

桃園市立平鎮高中 106 學年度第一學期高二期中考試題

範圍：基礎化學(二) 第 3 章全

科目：高二化學 08

測驗班級：208~213

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。非選題請直接在試卷上作答並於考完試後收回以便批改，姓名座號未詳細劃記扣總分 3 分

一、單選題(每題 3 分，答錯不倒扣，共 45 分)

- () 1. 某碳氫化合物 2.2 克，經完全燃燒後產生 6.6 克二氧化碳，則此化合物最可能之分子式為何？
(A) CH_4 (B) C_2H_6 (C) C_2H_4 (D) C_3H_8 (E) C_4H_{10}
- () 2. 下列各組化合物中，何者為同系物？
(A) 甲苯、乙苯 (B) 乙烷、乙烯 (C) 乙烷、乙苯 (D) 丙烷、環丙烷 (E) 甲醇、乙二醇
- () 3. 分子式為 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$ 的分子，其結構中所含環、雙鍵或參鍵之數量可能有多少？
(A) 一個雙鍵 (B) 二個環 (C) 二個參鍵 (D) 一個環、一個雙鍵 (E) 一個環、一個參鍵
- () 4. 下列哪一有機物之 IUPAC 命名為 2,2,4-三甲基戊烷？
(A) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ (B) $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ (C) $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ (D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_3)_3\text{CC}(\text{CH}_3)_3$ (E) $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
- () 5. 下列何者合乎中文系統命名法？
(A) 2,2-二甲基-1-丁烯 (B) 2,2-二甲基-1-戊酸 (C) 甲基環己烯 (D) 1-甲基-2-戊烯 (E) 3-甲基-1-丁炔
- () 6. 下列化學式，依價鍵原理何者合理？
(A) $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{O}_2$ (B) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_2$ (C) $\text{C}_{12}\text{H}_{26}\text{Cl}_2$ (D) $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{N}_5$ (E) C_8H_{20}
- () 7. 下列何者與環己烯互為結構異構物？
(A) 1-己炔 (B) 1,3,5-己三烯 (C) 甲基環戊烷 (D) 1-甲基環己烯 (E) 3-甲基-2-戊烯
- () 8. 哈密瓜的獨特香味來自乙酸異丙酯，則下列何者為此化合物的示性式？
(A) $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ (B) $\text{CH}_3\text{COOCH}(\text{CH}_3)_2$ (C) $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ (D) $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ (E) $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
- () 9. 多少公克蔗糖水解之後可得葡萄糖 9.0 公克？
(A) 17.1 公克 (B) 24.2 公克 (C) 34.2 公克 (D) 48.4 公克 (E) 65.5 公克
- () 10. 下列有關去氧核糖核酸的敘述何者正確？
(A) 去氧核糖核酸簡稱為 RNA (B) 以五碳醣為單元聚合而成的大分子 (C) 結構中具有硫酸鹽 (D) 利用醣上的羥基相互脫水形成聚醣類的大分子物質 (E) 結構中所含的醣類為五碳醣

- () 11. N-甲基乙醯胺是下列哪一個結構？

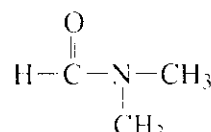
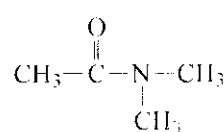
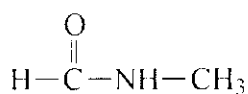
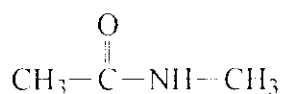
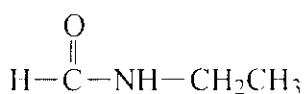
(A)

(B)

(C)

(D)

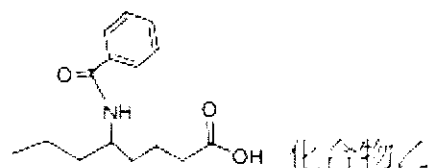
(E)



【12-13 為題組】

- () 12. 化合物乙具有下列何種官能基？

(A) 酯基 (B) 酮基 (C) 羧基 (D) 醚基 (E) 胺基



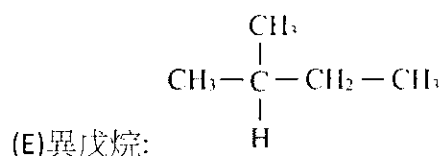
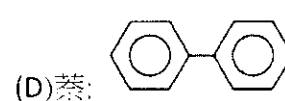
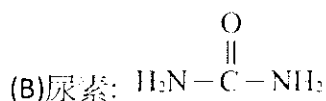
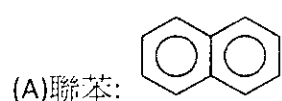
- () 13. 化合物乙的分子式為何？

(A) $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{NO}_3$ (B) $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{NO}_3$ (C) $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{NO}_3$ (D) $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{NO}_3$ (E) $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{NO}_3$

- () 14. 下列對於苯的敘述，何者錯誤？
 (A) 俗稱安息油，為一平面環狀結構 (B) 可由煤塔分餾而得 (C) 碳與碳之間有三個雙鍵及三個單鍵 (D) 碳間任何兩個鍵的角度均為 120° (E) 不溶於水但可溶於有機溶劑。
- () 15. 已知某含溴的甲苯衍生物，分子式為 $C_7H_6Br_2$ ，其中兩個溴原子皆位於苯環上，試問此衍生物可能有幾個異構物？
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

二、多選題（每題 4 分，答錯倒扣 1/5 題分，共 40 分）

- () 16. 下列各化合物，何者具有順反異構物？
 (A) 4-甲基-2-戊烯 (B) $CFBr=CHCl$ (C) $CH_2=CH-CH=CH_2$ (D) $(CH_3CH_2)_2C=CHCH_2CH_3$ (E) 1,2-二甲基環丙烷
- () 17. 下列關於醣類的敘述何者正確？(A) 葡萄糖、果糖、半乳糖屬於單醣 (B) 蔗糖、麥芽糖、乳糖屬於雙醣 (C) 澱粉、纖維素、糊精均由葡萄糖所組成 (D) 一個麥芽糖分子水解後可得一個葡萄糖分子與一個果糖分子 (E) 纖維素遇碘分子會呈藍色。
- () 18. 分子式為 C_4H_8 的有機化合物，有很多不同的結構，下列有關 C_4H_8 化合物的敘述何者正確？
 (A) 共有 6 種結構異構物 (B) 屬於炔類的，只有一種結構 (C) 屬於烷類的有 2 種結構 (D) 屬於烯類的有 3 種結構 (E) 屬於烯類的有四種
- () 19. 下列有關日常生活中常見有機物的敘述，哪些正確？(A) 乙醇俗稱木精 (B) 誤飲甲醇可能會導致失明 (C) 甲醛水溶液俗稱福馬林，可做防腐劑 (D) 去光水的主要成分為丙酮 (E) 乙酸俗稱蟻酸
- () 20. 醇和醚之通式皆為 $C_nH_{2n+2}O$ ，則下列有關 $C_4H_{10}O$ 之醇類的敘述，何者正確？
 (A) 共有 4 種異構物 (B) 屬於一級醇的有 1 個 (C) 屬於二級醇的有 2 個 (D) 屬於三級醇的有 1 個 (E) 2-丁醇為一元醇
- () 21. 下列有關蛋白質與多肽的敘述，哪些正確？
 (A) 常見的蛋白質約有 20 種 (B) 所有合成蛋白質所需的 α -胺基酸皆可由人體自行合成 (C) 最簡單的胺基酸為甘氨酸 (D) 蛋白質分子中各種胺基酸排列順序稱為胺基酸順序，排列不同即為不同蛋白質 (E) 50 肽中有 50 個醯胺鍵
- () 22. 下列有關油脂之敘述，哪些錯誤？
 (A) 為一甘油與三分子脂肪酸結合而成，又稱為三酸甘油酯 (B) 難溶於水，可溶於有機溶劑 (C) 不飽和的油脂常溫下為固體 (D) 油脂在氫氧化鉀等鹼性溶液中加熱水解可者長鏈苯磺酸鹽，俗稱為肥皂 (E) 油脂碘價可判斷油脂不飽和度，碘價愈高，油脂所含的碳碳雙鍵數愈多。
- () 23. 關於下列分子的結構式，哪些選項正確？



- () 24. 下列各類有機物的水溶性及酸鹼性的描述，何者正確？

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
種類	CH_3COOH	$C_2H_5OC_2H_5$	CH_3CONH_2	$CH_3COOC_3H_7$	$C_6H_5NH_2$
水溶性	易溶於水	易溶於水	易溶於水	難溶於水	難溶於水
酸鹼性	酸性	中性	鹼性	中性	鹼性

- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

- () 25. 對一僅含 C、H 二元素的有機化合物 X，進行分析實驗後得知：(原子量: C:12 O:16 H:1)
 (A) 取 X 12 g 經完全燃燒後，可收集得到二氧化碳 39.6 g 及水 10.8 g 二種產物。
 (B) 化合物 X 結構中僅具有一個苯環，其餘均為飽和單鍵。
 下列敘述哪些正確？(A) 該化合物 X 的簡式為 C_3H_4 (B) 該化合物 X 的簡式為 C_4H_5 (C) 該化合物 X 的分子式為 C_8H_{10}
 (D) 該化合物 X 的分子式為 C_9H_{12} (E) 該化合物無異構物。

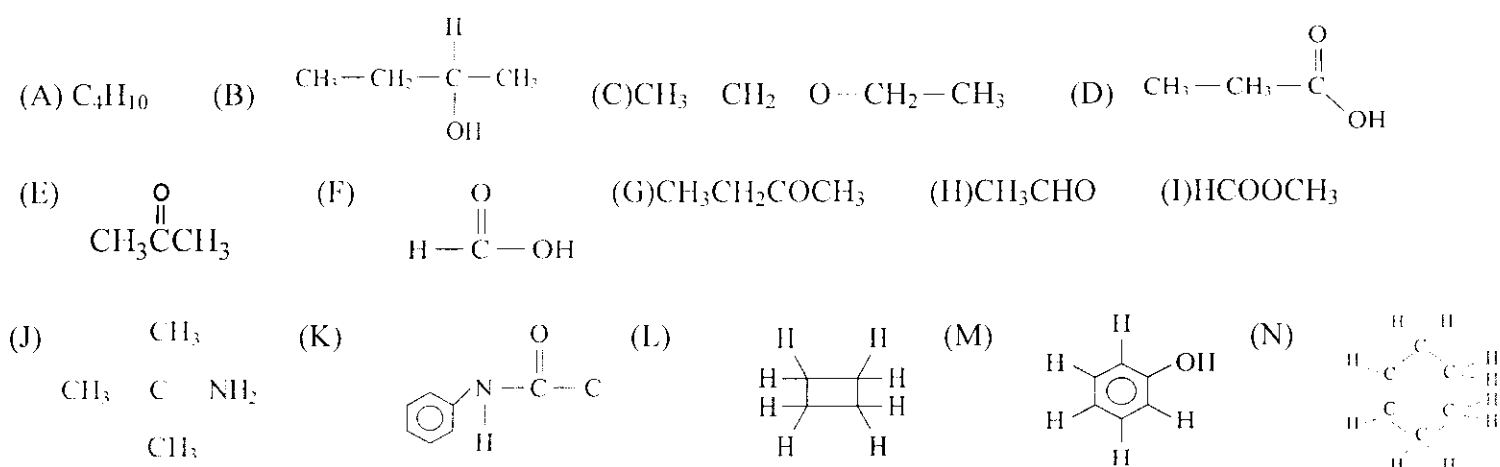
班級:

姓名:

座號:

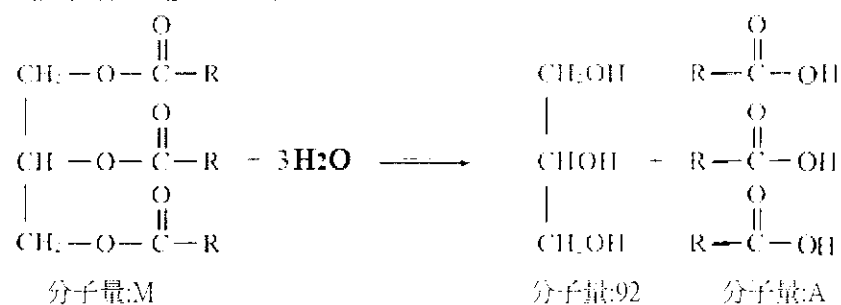
三、多選題 (共 15 分)

1. 下列有數種有機物(A)~(M)，試回答下列問題：(每答 2 分)



- (1) 哪些為脂肪烴？答: _____
 (2) 哪些互為官能基異構物？答: _____
 (3) 哪些通式為 $C_nH_{2n}O_2$ ？答: _____
 (4) (J) 為幾級胺？答: _____
 (5) 試比較(A)(B)(C)三者沸點的大小(由大到小排列) 答: _____

2. 只由一種一價脂肪酸所組成的油脂 1.75 克在 0.2 M NaOH 50mL 中完全皂化，過剩的 NaOH 須用 0.5M HCl 8 mL 中和則：(1) 油脂分子量 M = ? (2) 一個脂肪酸的分子量 A 為多少？
 油脂水解反應如下所示：



桃園市立平鎮高級中學 106學年第1學期 月考二二年級不限組別基礎化學II [20171128200020101337] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體					252					高分組					68					低分組					68					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	3	D	31	15	21	180	3	2	6	2	3	55	2	0	9	6	10	41	0	2	71.43%	0.706	0.206												
2	單選題	3	A	187	14	5	7	38	1	62	1	0	1	4	0	32	8	3	4	20	1	74.21%	0.691	0.441												
3	單選題	3	E	3	5	14	12	218	1	0	0	1	0	67	0	2	4	9	9	43	1	86.11%	0.809	0.353												
4	單選題	3	C	26	24	182	15	4	1	5	3	59	1	0	0	13	13	30	10	1	1	72.22%	0.654	0.426												
5	單選題	3	E	16	24	45	6	160	1	2	6	6	0	54	0	9	7	22	4	25	1	63.49%	0.581	0.426												
6	單選題	3	B	16	200	27	7	1	1	6	55	6	1	0	0	7	43	12	4	1	1	79.37%	0.721	0.176												
7	單選題	3	A	151	18	30	24	28	1	56	3	4	2	3	0	20	12	12	12	11	1	59.92%	0.559	0.529												
8	單選題	3	B	46	152	16	12	24	2	5	56	2	2	3	0	18	23	9	7	10	1	60.32%	0.581	0.485												
9	單選題	3	A	170	15	52	13	1	1	52	3	10	2	1	0	34	8	19	6	0	1	67.46%	0.632	0.265												
10	單選題	3	E	8	18	0	16	208	2	1	1	0	0	66	0	7	9	0	11	39	2	82.54%	0.772	0.397												
11	單選題	3	B	20	101	27	59	44	1	2	45	2	12	7	0	9	14	8	20	16	1	40.08%	0.434	0.456												
12	單選題	3	C	10	25	170	8	46	1	0	1	62	1	6	0	7	9	31	3	19	1	65.87%	0.669	0.456												
13	單選題	3	D	13	13	56	147	21	2	3	2	7	51	5	0	6	7	24	23	7	1	58.33%	0.544	0.412												
14	單選題	3	C	20	55	117	34	26	0	5	13	40	4	6	0	6	13	22	17	10	0	46.43%	0.456	0.265												
15	單選題	3	D	51	46	30	85	39	1	9	8	4	36	11	0	17	15	18	8	9	1	33.73%	0.324	0.412												
16	多重選五	4	ABE	129	193	54	113	155	2	44	61	6	16	52	0	25	43	24	44	29	1	25.00%	0.279	0.441												
17	多重選五	4	ABC	231	240	175	84	61	1	65	67	54	14	12	0	57	63	42	33	23	1	36.11%	0.346	0.309												
18	多重選五	4	ACDE,CDE	128	32	151	161	103	1	31	3	46	38	40	0	36	22	33	46	21	1	4.37%	0.059	0.088												
19	多重選五	4	BCD,BD	12	237	208	234	28	1	0	67	57	62	4	0	9	57	53	60	15	1	79.37%	0.743	0.279												
20	多重選五	4	ADE	149	91	95	173	150	3	49	17	15	59	41	0	34	35	40	32	39	1	12.30%	0.140	0.191												
21	多重選五	4	CD	189	67	221	216	42	1	50	15	62	61	7	0	46	30	50	54	17	1	11.11%	0.110	0.132												
22	多重選五	4	CD	24	39	200	188	85	2	3	6	61	59	14	0	12	20	48	37	34	2	43.25%	0.412	0.500												
23	多重選五	4	BE	62	221	207	39	175	1	7	63	57	5	52	0	34	49	51	20	41	1	9.52%	0.088	0.088												
24	多重選五	4	ADE	225	74	109	195	116	2	67	14	25	60	32	0	50	30	34	47	35	1	17.46%	0.154	0.162												
25	多重選五	4	AD	169	57	72	190	79	5	48	13	14	57	13	0	36	24	34	41	33	1	43.25%	0.397	0.500												

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