

桃園市立平鎮高級中等學校 108 學年度第一學期 第三次定期考 高三化學試題

適用班級：308~313 考試範圍：選修化學(上)Ch3-1~3-3、3-5、5-6 及學測範圍有機化合物

填答方式：答案卡，姓名座號未詳細劃記扣總分 3 分

答題說明：①1~20 單選題，每題選出一最適當答案，每題 3 分，答錯不倒扣；

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；

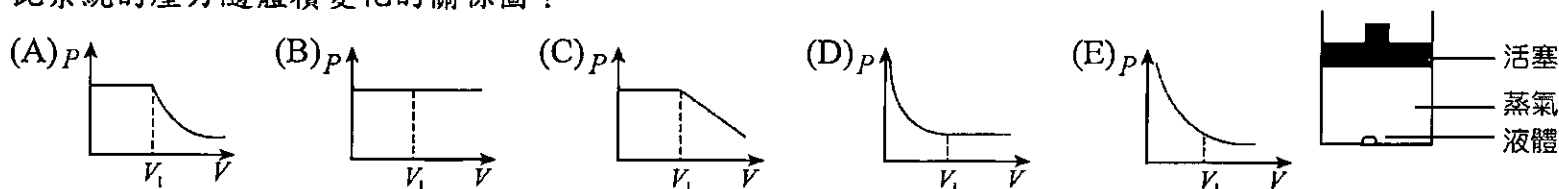
③總分為 100 分

試卷頁數：共計 3 頁，2 張

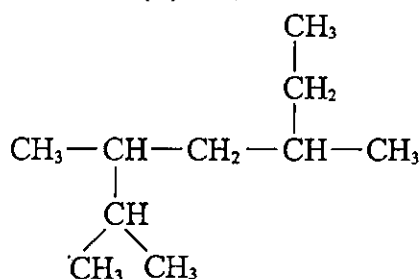
一、單一選擇題(共20題，每題3分，答錯不倒扣，共60分)

- () 1. 有關利用碳棒電解碘化鉀溶液的實驗，下列敘述何者正確？
 (甲) $\Gamma_{(aq)}$ 莫耳數變少；(乙)陽極附近的溶液加入酚酞呈現紅色；(丙)陽極生成 $H_{2(g)}$ ；(丁)陽極生成 $O_{2(g)}$ ；
 (戊)陽極生成 $I_{3(aq)}^-$ ；(己)陰極附近溶液加入 $FeCl_{3(aq)}$ ，有棕色沉澱；(庚)陰極生成 $K_{(s)}$ ；(辛)陰極附近溶液呈現棕色 (A) (甲)(己) (B) (甲)(乙)(己) (C) (甲)(戊)(己) (D) (甲)(丁)(戊)(己) (E) (甲)(乙)(戊)(己)(辛)。

- () 2. 右圖為一個容器內的液體與其蒸氣所形成平衡系統的示意圖。在定溫下，將活塞緩慢往上拉，整個過程中，一直使系統處於平衡狀態，當系統的體積達到 V_1 時，液體全部消失。試問下列哪一個最能表示此系統的壓力隨體積變化的關係圖？



- () 3. 以 0.004 F 電量電解 400 mL 濃食鹽水，於 25 °C 時，溶液之 pH 為多少？(假設電解後體積不變)
 (A) 2 (B) 6 (C) 8 (D) 10 (E) 12。
 () 4. 25 °C，1 atm 下，以鉑電極電解稀 $H_2SO_{4(aq)}$ ，電流是 5 安培，通電時間 32 分 10 秒，請問得到 H_2 多少毫升？
 (A) 12250 (B) 6125 (C) 1837.5 (D) 1225 (E) 612.5。
 () 5. 試問下列化合物之正確中文系統命名為： (A) 3-甲基-2-異丙基己烷 (B) 2,3,5-三甲基庚烷 (C) 2-乙基-4-異丙基戊烷 (D) 3,5,6-三甲基庚烷 (E) 3-甲基-5-異丙基己烷。

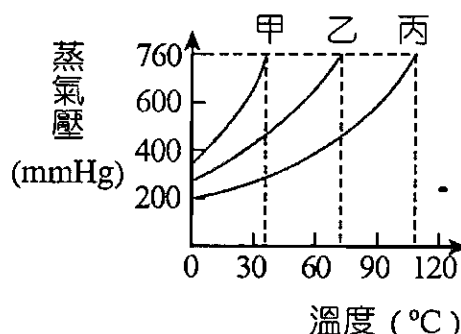


- () 6. 分子式為 C_9H_{14} 的分子，其結構中所含環、雙鍵或參鍵之數量可能有多少？ (A) 一個環、一個雙鍵 (B) 兩個雙鍵 (C) 一個環、一個參鍵 (D) 一個環、一個雙鍵、一個參鍵 (E) 二個環。

- () 7. 此有機化合物是由下列哪些分子形成的？

- (A) 苯甲醇和乙酸 (B) 苯乙酸和乙醇 (C) 苯甲醛和乙酸 (D) 苯甲酸和乙醇 (E) 苯乙醇和甲酸。
 () 8. 某先進自來水廠提供 1.92 ppm 臭氧 (O_3) 殺菌的飲用水，若以純水將其稀釋至原有體積之二倍，換算成體積莫耳濃度為多少 M？ (A) 1×10^{-4} (B) 2×10^{-4} (C) 4×10^{-5} (D) 2×10^{-5} (E) 1×10^{-5} 。(原子量：O=16)
 () 9. 下列各類有機化合物最簡單的物質名稱寫在 [] 內，何者選項錯誤？
 (A) 醯胺類 [甲醯胺] (B) 烯 [乙烯] (C) 醛類 [甲醛] (D) 酮類 [丙酮] (E) 醚類 [乙醚]。
 () 10. 100 °C 時，1 升真空容器充入 3.20 克氧及 1.80 克水，則容器內壓力為多少 atm？
 (A) 6.12 (B) 4.06 (C) 3.06 (D) 1.53 (E) 1。(原子量：H=1，O=16)

- () 11. 下圖為甲、乙及丙三液體的蒸氣壓曲線圖，下列各項性質比較，何者正確？
 (A)沸點高低：甲 > 乙 > 丙 (B)同溫時，蒸氣壓大小順序：甲 > 乙 > 丙 (C)莫耳蒸發熱大小：甲 > 乙 > 丙 (D)在正常沸點時，蒸氣壓大小：甲 > 乙 > 丙 (E)若分子間引力愈大，則蒸氣壓愈大。

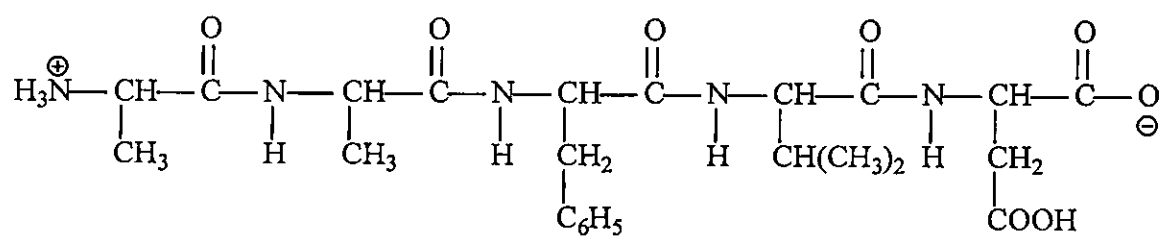


- () 12. 下列有關化學電鍍（非電解電鍍）的敘述，哪一個正確？
(A)電鍍液中需要有還原劑的存在 (B)塑膠物質不適用此種方法進行電鍍 (C)將待鍍物置於陰極，通入直流電流，使欲鍍金屬離子還原於待鍍物表面 (D)將待鍍物置於陰極，通入交流電流，使欲鍍金屬離子還原於待鍍物表面 (E)將待鍍物置於陽極，通入交流電流，使欲鍍金屬離子氧化於待鍍物表面。
- () 13. 早期新北市 金瓜石附近除了產金外亦發現銅礦。由銅礦石所得到的粗銅常混著金、銀、鋁、鐵、白金及鋅等金屬。粗銅的純度不高，不適合作為電線、電纜的材料，但可經由電解精煉以提高銅的純度。銅的電解精煉如同實驗室的電解電鍍，精煉時以硫酸銅溶液為電解液，以純銅（精銅）與粗銅分別為兩電極，經通電一段時間後，純銅上的銅增多，同時其中一電極的下方會有金屬泥堆積。下列有關電解精煉銅的敘述，哪一選項正確？
(A)金屬泥位於陰極下方 (B)以粗銅為陰極，精銅為陽極 (C)金屬泥中含有鐵 (D)電解液可以改為硫酸銀溶液 (E)金屬泥中含有金。

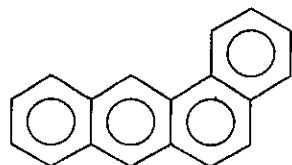
- ()14. 某學生想嘗試將一鐵環鍍上銅，下列哪一組合是正確的？

選項	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
陽極	銅棒	鐵環	鐵環	銅棒	銅棒
陰極	鐵環	銅棒	銅棒	鐵環	鐵環
電解質	$\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})}$	$\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})}$	$\text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})}$	$\text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})}$	$\text{H}^{+}_{(\text{aq})}$

- ()15. 某多肽部分結構如下，則在其肽鏈中有幾種胺基酸存在？ (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7 種。



- () 16. 下列各組有機化合物中，何組為同分異構物？ (A) 甲醇、甲醚 (B) 澱粉、纖維素 (C) 葡萄糖、蔗糖 (D) 甲酸甲酯、乙酸 (E) 苯、1,3,5-己三烯。

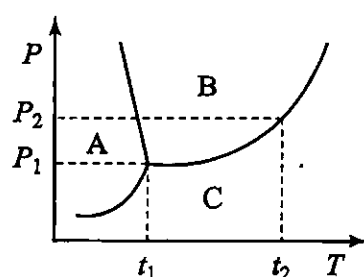


- ()17.  此分子中含有多少個氫原子？ (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14 (E) 16。

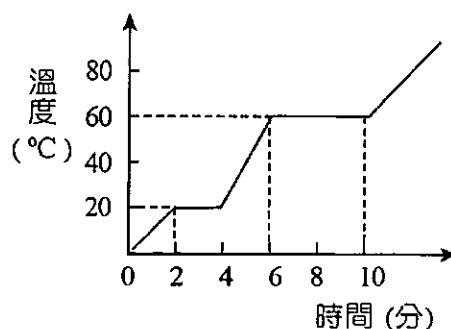
- () 18. 下列有關 C_4H_8 化合物的敘述，何者正確？ (A) 有兩對幾何異構物存在 (B) 屬於炔類的，只有 1 種結構 (C) 屬於烯類的，有 3 種結構 (D) 屬於飽和烴的，有 4 種結構 (E) 共有 6 種不同結構。
- () 19. 下列化合物中，哪一個沒有順反異構物？ (A) 1,1-二氯乙烯 (B) $CHCl=CHCl$ (C) 1-氯-2-甲基-2-丁烯 (D) $CH_3CH=CHCH_3$ (E) 1,2-二氯環戊烷。
- () 20. 某芳香烴之元素重量百分組成：碳元素占 90%，氫元素占 10%，經測量其分子量小於 130，則下列選項中的敘述，何者錯誤？ (A) 分子式為 C_9H_{12} (B) 只含甲基之異構物有 3 種 (C) 同時含甲基、乙基之異構物有 4 種 (D) 此芳香烴共有 8 種同分異構物 (E) 含丙基的異構物有 2 種。(原子量： $H=1$ ， $C=12$)

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)

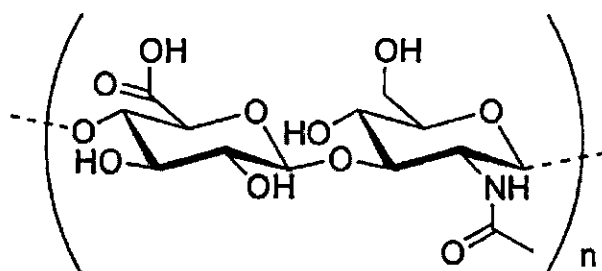
- () 21. 下列哪些物質的水溶液在電解後 pH 值會升高？ (A) AgNO_3 (B) 濃 NaCl (C) 稀 NaOH (D) K_2SO_4 (E) CuSO_4 。
- () 22. 下列敘述哪些正確？ (A) 鹽類在水中的溶解度均隨溫度增加而增加 (B) 混合氣體中某物種在水中的溶解度隨總壓之增加而增加 (C) 氣體在水中的溶解度隨溫度之增加而減少 (D) 亨利定律不適用於氯氣在水中的溶解度 (E) 高溫、低壓，亨利定律的準確性較佳。
- () 23. 分子量 50 的溶質 20 克溶於 90 克的水中，所得溶液的比重為 1.1，則此溶液的濃度為何？ (A) 重量百分率濃度：18.18% (B) 百萬分點濃度：20000 ppm (C) 體積莫耳濃度：0.40 M (D) 溶質莫耳分率：0.074 (E) 重量莫耳濃度：4.44 m。
- () 24. 下圖為某純物質的三相圖，下列哪些敘述正確？ (A) A 為固體，B 為液體，C 為氣體 (B) 此物質的熔點會隨大氣壓力增加而增加 (C) 若壓力愈大，則液相存在溫度範圍愈大 (D) 若圖中 P_2 等於 1 大氣壓，則 t_2 為正常沸點， t_1 為正常凝固點 (E) 若壓力降低至 P_1 以下時，則此物質無液相存在。



- () 25. 在 1 大氣壓下，將 0°C 、10.0 克的某固體物質，以每分鐘 210 焦耳之穩定均勻熱源加熱，所得之溫度與時間的關係如下圖所示。根據此圖之訊息回答下列問題，哪些正確？（假設此物質分子量為 30.0） (A) 此物質之固體的比熱是 $1.05 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$ (B) 此物質之熔點是 60°C (C) 此物質之莫耳熔化熱為 1.26 kJ/mol (D) 此物質的汽化熱大於熔化熱 (E) 在 6~10 分的加熱過程中，物質粒子的動能增加而位能不變。



- () 26. 下列有關膠體溶液性質的敘述，哪些正確？ (A) 硫化錳吸收溶液中的 HS^- 而帶電 (B) 在 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 膠體溶液中加入 MgCl_2 比 Na_3PO_4 更易使其產生沉澱 (C) 膠體粒子間相互碰撞而造成布朗運動 (D) 廷得耳效應是因膠體粒子散射光線造成 (E) 工廠所排放的煙，可通入靜電集塵器中利用通電的方式產生凝聚。
- () 27. 透明質酸，又稱玻尿酸，最近常被應用在醫藥及美容上，其化學結構如下：



試問此多醣聚合物具有哪些官能基？ (A) 羧基 (B) 醚基 (C) 酯基 (D) 醛基 (E) 醯胺基。

- () 28. 下列各有機物依中文系統之命名，哪些是錯誤的？ (A) 1,5-二氯苯 (B) 乙基環己烷 (C) 2,4,4-三甲基戊烷 (D) 2-甲基-3-戊烯 (E) 2-甲基-1-丁炔。

桃園市立平鎮高級中學 108學年第1學期 期末考三年級不限組別選修化學 I [20191231300050101335] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體					246					高分組					66					低分組					66					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	3.5	C	33	45	101	43	23	1	9	7	39	6	5	0	9	12	20	14	10	1	9	12	20	14	10	1	9	12	20	14	10	1	41.06%	0.447	0.288
2	單選題	3.5	A	92	14	49	50	40	1	29	5	16	9	7	0	16	3	7	24	15	1	16	3	7	24	15	1	16	3	7	24	15	1	37.40%	0.341	0.197
3	單選題	3.5	E	46	41	70	45	43	1	9	6	17	8	26	0	11	12	25	14	3	1	11	12	25	14	3	1	11	12	25	14	3	1	17.48%	0.220	0.348
4	單選題	3.5	D	25	40	56	92	31	2	6	3	7	40	10	0	8	17	17	14	9	1	8	17	17	14	9	1	8	17	17	14	9	1	37.40%	0.409	0.394
5	單選題	3.5	B	5	183	14	13	30	1	1	59	0	3	3	0	3	40	10	5	7	1	3	40	10	5	7	1	3	40	10	5	7	1	74.39%	0.750	0.288
6	單選題	3.5	C	17	18	192	17	2	1	1	0	63	2	0	0	9	13	29	13	1	1	9	13	29	13	1	1	9	13	29	13	1	1	77.64%	0.697	0.515
7	單選題	3.5	D	33	18	61	129	4	1	5	2	10	49	0	0	10	9	27	17	2	1	10	9	27	17	2	1	10	9	27	17	2	1	52.44%	0.500	0.485
8	單選題	3.5	D	17	41	44	136	7	1	4	4	8	49	1	0	8	16	16	23	2	1	8	16	16	23	2	1	8	16	16	23	2	1	55.28%	0.545	0.394
9	單選題	3.5	E	38	3	11	14	180	1	7	0	1	2	56	0	15	1	4	7	39	1	15	1	4	7	39	1	15	1	4	7	39	1	72.76%	0.712	0.273
10	單選題	3.5	B	49	78	50	31	36	2	10	35	7	5	8	1	10	8	18	17	12	1	10	8	18	17	12	1	10	8	18	17	12	1	31.71%	0.326	0.409
11	單選題	3.5	B	6	211	10	7	11	1	0	64	1	1	0	0	3	53	3	2	4	1	3	53	3	2	4	1	3	53	3	2	4	1	85.77%	0.886	0.167
12	單選題	3.5	A	87	25	108	17	8	1	42	4	16	3	1	0	12	9	34	8	2	1	12	9	34	8	2	1	12	9	34	8	2	1	35.37%	0.409	0.455
13	單選題	3.5	E	34	31	67	17	95	2	5	3	18	3	37	0	13	13	17	9	13	1	13	13	17	9	13	1	13	13	17	9	13	1	38.62%	0.379	0.364
14	單選題	3.5	A	197	30	7	6	5	1	61	3	2	0	0	0	44	15	1	3	2	1	44	15	1	3	2	1	44	15	1	3	2	1	80.08%	0.795	0.258
15	送分題	3.5	B	21	141	71	10	2	1	2	45	17	2	0	0	10	30	18	6	1	1	10	30	18	6	1	1	10	30	18	6	1	1	57.32%	0.568	0.227
16	單選題	3.5	D	39	37	26	103	39	2	5	7	2	48	4	0	16	9	13	10	17	1	16	9	13	10	17	1	16	9	13	10	17	1	41.87%	0.439	0.576
17	單選題	3.5	C	8	22	187	23	5	1	2	1	59	4	0	0	5	8	38	12	2	1	5	8	38	12	2	1	5	8	38	12	2	1	76.02%	0.735	0.318
18	單選題	3.5	E	29	12	107	16	81	1	8	0	25	2	31	0	9	5	31	5	15	1	9	5	31	5	15	1	9	5	31	5	15	1	32.93%	0.348	0.242
19	單選題	3.5	A	128	12	37	14	54	1	53	1	6	1	5	0	12	6	11	10	26	1	12	6	11	10	26	1	12	6	11	10	26	1	52.03%	0.492	0.621
20	單選題	3.5	C	16	49	85	48	46	4	1	12	34	7	12	0	5	10	16	19	14	2	5	10	16	19	14	2	5	10	16	19	14	2	34.15%	0.379	0.273
21	多重選五	5	BC	113	138	171	98	85	1	19	44	52	21	18	0	38	34	41	31	26	1	38	34	41	31	26	1	38	34	41	31	26	1	26.42%	0.303	0.303
22	多重選五	5	CDE	104	133	192	183	103	2	17	33	62	60	32	0	40	40	38	39	29	1	40	40	38	39	29	1	40	40	38	39	29	1	10.57%	0.129	0.227
23	多重選五	5	ADE	187	74	85	182	133	5	60	12	15	60	38	1	43	29	36	43	29	1	43	29	36	43	29	1	43	29	36	43	29	1	21.95%	0.235	0.348
24	多重選五	5	ACE	209	55	203	95	185	1	62	5	63	23	51	0	45	30	45	33	43	1	45	30	45	33	43	1	45	30	45	33	43	1	38.21%	0.318	0.333
25	多重選五	5	CD	81	46	162	214	101	2	15	7	50	61	19	0	32	19	33	50	40	1	32	19	33	50	40	1	32	19	33	50	40	1	25.61%	0.242	0.333
26	多重選五	5	ADE	126	95	136	196	181	2	41	24	21	60	54	0	33	29	50	44	39	1	33	29	50	44	39	1	33	29	50	44	39	1	15.04%	0.167	0.273
27	多重選五	5	ABE	219	164	58	69	220	2	63	56	11	11	63	0	50	28	27	33	54	1	50	28	27	33	54	1	50	28	27	33	54	1	41.46%	0.356	0.439
28	多重選五	5	ACDE	181	47	175	166	152	5	53	4	53	55	47	1	41	19	34	36	39	3	41	19	34	36	39	3	41	19	34	36	39	3	22.36%	0.242	0.303

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