全溶解？
 (A) 60°C (B) 65°C (C) 70°C (D) 75°C (E) 80°C
14. 在 70°C 有 250 克飽和溶液，冷卻到 55°C 可以析出 MX₂ 晶體多少克？
 (A) 20 克 (B) 22.5 克 (C) 25 克 (D) 30 (E) 32.5 克



【題組 15~16】

附圖為由濃硫酸配製成稀硫酸的過程：



- 步驟一：將「儀器甲」裝上「安全吸球」，吸取 90 %、比重 1.6 的濃硫酸 V 毫升。
 步驟二：取一 1 公升「儀器乙」，先裝入適量的蒸餾水。
 步驟三：再將步驟一的濃硫酸 V 毫升加入，並充分溶解。
 步驟四：再加入蒸餾水至 1 公升刻度，變成 30 %、比重 1.2 的稀硫酸。
 根據上述步驟，回答 15-16 題：

15. 關於「儀器甲」及「儀器乙」的名稱下列哪一個選項正確？
 (A) 甲：安全吸球；乙：圓底燒瓶 (B) 甲：吸量管；乙：錐形瓶 (C) 甲：吸量管；乙：容量瓶
 (D) 甲：安全吸球；乙：燒杯 (E) 甲：滴定管；乙：錐形瓶
16. 在步驟一中需取濃硫酸 V 毫升，其中 V 為若干？
 (A) 250 (B) 275 (C) 300 (D) 325 (E) 350。

二、多選題 (每題 4 分，答錯倒扣 1/5 題分，共 36 分)

17. 下列物質何者屬於化合物？
 (A) 黃銅 (B) 鑽石 (C) 乾冰 (D) 汽油 (E) 乙醇
18. 有關道耳頓的原子說，以現今的觀點來看，下列何者不正確？
 (A) 可以解釋質量守恆定律 (B) 可以解釋氣體反應體積定律 (C) 原子是不可再被分割的 (D) 化學反應只是原子在做重新排列 (E) 相同元素的原子具有相同的原子量
19. 下列敘述何者正確？
 (A) C₂H₅OH、CH₃OCH₃ 為同素異形體 (B) ¹⁶O、¹⁷O、¹⁸O 為同位素 (C) O₂、O₃ 為同位素 (D) SO₂、SO₃ 可說明倍比定律 (E) 石墨、鑽石為同素異形體

20. 已知銅的原子量為 64，下列敘述何者正確？
 (A) 1 個銅原子的質量為 64 amu (B) 0.64 克的銅含 0.01 莫耳的銅原子
 (C) 0.1 莫耳原子銅重 $6.4 \times 6.02 \times 10^{23}$ amu (D) 6.02×10^{23} 個銅原子重 1.0 克 (E) 6.4×10^3 amu 的銅含 1.66×10^{-23} 莫耳的銅原子

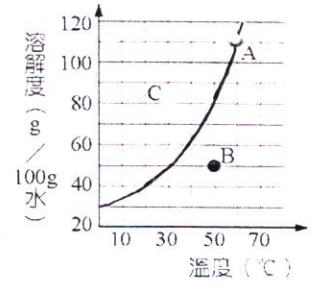
21. 同溫、同壓下， $\text{CH}_4(\text{g})$ 和 $\text{C}_2\text{H}_2(\text{g})$ 含有同數目的原子，則下列何者正確？(C=12, H=1)
 (A) 分子莫耳比 5:4 (B) 碳原子莫耳比 2:5 (C) 分子個數比 4:5 (D) 體積比 1:1 (E) 重量比 32:65。

22. 已知氯，鈣，氧三元素有下列化合量之關係存在，下列敘述何者正確？
 (氧化鈣:CaO 氯化鈣:CaCl₂ 原子量:Ca=40, Cl=35.5)
 (A) X 為 20 克 (B) X 為 40 克 (C) Y 的化學式為 Cl₂O₃ (D) Y 的化學式為 Cl₂O (E) Y 的化學式為 ClO

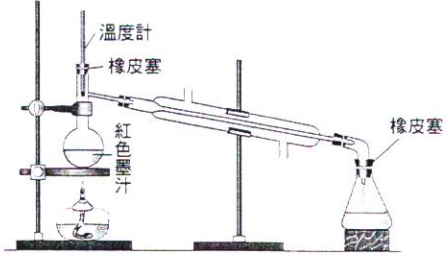


23. 關於溶解度的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 固體溶於水後，水溫上升者，則其溶解度均隨溫度上升而增大 (B) 定溫下將固體磨成細粒則溶解度會增加 (C) 喝冰涼的碳酸飲料易打嗝，其中一個因素為 CO₂ 在人體中由於溫度變高，溶解度降低引起 (D) 市售部分冰袋中為硝酸銨成分，溫度降低的因素主要為硝酸銨溶於水為吸熱反應 (E) 蒸餾是利用溶解度的差異來分離混合物

24. 硝酸鉀晶體之溶解度與溫度的關係曲線如附圖，下列敘述何者正確：
 (A) C 為過飽和溶液 (B) A 的重量百分濃度為 45%
 (C) 20°C 時，將 6 克 KNO_{3(s)} 溶於 15 克的水中可達飽和
 (D) 欲使溶液 B 達到飽和，則溫度需降至 20°C。
 (E) 120 克的溶液 B 中溶有 40 克的硝酸鉀。



25. 附圖為蒸餾裝置的示意圖，試問下列敘述何者正確？



- (A) 蒸餾是利用物質的溶解度不同純化混合物 (B) 混合物受熱時，沸點低的先汽化 (C) 通常會在燒瓶中加入磁攪拌子，使受熱均勻 (D) 為收集冷凝的液體，加入冷凝管由上方注入冷水，下方流出溫水 (E) 溫度計主要目的為測量混合物的溫度

桃園市立平鎮高級中學 106學年第1學期 月考一一年級不限組別基礎化學 I [20171013100010101331] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體						285			高分組			77			低分組			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	C	21	11	208	6	39	0	0	0	75	0	2	0	8	9	36	4	20	0	72.98%	0.721	0.506
2	單選題	4	D	9	7	10	255	4	0	0	0	1	76	0	0	6	6	6	55	4	0	89.47%	0.851	0.273
3	單選題	4	E	29	37	32	51	136	0	5	1	2	3	66	0	12	22	21	17	5	0	47.72%	0.461	0.792
4	單選題	4	A	168	76	21	20	0	0	63	10	0	4	0	0	22	30	15	10	0	0	58.95%	0.552	0.532
5	單選題	4	D	40	34	38	130	42	1	7	10	4	49	7	0	13	9	21	19	14	1	45.61%	0.442	0.390
6	單選題	4	E	15	49	19	17	185	1	1	7	2	2	65	0	11	14	11	10	31	1	64.56%	0.617	0.455
7	單選題	4	A	167	29	68	16	4	1	65	2	8	2	0	0	27	14	28	5	3	0	58.60%	0.597	0.494
8	單選題	4	D	22	24	46	182	11	0	4	2	1	69	1	0	9	14	18	31	5	0	63.86%	0.649	0.494
9	單選題	4	E	24	19	74	26	141	1	5	1	9	3	59	0	10	12	27	15	13	0	49.47%	0.468	0.597
10	單選題	4	C	5	16	185	75	3	1	0	0	73	4	0	0	4	8	26	37	2	0	64.91%	0.643	0.610
11	單選題	4	B	44	127	36	45	33	0	9	56	6	2	4	0	10	17	13	22	15	0	44.56%	0.474	0.506
12	單選題	4	B	53	63	60	79	30	0	12	25	8	32	0	0	18	9	24	12	14	0	22.11%	0.221	0.208
13	單選題	4	B	17	236	16	8	9	0	0	76	1	0	0	0	11	48	8	5	5	0	82.46%	0.805	0.364
14	單選題	4	D	24	41	45	119	56	0	1	4	12	51	9	0	9	20	15	15	18	0	41.75%	0.429	0.468
15	單選題	4	C	26	17	238	1	3	0	5	3	69	0	0	0	11	7	58	0	1	0	83.51%	0.825	0.143
16	單選題	4	A	83	61	57	68	13	5	42	8	11	11	3	2	13	27	15	20	2	1	29.12%	0.357	0.377
17	多重選五	4	CE	117	40	212	54	250	0	20	7	65	5	75	0	40	23	52	29	58	0	37.54%	0.357	0.455
18	多重選五	4	CE	10	177	247	39	201	1	2	54	75	5	64	0	5	47	62	16	48	1	25.26%	0.214	0.013
19	多重選五	4	BDE	60	232	56	195	247	0	14	66	11	64	69	0	21	54	26	40	64	0	39.30%	0.390	0.260
20	多重選五	4	ABC	190	221	177	69	54	3	67	73	53	8	9	0	41	46	43	30	24	2	23.16%	0.266	0.403
21	多重選五	4	BCE	117	115	158	151	108	7	14	48	63	23	46	0	47	27	32	47	26	3	14.74%	0.221	0.416
22	多重選五	4	AD	170	109	69	186	45	9	60	14	3	64	7	1	32	48	40	36	21	4	40.70%	0.377	0.597
23	多重選五	4	AB	145	218	52	63	201	3	45	72	5	15	58	0	32	44	29	22	50	1	9.12%	0.071	0.065
24	多重選五	4	ACE	246	24	232	63	109	5	71	3	73	12	43	1	65	15	50	29	25	2	21.05%	0.253	0.351
25	多重選五	4	BC	58	255	115	94	99	3	8	71	45	13	21	0	25	69	22	34	32	1	21.05%	0.221	0.338

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