

桃園市立平鎮高中 108 學年度第一學期高一期中考試題

範圍：基礎化學(一) 第 2-1~2-3 章

科目：高一化學 08

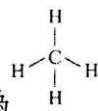
測驗班級：101-107

本學科選擇題採電腦閱卷。請用 2B 鉛筆在(答案卡)上仔細劃記做答。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. 下列路易斯電子點式的表示法，何者正確？(原子序：H=1、Li=3、Mg=12、C=6、Al=13)
(A) $\cdot\text{H}\cdot$ (B) $\cdot\ddot{\text{Li}}\cdot$ (C) $\cdot\ddot{\text{Al}}\cdot$ (D) $\cdot\text{He}\cdot$ (E) $\cdot\text{Mg}\cdot$ 。
- () 2. 下列有關鑽石與石英的敘述何者**錯誤**？
(A)鑽石晶體中，每個碳原子與鄰近的 4 個碳原子結合 (B)石英晶體中，每個矽原子與鄰近的 2 個氧原子結合 (C)兩者皆為三度空間網狀結構 (D)兩種晶體中皆只有共價鍵 (E)鑽石晶體中，每個碳與周圍鍵結的碳原子結合成正四面體結構。
- () 3. 下列哪一種離子，其最外層電子數與其他不同？
(A) F^- (B) Ca^{2+} (C) O^- (D) Na^+ (E) Al^{3+} 。
- () 4. XO_4^{2-} 中有 59 個電子，其中 X 的質量數為 55，則 ^{55}X 之中子數為多少個？
(A) 26 (B) 28 (C) 30 (D) 32 (E) 34。
- () 5. 下列哪一化合物不含共價鍵？
(A) NH_3 (B) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (C) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ (D) CuO (E) CH_4 。
- () 6. 下列離子化合物與其化學式的搭配何者正確？
- | | | |
|-----|-----------------------------------|------|
| (A) | $\text{Mg}(\text{OH})$ | 氫氧化鎂 |
| (B) | $\text{Ca}(\text{SO}_4)_2$ | 硫酸鈣 |
| (C) | $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ | 草酸鈉 |
| (D) | Na_2NO_3 | 硝酸鈉 |
| (E) | NH_4Cl_2 | 氯化銨 |
- () 7. 以下列各項物質特性，判斷何者為分子固體，何者為離子固體，何者為金屬固體，並選出正確的選項：
甲：有紅色光澤固體，具有導電性。
乙：有刺激味，液態時不會導電，但若為溶液狀態，則為可導電液體。
丙：白色固體，不導電，熔點 772°C ，熔融態時可導電。
丁：紅色固體，具有刺激臭味，熔點 171°C 。
(A)甲為金屬晶體 (B)乙與丁為分子化合物 (C)丙為網狀固體 (D)甲與丙為離子固體 (E)乙與丙為分子化合物。
- () 8. 設有元素 W、X、Y 和 Z，其原子序各為 6、17、18 及 19，則下列何者正確？
(A) W 和 W 原子作用會形成共價鍵 (B) X 和 Z 原子作用會形成共價鍵 (C) X 與 X 原子作用會形成金屬鍵之分子 (D) Y 和 Z 原子作用會形成離子鍵 (E) W 和 X 原子作用會形成離子鍵。
- () 9. 將鋁金屬與氫氧化鈉反應會產生氫氣，其反應式如下：
 $\text{Al} + \text{OH}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_4^- + \text{H}_2$ (未平衡)，若平衡其係數至最簡整數，則其係數總和為多少？
(A) 20 (B) 15 (C) 13 (D) 10 (E) 7。
- () 10. 平衡反應式 $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ，則係數為最簡單整數總和為何？
(A) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 7 (E) 6。
- () 11. 下列分子中何者具有參鍵？
(A) HCN (B) CO_2 (C) H_2O (D) CH_4 (E) O_2 。

()12. 下列有關化學式的敘述，何者正確？



(A) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 為乙醇的分子式 (B) 甲烷 (CH_4) 的結構式為 $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{C} & \\ | & | \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$ ，表示 4 個氫原子在同一平面上 (C) CaCl_2 為氯化鈣的實驗式，且為分子式 (D) SiO_2 為二氧化矽的簡式，表示分子中含有 1 個矽原子和 2 個氧原子 (E) C_{60} 為芙的分子式。

()13. 有 X、Y、Z 三種元素，它們均為第二或第三週期元素，它們在週期表中的相關位置如附圖所示，X、Y、Z 三種元素原子的質子數之和為 31，則下列敘述何者正確？

X	Y
	Z

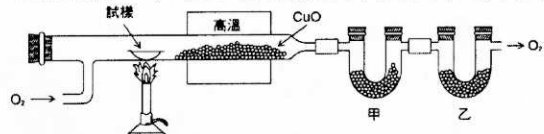
(A)X 為金屬元素 (B)Y 為類金屬元素 (C)Z 為磷原子 (D)空氣中含量最多的氣體為 Y_2 分子 (E)Z 元素的氧化物溶於水呈酸性。

()14. 下列何者可以導電？

(A) $\text{CuO}_{(s)}$ (B) $\text{H}_2\text{SO}_{4(l)}$ (C) $\text{Fe}_{(l)}$ (D) $\text{MgCl}_{2(l)}$ (E) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(aq)}$ °

【15-16 為題組】

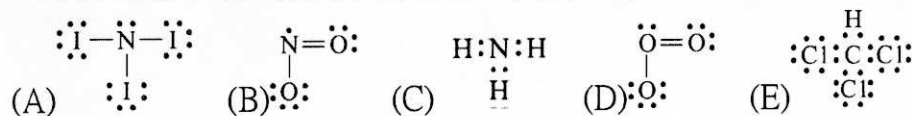
() 15. 附圖是分析含碳、氫、氧有機化合物組成的裝置。將試樣置於純氧中燃燒後，產生水蒸氣及二氧化碳，使之通過甲、乙二 U 型管。下列關於裝置的敘述，何者正確？ (A) CuO 為還原劑，可將 CO_2 還原為 CO ，並將 H_2O 還原為 H_2 (B) 甲管乙兩管順序可以調換 (C) 甲管裝過氯酸鎂以吸收產生的二氧化碳 (D) 乙管裝氫氧化鈉以吸收產生的二氧化碳 (E) 乙管裝過氯酸鎂以吸收產生的水蒸氣。



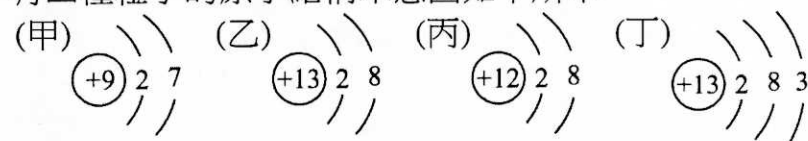
() 16. 承上題，取 4.5 克的某有機化合物置於圖中的試料位置，通入純氧燃燒，實驗後，甲管重量增加 2.7 克，乙管重量增加 6.6 克，則此有機化合物可能為何？ (A) CH_4O (B) CH_2O (C) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ (D) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ (E) $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ 。

二、多選題（每題 4 分，答錯倒扣 1/5 題分，共 36 分）

()17. 下列各物質的路易斯結構表示，何者正確？



()18. 有四種粒子的原子結構示意圖如下所示。



下列相關敘述，正確的有 (A)乙丁互為同位素 (B)元素甲在化合物中常見氧化數為+1 價 (C)乙丙都表示陽離子 (D)甲乙丙丁均屬於同週期元素 (E)丁與甲結合成的化合物化學式為 AlF_3 。

()19. 科學家將電子運動的空間由原子核向外依序分為 K、L、M、…等電子殼層，下列有關 K、L、M 三電子殼層的敘述，何者正確？

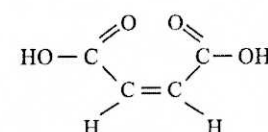
(A) K 層離原子核最近，能量最低 (B) M 層離原子核最遠，受核吸引力最小，最安定 (C) M 層最多可填入 8 個電子 (D) 電子由 K 層移至 L 層需吸收能量 (E) 電子由 M 層移至 L 層所放出的能量大於由 M 層移至 K 層所放出的能量。

()20. 化學元素週期律的確立，把所有化學元素納入一個完整的體系，使化學進入了系統化的階段，下列有關元素週期性質與週期表的敘述，哪些正確？

(A)現今的週期表依據門得列夫的發現以原子量的大小順序排列 (B)依導電性，元素大體上可分為金屬、類金屬、非金屬三大類 (C)週期表左下方的元素是在水中呈酸性的非金屬 (D)同一週期元素的非金屬性由左至右增加 (E)第 1 族又稱鹼土族。

	甲	乙
丙	丁	戊

- () 21. 右表為元素週期表的一部分，甲至戊表元素符號，其中甲的原子序為 13。關於甲至戊的敘述下列何者正確？
 (A)甲元素最外層的電子在 L 層 (B)乙元素為常見半導體材料
 (C)此五種元素丙的半徑最大 (D)丁為第三週期元素 (E)戊有 4 個價電子。
- () 22. 已知 X、Y 均為第二週期元素，且 X、Y 的價電子數依序為 1 個和 6 個，則下列有關由 X、Y 所形成的化合物之敘述，何者正確？ (A)因 X 得到電子，Y 獲得電子而形成化合物 (B)溶於水呈鹼性
 (C)溶於水成酸性 (D)化學式為 XY_2 (E)化合物中各元素均符合惰性氣體的電子排列。
- () 23. 下列有關晶體的敘述，何者正確？
 (A)溫度愈高，金屬晶體的導電性愈高 (B)金屬晶體的熔點一定較離子晶體為低 (C)由共價鍵結合而成的物質必為分子化合物 (D)金屬晶體在展延時，不影響晶體之結構 (E)離子晶體在展延時，產生陽離子與陽離子相遇，陰離子與陰離子相遇之現象。
- () 24. 有一碳氫氧化合物 11.6 克經過元素分析實驗後，發現過氯酸鎂的管子增加了 3.6 克、氫氧化鈉的管子增加了 17.6 克。又已知此化合物的原子量為 He 的 29 倍 (He 原子量 = 4)。經過試驗發現這個化合物其結構式如右圖所示，請問下列敘述哪些正確？
 (A)此化合物的實驗式為 CHO (B)此化合物的分子量為 58 (C)此化合物有六個單鍵，三個雙鍵
 (D)此化合物具有官能基羧酸基(-COOH) (E)此化合物中碳元素的重量百分率約 41%。
- () 25. 關於乙烯(C_2H_4)和戊烯(C_5H_{10})的敘述，何者正確？
 (A)兩者分子量相同 (B)等莫耳數時兩者所含原子數相同 (C)等重時兩者所含原子數相同
 (D)兩者所含元素重量百分組成相同 (E)兩者為同分異構物。



桃園市立平鎮高級中學 108學年第1學期 第02次段考一年級不限組別基礎化學 I [20191128100021101332] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體					254					高分組					69					低分組					69					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	A	B	C	D	E	未									
1	單選題	4	E	9	9	30	68	137	1	0	1	6	9	53	0	8	6	11	23	20	1	53.94%	0.529	0.478												
2	單選題	4	B	24	66	56	54	54	0	2	37	13	4	13	0	5	8	15	29	12	0	25.98%	0.326	0.420												
3	單選題	4	C	18	35	175	9	17	0	0	2	66	0	1	0	14	18	19	6	12	0	68.90%	0.616	0.681												
4	單選題	4	C	36	36	145	22	15	0	4	2	62	1	0	0	14	18	15	15	7	0	57.09%	0.558	0.681												
5	單選題	4	D	13	16	34	187	4	0	0	1	3	64	1	0	9	7	19	32	2	0	73.62%	0.696	0.464												
6	單選題	4	C	24	49	106	42	34	0	0	5	51	7	6	0	13	21	9	14	13	0	41.34%	0.428	0.623												
7	單選題	4	A	183	30	18	7	15	1	57	9	2	1	0	0	41	6	12	3	6	1	72.05%	0.710	0.232												
8	單選題	4	A	138	28	22	57	9	0	60	0	0	8	1	0	13	16	15	20	5	0	54.33%	0.529	0.681												
9	單選題	4	B	12	90	57	21	73	1	3	46	8	5	7	0	4	12	22	8	23	0	35.43%	0.420	0.493												
10	單選題	4	D	5	18	17	202	12	0	0	1	0	66	2	0	3	8	9	43	6	0	79.53%	0.790	0.333												
11	單選題	4	A	175	25	8	13	32	1	67	1	0	0	1	0	33	11	7	9	9	0	68.90%	0.725	0.493												
12	單選題	4	E	37	22	74	64	57	0	3	1	20	16	29	0	17	10	15	25	2	0	22.44%	0.225	0.391												
13	單選題	4	E	17	22	18	20	177	0	1	0	1	1	66	0	13	13	10	11	22	0	69.69%	0.638	0.638												
14	單選題	4	C	14	75	100	29	36	0	1	16	41	2	9	0	6	16	16	21	10	0	39.37%	0.413	0.362												
15	單選題	4	D	18	14	51	162	9	1	1	1	5	61	1	0	12	8	17	27	5	1	63.78%	0.638	0.493												
16	單選題	4	B	19	115	62	26	32	1	5	46	7	6	5	0	9	16	26	7	12	0	45.28%	0.449	0.435												
17	多重選五	4	ABDE	184	84	61	151	115	0	57	24	10	51	45	0	46	22	29	31	22	0	2.76%	0.051	0.101												
18	多重選五	4	CE	127	63	201	23	165	1	25	6	64	3	61	0	49	32	42	13	25	1	28.74%	0.254	0.478												
19	多重選五	4	AD	205	41	108	235	39	1	65	4	18	67	4	1	45	23	34	59	25	0	41.73%	0.435	0.435												
20	多重選五	4	BD	102	204	29	203	75	0	15	59	4	63	9	0	38	58	16	40	36	0	39.37%	0.399	0.449												
21	多重選五	4	BCE	45	222	186	82	165	0	6	63	64	13	52	0	23	55	39	34	34	0	31.50%	0.355	0.391												
22	多重選五	4	BE	56	173	83	79	139	0	2	61	11	4	57	0	33	33	36	41	18	0	33.46%	0.362	0.667												
23	多重選五	4	DE	61	56	111	205	149	1	5	15	22	65	45	0	29	14	34	48	38	0	24.80%	0.261	0.348												
24	多重選五	4	ADE	179	66	210	119	117	1	63	10	56	31	40	0	35	28	53	38	34	0	3.15%	0.029	0.058												
25	多重選五	4	CD	31	92	196	224	80	0	1	10	66	67	9	0	20	37	38	51	37	0	38.58%	0.413	0.594												

選擇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

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