

桃園市立平鎮高中 109 學年度第一學期高一期中考試題

範圍：化學(全)

第 1-1~2-1 章

科目：高一化學 08

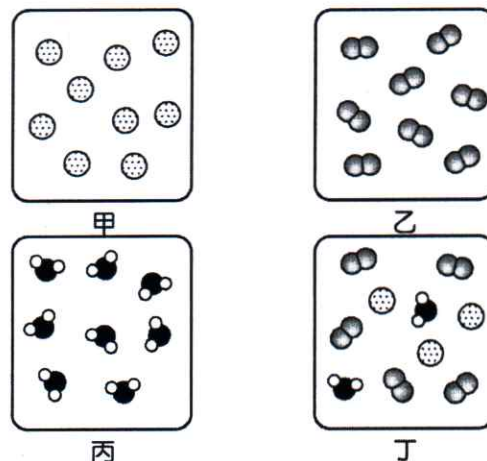
測驗班級：101-107

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 60 分)

1. () 磷元素的原子結構示意圖為 $\text{(+15)} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{matrix} \begin{matrix} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{matrix}$ 。下列相關敘述，何者正確？ (A)核電荷為 15 (B)中子數為 0 (C)質子數為 5 (D)L 層所含電子數為 5 (E)價電子數為 15。

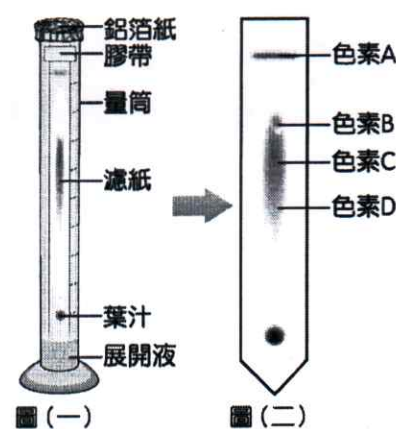
2. () 有關右方甲、乙、丙、丁四個圖所含的物質，下列的敘述何者最合理？
 (A)乙圖中是混合物 (B)丙圖中是純物質 (C)丁圖中的物質無法以物理方法加以分離 (D)甲圖中的物質可以用化學方法加以分離 (E)甲圖中的物質有可能是金屬鐵。



3. () 鐳的所有同位素都具有強烈的放射性，其中最穩定的同位素為鐳-226，半衰期約為 1600 年，會衰變成氡-222，其反應方程式為 ${}_{88}^{226}\text{Ra} \rightarrow {}_{86}^{222}\text{Rn} + \text{A}$ 。當鐳衰變時，會產生電離輻射，使得螢

光物質發光。居里夫人及她丈夫皮埃爾·居里在捷克北波希米亞發現鈾在衰變後，衰變物仍帶放射性。鐳的拼音名稱 Radium 即是放射性的意思。上述反應方程式中的 A 可能為下列何種粒子或射線？
 (A) p(質子) (B) n(中子) (C) γ 射線 (D) β 粒子 (E) α 粒子

4. () 將濾紙裁切為右圖(一)所示的形狀，在距離底部尖端 1 公分處點上菠菜葉汁，待風乾後再點，重複數次。另取一量筒，倒入少量丙酮與石油醚的混合溶液作為展開液，再蓋上鋁箔紙靜置一段時間，而後將濾紙置入量筒中，再蓋上鋁箔紙，進行層析實驗，所得結果如右圖(二)。試問下列敘述何者正確？
 (A)濾紙對各色素的作用力： $A > B > C > D$ (B)展開液僅能使用有機溶劑 (C)量筒覆蓋鋁箔紙的目的在防止塵埃進入 (D)若以塗布矽膠的 TLC 片取代濾紙，所得層析結果未必相同 (E)丙酮倒入量筒中的高度需與點上菠菜葉汁處的高度相同。



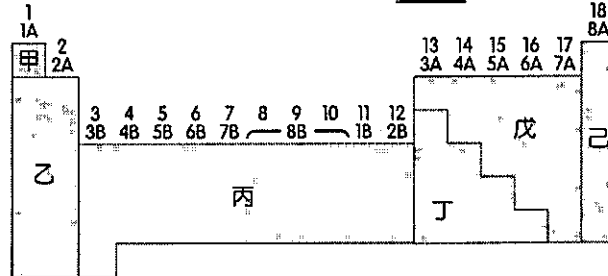
5. () 小齊在實驗室中取鎂 0.6 克使其在 0.4 克的氧氣中完全燃燒，可得氧化鎂(MgO) 1.0 克，若氧的原子量為 16，則鎂的原子量為？ (A) 12 (B) 16 (C) 30 (D) 24 (E) 36。

6. () 甲、乙、丙、丁四個原子所含質子數、中子數如右表所示；甲~丁四個原子中具有相同化學性質的是哪一組？
 (A)乙、丁 (B)甲、乙 (C)甲、丙
 (D)乙、丙 (E)丙、丁。

原 子	質子數	中子數
甲	8	9
乙	8	10
丙	9	10
丁	11	12

7. () 下列有關科學家與其發現的重大科學理論之組合，何者錯誤？
 (A) 湯姆森以陰極射線實驗推論電子是原子的基本粒子 (B) 莫斯利測定元素放射之 X 射線波而建立原子序觀念 (C) 道耳頓提出原子說，主張原子是由質子、電子和中子所組成 (D) 拉塞福利用 α 粒子散射實驗建立有核的原子模型 (E) 門得列夫指出元素的性質隨原子量的遞增而呈現週期性的變化

8. () 已知銅元素的原子量是 63.5，則自然界中銅的同位素 ^{63}Cu 和 ^{65}Cu 之原子個數比是多少？
 (A) 3:1 (B) 1:3 (C) 4:1 (D) 1:4 (E) 4:3。
9. () 元素 M 與氧形成的離子 MO_2^+ 中共有電子 108 個，則質量數為 239 的元素 M，其原子核中含有若干個中子？ (A) 93 (B) 146 (C) 162 (D) 163 (E) 164。
10. () 附圖是按元素特性而區分的週期表，下列敘述何者錯誤？

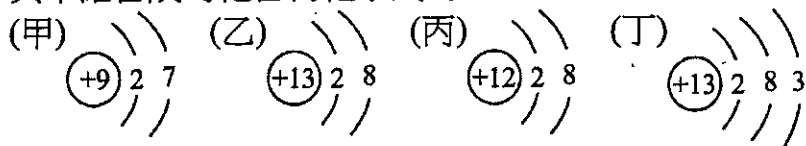


- (A) 丙區域為過渡金屬元素 (B) 大部分非金屬元素分布在戊區 (C) 類金屬元素分布在丙、丁區域之間 (D) 己區為鈍氣 (E) 戊區同一週期元素隨原子序之增加而金屬性減少、非金屬性增加。
11. () 有兩種元素 X 與 Y，生成兩種化合物甲與乙，其質量百分比如附表所示，若甲的化學式為 XY_4 ，則乙的化學式可能為何？

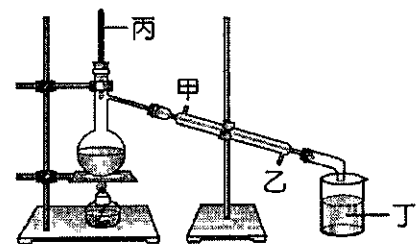
	X	Y
甲	75%	25%
乙	80%	20%

- (A) XY (B) XY_2 (C) X_2Y_3 (D) X_3Y_2 (E) XY_3 。
12. () 下列四個例子的質量大小順序，何者正確？(原子量: C:12 H:1 O:16)
 (甲) 2 個乙烷分子 (C_2H_6)、(乙) 54 amu 水分子、(丙) 10 克水、(丁) 10^{-21} 莫耳乙烷
 (A) (甲) > (乙) > (丙) > (丁) (B) (丙) > (丁) > (甲) > (乙) (C) (丙) > (甲) > (丁) > (乙)
 (D) (乙) > (甲) > (丙) > (丁) (E) (乙) > (甲) > (丁) > (丙)。

13. () 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) 乙丙為同一種原子 (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 。



14. () 如附圖以蒸餾法分離酒精水溶液。下列敘述哪些正確？
 (A) 燒杯內的溶液內放置少許沸石以避免突沸 (B) 成分物質中，沸點高者先蒸餾出 (C) 丙處溫度計所量得的蒸氣溫度應為 100°C (D) 冷卻水由乙處流入，由甲處流出 (E) 丁處所收集的液體為水。



15. () 如果以原子為組成物質的單元，則直徑為 0.1 毫米的一粒細砂含有的原子數目約為多少？(原子直徑約為 10^{-10}m ，選最接近的數量級)
 (A) 10^{18} (B) 10^{15} (C) 10^{13} (D) 10^9 (E) 10^6 。

二、多選題 (每題 5 分，答錯倒扣 1/5 題分，共 30 分)

16. () 下列哪幾組物質可以說明倍比定律？

桃園市立平鎮高級中學 109學年第1學期 第01次段考一年級不限組別基礎化學 I [20201013100011101332] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體						250			高分組			68			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	A	209	7	8	9	17	0	68	0	0	0	0	0	43	4	5	8	8	0	83.60%	0.816	0.368
2	單選題	4	B	0	201	13	4	32	0	0	67	0	0	1	0	39	6	3	20	0	80.40%	0.779	0.412	
3	單選題	4	E	4	6	41	18	181	0	1	0	0	1	66	0	4	23	14	27	0	72.40%	0.684	0.574	
4	單選題	4	D	55	104	11	67	13	0	8	37	2	17	4	0	20	24	3	19	2	0	26.80%	0.265	-0.029
5	單選題	4	D	20	3	9	214	4	0	1	0	0	67	0	0	9	2	7	47	3	0	85.60%	0.838	0.294
6	單選題	4	B	0	231	6	13	0	0	0	68	0	0	0	0	51	5	12	0	0	92.40%	0.875	0.250	
7	單選題	4	C	10	22	211	4	3	0	1	1	66	0	0	0	6	12	45	3	2	0	84.40%	0.816	0.309
8	單選題	4	A	124	61	35	15	15	0	56	3	8	1	0	0	6	32	17	6	7	0	49.60%	0.456	0.735
9	單選題	4	B	19	130	63	22	16	0	3	55	9	1	0	0	7	19	19	16	7	0	52.00%	0.544	0.529
10	單選題	4	C	11	10	188	4	39	0	0	1	62	1	4	0	4	6	41	3	15	0	74.40%	0.750	0.324
11	單選題	4	E	6	8	48	20	168	0	0	0	1	1	66	0	2	7	24	12	23	0	67.20%	0.654	0.632
12	單選題	4	B	30	138	39	30	13	0	3	57	3	5	0	0	12	18	17	14	7	0	55.20%	0.551	0.574
13	單選題	4	E	67	20	51	14	104	0	8	2	4	4	51	0	24	10	22	4	11	0	40.40%	0.441	0.588
14	單選題	4	D	60	13	21	135	33	0	8	0	3	55	4	0	21	9	11	18	15	0	52.00%	0.515	0.559
15	單選題	4	A	38	30	41	58	84	0	24	3	9	11	22	0	3	12	13	26	14	0	14.80%	0.191	0.294
16	多重選五	5	BE	33	230	84	35	195	0	8	65	13	5	56	0	18	56	35	22	46	0	48.00%	0.441	0.412
17	多重選五	5	BD	30	212	18	220	49	2	3	68	0	67	0	0	13	44	10	54	27	2	73.20%	0.706	0.500
18	多重選五	5	BCE	32	232	216	34	178	0	1	66	64	3	65	0	24	57	47	17	32	0	60.80%	0.603	0.588
19	多重選五	5	ACD	162	43	203	206	54	0	55	4	65	65	10	0	35	26	45	46	27	0	31.60%	0.346	0.456
20	多重選五	5	AC	164	74	168	49	162	1	61	6	54	2	33	0	34	28	41	29	46	1	16.80%	0.213	0.338
21	多重選五	5	BE	107	153	34	100	149	1	15	52	2	15	40	0	36	34	25	37	37	1	14.80%	0.184	0.309

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