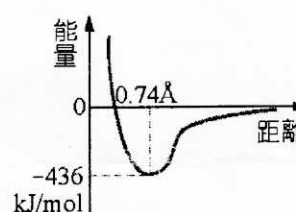


(原子量:C=12, H=1, O=16, N=14, Ca=40)

一單一選擇題 (每題 3 分; 答錯不倒扣)

- 下列各組何者會以離子鍵結合? (A)原子序 17 與 14 (B)原子序 17 與 19 (C)原子序 7 與 8 (D)原子序 5 與 9。
- 下列離子生成離子鍵時, 何者釋出的能量最多? (A) $\text{Li}^+_{(g)} + \text{Cl}^-_{(g)} \rightarrow \text{Li}^+ \text{Cl}^-_{(g)}$ (B) $\text{Li}^+_{(g)} + \text{F}^-_{(g)} \rightarrow \text{Li}^+ \text{F}^-_{(g)}$ (C) $\text{Na}^+_{(g)} + \text{Cl}^-_{(g)} \rightarrow \text{Na}^+ \text{Cl}^-_{(g)}$ (D) $\text{Cs}^+_{(g)} + \text{I}^-_{(g)} \rightarrow \text{Cs}^+ \text{I}^-_{(g)}$ 。
- 下列哪一組物質是完全由共價鍵所形成的分子? (A) CO、NH₃、F₂ (B) NO₂、HBr、NaOH (C) CuSO₄、H₂O、CH₄ (D) CO₂、BaCl₂、I₂ (E) NH₄Cl、HCl、PH₃。
- 下列化合物中, 何者的 C 與 O 間的鍵長為最短? (A) H₂CO₃ (B) CO (C) C₂H₅OH (D) CO₂ (E) CH₃CHO。

- 右圖為兩氫原子由無窮遠處互相靠近時, 其能量變化情形, 下列敘述何者正確? (A)兩核距離 > 0.74Å 時, 吸引力 < 相斥力 (B)氫原子愈接近時, 放出的能量愈多 (C)氫原子比氫分子穩定 (D)氫分子的鍵能為 436 kJ/mol。



- 下列有關網狀晶體的敘述, 何者不正確? (A)常用簡式表示 (B)不溶於水 (C)高熔點 (D)具有延性和展性。

7.附表為甲、乙、丙、丁四種物質的化學鍵類型、沸點、熔點以及在一大氣壓, 25°C 時的狀態:

物質	化學鍵	沸點	熔點	狀態 (25°C)
甲	共價鍵	-253°C	-259°C	氣體
乙	金屬鍵	3000°C	1535°C	固體
丙	離子鍵	1413°C	800°C	固體
丁	共價鍵	100°C	0°C	液體

根據附表, 哪一選項中的物質最可能為單質元素分子或分子化合物?

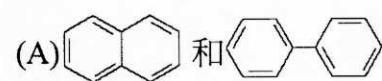
- (A)甲、乙 (B)甲、丙 (C)甲、丁 (D)乙、丙 (E)丙、丁。
- 某不飽和烴的分子式為 C₃₀H₃₆, 其長鏈的一端有一個六圓環結構, 且鏈中含有一參鍵, 此烴分子中含有幾個雙鍵? (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 個。
- 下列關於烷類的敘述, 哪一項錯誤? (A)常溫常壓下, C₁~C₄ 為氣體, C₅~C₁₇ 為液體, C₁₈ 以上為固體 (B)烷類均難溶於水, 但可溶於有機溶劑中 (C)烷類為無色、無臭、無毒的有機物 (D)所有烷類之熔點、沸點均隨碳數的增加而升高。
- 下列烷烴的熔點, 以何者為最低? (A)甲烷 (B)乙烷 (C)丙烷 (D)丁烷。

- 11.二甲苯的苯環上的氫原子若有一個被氯原子置換，共可得幾種異構物？ (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 種。
- 12.根據碳是四價、氧是兩價、氫是一價、氮是三價的原則，可能成立的分子式是：(甲) C_3H_8O ；(乙) $C_7H_{15}O$ ；(丙) C_4H_4 ；(丁) $C_4H_8NO_2$ ，則上述何者正確？ (A)只有甲乙 (B)只有丙丁 (C)只有甲丙 (D)甲乙丙丁。
- 13.下列各醇類中，何者為二級醇？ (A) 4-甲基-1-戊醇 (B) 2-甲基-3-戊醇 (C) 2-甲基-2-戊醇 (D) 2-甲基-1-戊醇。
- 14.符合化學式 C_3H_9N 的化合物，有多少種存在？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 種。

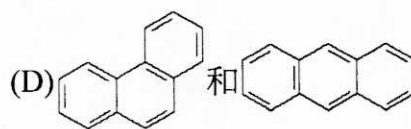
二.多重選題(選出適合的答案至少一項)(每題 4 分，答錯每項倒扣 1/5 題分)

- 15.關於氯化鈉晶體的敘述，以下哪幾項正確？ (A)以離子鍵形成，具有高熔點 (B)質硬而易碎 (C)每個 Na^+ 最鄰近的 Cl^- 有 4 個 (D)每一個 Cl^- 最鄰近的 Na^+ 有 6 個 (E)晶格中陽離子與陰離子的交錯排列，使得位能達到最低。
- 16.報載：「不肖商人於魚貨中添加致癌物甲醛」。下列有關甲醛的敘述，哪些正確？ (A) 甲醛分子形狀是平面形 (B) 甲醛分子量為 30.0，常溫為氣態分子 (C) 分子式為 CH_4O (D) 37% 甲醛的水溶液俗稱福馬林，可以用來防腐 (E) 可用赤熱的 CuO 將甲醇蒸氣氧化而得。
- 17.晶體中含有離子鍵及共價鍵之物質為何？ (A) HCN (B) KOH (C) $NaNO_3$ (D) $CaCl_2$ (E) NH_4Cl 。
- 18.關於金屬晶體，下列敘述哪些正確？ (A) 金屬以金屬鍵結形成晶體後，化學性質會變得不活潑 (B) 在金屬晶體中，加入少量之碳、磷或硫可作為半導體材料 (C) 金屬晶體可以視為結晶格子之陽離子與電子海所構成 (D) 金屬晶體導電，是由於自由電子之移動 (E) 金屬元素在常溫常壓下均為固體。
- 19.鑽石與石墨是碳的共價網狀固體。其中，鑽石質地堅硬，而石墨是易脆的物質。下列有關兩者的敘述，哪些正確？ (A) 石墨具有導電性，鑽石則否 (B) 鑽石與石墨都是高熔點的固體 (C) 鑽石是三維網狀排列，而石墨是二維層狀排列 (D) 鑽石的每個碳原子連接三個碳原子，而石墨的每個碳原子連接四個碳原子 (E) 鑽石中碳原子間連接形成的幾何結構為三角形，而石墨中碳原子間連接形成的幾何結構為四面體形。
- 20.下列各有機化合物，哪些合乎 IUPAC 命名？ (A) 3-甲基丁烷 (B) 1,4-二甲基環戊烷 (C) 2,2-二甲基丙烷 (D) 2-乙基丁烷 (E) 3,3-二甲基-4-乙基己烷。
- 21.下列哪些化合物有幾何異構物？ (A) $CH_2=CHCH_2CH_2CH_3$ (B) $CH_3CH=CHCH_2CH_3$ (C) 甲基環丙烷 (D) 1,2-二甲基環丙烷 (E) $CHCl=CH-CH=CH_2$ 。
- 22.有關於苯的敘述，下列哪些正確？ (A) 苯分子中之六個碳—碳鍵有三個雙鍵、三個單鍵 (B) 正六角平面環，12 個原子共平面 (C) 屬於不飽和烴 (D) 苯環中同碳上任何二鍵的夾角均為 120° (E) 一分子苯在空氣中燃燒，會產生 6 分子二氧化碳和 6 分子水。
- 23.有關二氯苯之一硝基衍生物的異構，下列各項敘述何者正確？ (A) 鄰、間、對三種二氯苯異構物之一硝基衍生物各有四種異構 (B) 鄰、間、對三種二氯苯異構物之一硝基衍生物皆有二種異構 (C) 鄰二氯苯之一硝基衍生物有二種異構 (D) 間二氯苯之一硝基衍生物有三種異構 (E) 對二氯苯之一硝基衍生物僅有一種。

24. 下列各組化合物中，有哪些是屬同分異構物之關係？



(B) 環己烯和 2-己炔 (C) 環丁烷和 1,3-丁二烯



(E) 2-甲基戊烯

與環己烷。

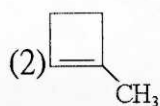
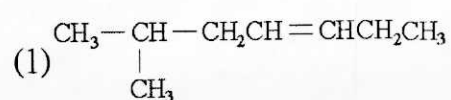
25. 下列各碳化合物之水溶液，哪些呈現鹼性？ (A) 甲醇 (B) 乙胺 (C) 乙醚 (D) 苯胺 (E) 甲醯胺

三. 非選擇題: (14 分)(每小題 2 分)

1. 下表是四種物質的物理性質，試判斷食鹽、石墨、氟化氫、鋁四種物質按順序依次的編號分別為何？

編號	(1)	(2)	(3)	(4)
熔點 (°C)	660	801	>3550	-83
導電性	固、液態均導電	固態不導電， 液態能導電	固態能導電	固、液態均不導電
是否為電解質	否	是	否	是

2. 寫出下列化合物之 IUPAC 名稱或結構式：



(3) 3-正丙基-1-己炔

3. 求下列異構物個數

(1) 化學式為 $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ 的醚異構物有幾種？

(2) 化學式為 $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ 的酮異構物有幾種？

(3) 化學式為 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$ 的酯異構物有幾種？

科目:基礎化學 年級:高二 適用班級: 206 及 208-213

考試範圍:ch2-2~ch3-2 注意事項:姓名、班級、座號未詳細劃記扣總分 3 分

填答方式(繳回):答案卡及答案卷班級: 二年__班 姓名:_____ 座號: ____

三.非選擇題:(14 分)

1.

(2 分)

(1)食鹽的編號()

(2)石墨的編號()

(3)氟化氫的編號()

(4)鋁的編號()

2.

(1) (2 分)

(2) (2 分)

(3) (2 分)

3.

(1)_____種(2 分)

(2)_____種(2 分)

(3)_____種(2 分)

桃園市立平鎮高級中學 108學年第1學期 月考二二年級不限組別基礎化學Ⅱ [20191128200020101337] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體						267						高分組						72						低分組						72						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	3	B	9	242	8	8	0	0	0	70	0	2	0	0	6	58	7	1	0	0	90.64%	0.889	0.167																		
2	單選題	3	B	21	176	18	52	0	0	6	61	2	3	0	0	8	31	10	23	0	0	65.92%	0.639	0.417																		
3	單選題	3	A	228	6	11	7	15	0	72	0	0	0	0	0	46	3	9	5	9	0	85.39%	0.819	0.361																		
4	單選題	3	B	16	179	29	22	21	0	3	64	3	1	1	0	9	32	10	11	10	0	67.04%	0.667	0.444																		
5	單選題	3	D	23	36	12	196	0	0	2	5	0	65	0	0	11	15	6	40	0	0	73.41%	0.729	0.347																		
6	單選題	3	D	15	6	4	241	1	0	0	0	0	72	0	0	10	3	3	55	1	0	90.26%	0.882	0.236																		
7	單選題	3	C	46	6	184	31	0	0	9	0	61	2	0	0	13	4	34	21	0	0	68.91%	0.660	0.375																		
8	單選題	3	B	56	150	31	30	0	0	4	60	5	3	0	0	24	20	16	12	0	0	56.18%	0.556	0.556																		
9	單選題	3	D	4	5	34	224	0	0	0	0	0	72	0	0	3	4	23	42	0	0	83.90%	0.792	0.417																		
10	單選題	3	C	56	6	198	7	0	0	5	0	67	0	0	0	32	5	33	2	0	0	74.16%	0.694	0.472																		
11	單選題	3	B	42	162	38	24	0	1	6	61	2	2	0	1	18	31	17	6	0	0	60.67%	0.639	0.417																		
12	單選題	3	C	57	26	159	24	0	1	7	1	59	5	0	0	16	17	31	7	0	1	59.55%	0.625	0.389																		
13	單選題	3	B	10	176	64	17	0	0	0	66	5	1	0	0	7	22	35	8	0	0	65.92%	0.611	0.611																		
14	單選題	3	C	95	62	92	18	0	0	19	7	40	6	0	0	25	22	18	7	0	0	34.46%	0.403	0.306																		
15	多重選五	4	ABDE	230	230	33	225	213	0	67	68	3	69	61	0	54	56	19	48	54	0	50.56%	0.500	0.417																		
16	多重選五	4	ABDE	178	132	63	261	159	2	57	45	6	72	53	0	40	32	26	71	34	0	21.35%	0.257	0.292																		
17	多重選五	4	BCE	27	238	249	103	197	0	2	71	71	12	65	0	17	54	60	40	44	0	43.45%	0.444	0.583																		
18	多重選五	4	CD	97	139	239	237	19	0	14	30	71	70	1	0	35	47	56	55	13	0	25.84%	0.285	0.347																		
19	多重選五	4	ABC	256	224	223	55	63	0	71	67	67	11	3	0	67	48	57	20	30	0	50.56%	0.528	0.556																		
20	多重選五	4	CE	46	48	241	104	234	1	5	2	71	10	70	0	27	28	60	38	55	1	43.82%	0.465	0.625																		
21	多重選五	4	BDE	77	214	47	202	153	0	5	67	0	69	56	0	39	49	28	43	35	0	28.09%	0.333	0.611																		
22	多重選五	4	BCD	107	220	224	224	39	0	12	68	69	68	1	0	41	54	49	50	23	0	38.95%	0.438	0.514																		
23	多重選五	4	CDE	46	56	226	213	201	2	1	0	68	70	70	0	32	30	59	48	43	0	50.56%	0.535	0.736																		
24	多重選五	4	BDE	42	200	58	247	176	2	2	63	3	70	56	1	24	45	29	63	45	0	35.21%	0.396	0.458																		
25	多重選五	4	BD	42	222	63	206	131	5	3	66	6	61	18	2	21	51	26	54	50	2	34.83%	0.368	0.569																		

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