

桃園市立平鎮高級中學 105 學年度第一學期 第二次定期考 高二化學試題

適用班級：208、210~213 考試範圍：基礎化學(二) ch2-3~3-5

填答方式：答案卡，姓名座號未詳細劃記扣總分 3 分，答案卷

答題說明：①1~20 題 單選題，每題選出一最適當答案，每題 2 分，答錯不倒扣，共 40 分；

②21~28 題 多重選擇題，每題 5 分，答錯一選項倒扣 $\frac{1}{5}$ 題分至該題零分為止，共 40 分；

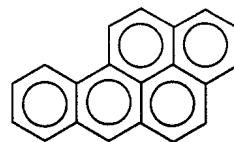
③非選擇題，共 2 大題，每小題 2 分，共 20 分；

④總分為 100 分

試卷頁數：共計 2 張，3 頁

一、單一選擇題(共20題，每題2分，答錯不倒扣，共40分)

- () 1. 下列哪一分子沒有共振現象？ (A) SO_3^{2-} (B) NO_3^- (C) NO_2^- (D) SO_3 (E) O_3 。
- () 2. 根據週期表中元素大小的規律性，判斷甲~戊等分子在氣態時的鍵長：(甲)水 (乙)甲烷 (丙)氫 (丁)氫氣 (戊)氟化氫，則下列鍵長的關係何者正確？ (A) 甲>乙>丙>丁>戊 (B) 甲>丙>戊>乙>丁 (C) 乙>丙>甲>戊>丁 (D) 乙>丁>丙>戊>甲 (E) 乙>甲>戊>丙>丁。
- () 3. 將 Na、K、Mg、Al 四元素依熔點高低排列之正確順序為何？ (A) $\text{Mg} > \text{Na} > \text{Al} > \text{K}$ (B) $\text{Al} > \text{K} > \text{Mg} > \text{Na}$ (C) $\text{K} > \text{Na} > \text{Mg} > \text{Al}$ (D) $\text{Al} > \text{Mg} > \text{Na} > \text{K}$ (E) $\text{Na} > \text{K} > \text{Mg} > \text{Al}$ 。
- () 4. 分子式為 C_7H_{16} 化合物中，有一個同分異構物具有 3 個甲基，試問其正確命名應為？ (A) 2, 3, 4-三甲基戊烷 (B) 2, 3, 3-三甲基丁烷 (C) 異庚烷 (D) 2, 2, 3-三甲基丁烷。
- () 5. 1 莫耳的碳化鈣溶於過量的水，產生氣體產物，欲使氣體產物完全燃燒，需多少克的氧氣？ (A) 20 (B) 40 (C) 60 (D) 80。(分子量：氧氣 = 32)
- () 6. 在二甲苯上再接上一個氯，結果可得到兩種異構物，則此二甲苯中的兩個甲基位置為何？ (A) 在鄰位上 (B) 在對位上 (C) 在間位上 (D) 可能在對位或間位上。
- () 7. 下列哪一選項的數字，可以代表四個單烯類同系物的分子量？ (A) 16、30、44、58 (B) 26、40、54、68 (C) 28、42、56、70 (D) 42、56、70、84 (E) 14、28、42、56。
- () 8. 某烴類的分子式為 C_5H_8 ，則此物結構中不可能含有下列哪一種情況？ (A) 2 個雙鍵 (B) 1 個參鍵 (C) 1 個環及 2 個雙鍵 (D) 2 個環。
- () 9. 下列哪個分子式可以有芳香烴之異構物？ (A) $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}_3$ (B) $\text{C}_7\text{H}_5\text{Cl}_3$ (C) $\text{C}_7\text{H}_4\text{Cl}_5$ (D) $\text{C}_8\text{H}_6\text{Cl}_6$ 。
- () 10. 下列哪一類的化合物溶於水呈鹼性？ (A) CH_3OH (B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (C) $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$ (D) HCOOC_2H_5 。
- () 11. 某化合物命名為 2-乙基-3-正丙基丁烷，則其正確命名應為何？ (A) 3-甲基-4-乙基丁烷 (B) 3, 4-二甲基庚烷 (C) 2-甲基-3-異丙基丁烷 (D) 2, 3, 5-三甲基戊烷。
- () 12. 下列有關醇類與醚類的敘述，何者正確？ (A) 乙醚的分子式為 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ (B) 甲醚與乙醇為同分異構物 (C) 甲醚可與鈉反應產生氫氣，乙醇則否 (D) 醚類皆與水能互溶 (E) 醚類的沸點較分子量相近之醇為高。
- () 13. 已知某多環芳香烴的結構如右圖，則該結構中含有幾個氫原子？ (A) 12 個 (B) 14 個 (C) 16 個 (D) 20 個。



多環芳香烴

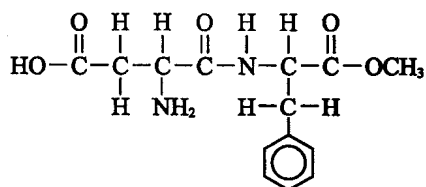
- () 14. 下列常見的五種有機化合物中，其最簡單的分子名稱，哪個正確？ (A) 炔類：甲炔 (B) 烯類：甲烯 (C) 酮類：甲酮 (D) 醯胺類：甲醯胺。
- () 15. 下列哪個物質熔化時需要破壞共價鍵？ (A) 銅 (B) 碳六十 (C) 氯化鈉 (D) 冰 (E) 金剛石。
- () 16. 依照鍵結理論，下列哪個化合物不存在？ (A) OF_4 (B) SCl_2 (C) SF_6 (D) PH_3 (E) BF_4^- 。
- () 17. 下列有關烴類性質的敘述，何者不正確？ (A) 碳原子數為 1~4，常溫下為氣體 (B) 碳原子數為 18 以上，常溫常壓下為固體 (C) 熔點： $\text{CH}_4 < \text{C}_2\text{H}_6 < \text{C}_3\text{H}_8$ (D) 亦稱為石蠟烴 (E) 所有烴類均不溶於水，易溶於乙醚、氯仿等有機溶劑。
- () 18. 下列哪一個化合物的分子式不是 C_6H_{10} ？ (A) 1-甲基環戊烯 (B) 2-甲基-1,3-戊二烯 (C) 2-甲基-1-

戊烯 (D)環己烯。

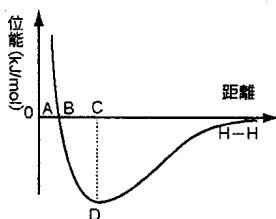
- () 19. 下列有關芳香烴的敘述，何者錯誤？ (A)萘與聯苯具有相同的分子式 (B)多數芳香烴具有特殊芳香氣味 (C)煤乾餾所得的煤渣主要成份為芳香烴 (D)苯與甲苯皆不溶於水，但可溶解油脂。
- () 20. $\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-^{18}\text{OCH}_2\text{CH}_3$ 在 HCl 水溶液中進行水解反應後的產物中， ^{18}O 存在於 (A)甲酸 (B)乙酸 (C)甲醇 (D)乙醇 (E)水中。

二、多重選擇題(共 8 題，每題 5 分，答錯倒扣 1/5 題分至該題零分為止，共 40 分)

- () 21. 下列化合物中的鍵結，哪些不符合八隅體法則？ (A) NO_2 (B) NO (C) NF_3 (D) SO_2 (E) PF_5 。
- () 22. 某碳氫化合物完全燃燒，可得 CO_2 與 H_2O ，其莫耳數比為 3:2，另由其他實驗測得分子量為 120，且含有一苯環，則下列敘述哪些正確？ (A)分子式為 C_9H_{12} (B)含丙基的異構物有 2 種 (C)含甲基、乙基的異構物有 4 種 (D)只含甲基的異構物有 3 種 (E)共有 9 種異構物。
- () 23. 分子式為 C_5H_{10} 的有機化合物，有很多不同的結構。下列有關 C_5H_{10} 化合物的敘述，哪些正確？ (A)共有 10 種不同結構 (B)屬於炔類的，只有 3 種結構 (C)屬於烯類的，有 4 種結構 (D)屬於飽和烴的，有 6 種結構 (E)有兩對幾何異構物存在。
- () 24. 下列化合物，何者不具有順式及反式異構物？
(A) 1-氯-2-甲基-2-丁烯 (B) 1,1-二氯乙烯 (C) 2-丁烯 (D) 3-己炔 (E) 1,3-二氯環戊烷。
- () 25. 「阿司巴丹」是常見的代糖，可作為糖尿病患的食品添加物，其結構如下圖所示。則阿司巴丹的結構中含有哪些官能基？ (A)酯基 (B)醚基 (C)羧基 (D)胺基 (E)醯胺基。



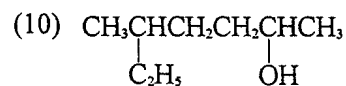
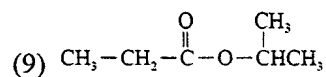
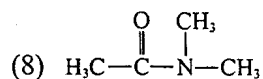
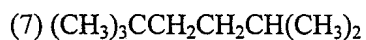
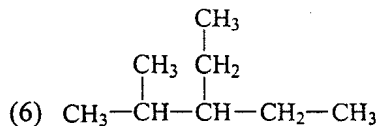
- () 26. 在金屬晶體中，下列敘述哪些正確？ (A)晶體是各原子以金屬鍵結合而成 (B)參與鍵結的價電子不屬於某一原子而屬於整個晶體 (C)金屬鍵有強的方向性 (D)在化學反應中經常為電子的供給者 (E)溫度愈高，自由電子之運動速率愈大，故導電性愈大。
- () 27. 關於金剛石與石墨，下列敘述哪些正確？ (A)均為三維網狀固體 (B)硬度：金剛石 > 石墨 (C)金剛石結構中，碳原子形成平面三角形結構 (D)均不具導電特性 (E)石墨結構中具有微弱的分子間作用力。
- () 28. 下圖為氫分子的位能隨其原子間距離變化的關係圖，下列對於氫分子的敘述，哪些正確？ (A)CD 表示分子的鍵能 (B) H_2 的鍵長約等於 AC (C)氫原子間距離為 AC 時，氫原子間的引力恰等於斥力 (D)氫原子間距離小於 AC 時，氫原子間引力會急遽增加 (E)氫原子間距離大於 AC 時，氫原子間只具有引力。



三、非選擇題(共 2 大題，每小題 2 分，共 20 分，答案填在下方空格中)

1. 畫出下列各物質的路易斯結構式：(1) N_2O_4 (2) CCl_4 (3) HCN (4) CO_3^{2-} (5) SO_4^{2-} 。(兩原子間以鍵的形式表示，若原子還有未成對電子或孤對電子存在時需標示出，否則不予給分)

2. 請依中文系統命名法命名下列化合物：



(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

二年 ____ 班 座號：____ 姓名：____

桃園市立平鎮高級中學 105學年第1學期 月考二二年級不限組別基礎化學 II [20161201200020101337] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體						221						高分組						60						低分組						60						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	A	B	C	D	E	未									
1	單選題	2	A	50	39	27	51	55	0	24	9	8	9	10	0	5	11	9	16	20	0	22.17%	0.233	0.333																		
2	單選題	2	C	18	29	134	11	29	0	2	4	43	3	8	0	5	12	30	4	9	0	60.63%	0.608	0.217																		
3	單選題	2	D	9	22	32	137	20	1	2	3	4	49	2	0	4	9	13	26	8	0	61.99%	0.625	0.383																		
4	單選題	2	D	4	28	12	177	0	0	1	3	0	56	0	0	2	12	5	41	0	0	80.09%	0.808	0.250																		
5	單選題	2	D	22	74	74	47	1	3	4	22	12	21	1	0	6	19	23	10	0	2	21.27%	0.258	0.183																		
6	單選題	2	A	133	40	18	29	0	1	48	4	4	4	0	0	22	15	8	14	0	1	60.18%	0.583	0.433																		
7	單選題	2	C	12	20	146	16	26	1	3	5	42	3	7	0	5	6	36	4	9	0	66.06%	0.650	0.100																		
8	單選題	2	C	2	9	193	17	0	0	0	0	58	2	0	0	1	8	43	8	0	0	87.33%	0.842	0.250																		
9	單選題	2	B	17	173	9	22	0	0	2	49	1	8	0	0	10	36	6	8	0	0	78.28%	0.708	0.217																		
10	單選題	2	B	21	186	5	9	0	0	1	59	0	0	0	0	13	37	5	5	0	0	84.16%	0.800	0.367																		
11	單選題	2	B	5	189	11	16	0	0	0	57	0	3	0	0	3	39	9	9	0	0	85.52%	0.800	0.300																		
12	單選題	2	B	38	143	16	6	18	0	8	49	2	1	0	0	10	27	8	5	10	0	64.71%	0.633	0.367																		
13	單選題	2	A	199	4	7	11	0	0	58	1	0	1	0	0	46	2	5	7	0	0	90.05%	0.867	0.200																		
14	單選題	2	D	7	7	13	194	0	0	0	0	2	58	0	0	7	7	6	40	0	0	87.78%	0.817	0.300																		
15	單選題	2	E	2	20	15	11	173	0	0	1	1	0	58	0	1	10	11	3	35	0	78.28%	0.775	0.383																		
16	單選題	2	A	112	11	52	18	28	0	46	0	2	4	8	0	15	5	29	8	3	0	50.68%	0.508	0.517																		
17	單選題	2	C	7	12	148	27	27	0	0	1	53	4	2	0	3	6	29	11	11	0	66.97%	0.683	0.400																		
18	單選題	2	C	28	32	149	13	0	0	5	2	50	3	0	0	14	15	26	5	0	0	67.42%	0.633	0.400																		
19	單選題	2	A	181	12	15	12	0	1	55	0	3	1	0	1	33	10	10	7	0	0	81.90%	0.733	0.367																		
20	單選題	2	D	23	13	12	151	21	2	1	2	1	54	1	1	8	8	6	25	12	1	68.33%	0.658	0.483																		
21	多重選五	5	ABE	150	170	47	47	176	1	50	54	4	7	51	0	29	39	15	17	45	0	34.39%	0.375	0.417																		
22	多重選五	5	ABD	187	152	65	147	62	3	57	51	8	47	8	0	45	30	32	35	24	2	34.39%	0.342	0.450																		
23	多重選五	5	DE	82	58	97	136	153	3	16	8	17	40	49	1	24	24	40	35	37	2	19.91%	0.217	0.267																		
24	多重選五	5	BD	84	177	78	178	69	2	19	54	11	57	15	0	28	39	30	41	22	1	22.62%	0.258	0.350																		
25	多重選五	5	ACDE	170	59	185	194	179	0	55	10	54	58	56	0	36	32	39	44	41	0	41.18%	0.342	0.583																		
26	多重選五	5	ABD	205	195	25	195	27	1	56	58	1	58	3	0	51	44	11	50	11	1	67.42%	0.658	0.383																		
27	多重選五	5	BE	17	217	40	5	199	1	0	60	4	0	58	0	13	58	17	4	51	0	69.68%	0.683	0.433																		
28	多重選五	5	ABC	201	189	195	45	34	3	57	57	60	7	4	0	49	40	47	21	15	3	61.99%	0.592	0.450																		
										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																																

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