

桃園市立平鎮高級中學 106 學年度第一學期 第三次定期考 高二化學試題

適用班級：204~207 考試範圍：基礎化學二 3-4~4-2

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，共 60 分；

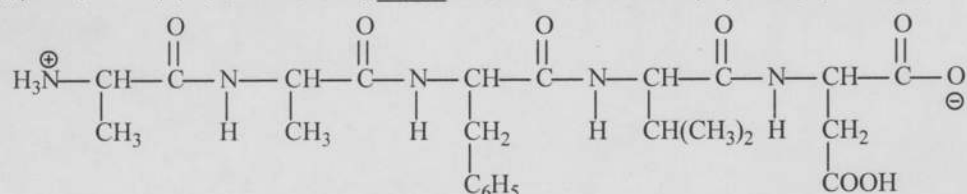
②21~28 題多重選擇題，每題 5 分，答錯一選項倒扣 $\frac{1}{5}$ 題分至該題零分為止，共 40 分；

③總分為 100 分

試卷頁數：共計 2 頁，1 張

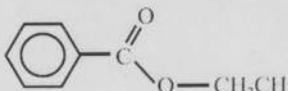
一、單一選擇題(共20題，每題3分，答錯不倒扣，共60分)

- () 1. 下列關於醣類的敘述，何者**錯誤**？ (A)澱粉與纖維素為同分異構物 (B)一分子蔗糖水解可得一分子葡萄糖及一分子果糖 (C)纖維素為多醣的一種，但是人體無法消化 (D)澱粉由葡萄糖聚合而成，化學式為 $(C_6H_{10}O_5)_n$ 。
- () 2. 化學式 $C_4H_{10}O$ ，屬於 1° 醇(一級醇)的異構物有幾種？ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4 種。
- () 3. 下列有機物與其俗稱的配對，何者正確？ (A)37%的甲醛水溶液—甘油 (B)乙醇—木精 (C)乙酸—蟻酸 (D)苯甲酸—安息香酸。
- () 4. 苯胺屬於幾級胺？ (A)一級胺 (B)二級胺 (C)三級胺 (D)四級胺。
- () 5. 下列各組混合物中，兩者間皆不互溶的是： (A)酒精和水，乙胺和水 (B)三氯甲烷和水，乙酸乙酯和水 (C)甘油和水，甲醛和水 (D)乙醛和水，丙酮和水。
- () 6. 所謂「綠色化學」是一種環保新觀念，當利用化學方法製備物質時，強調原子經濟。下列四個反應，對製造氫氣而言的原子經濟(原子效率)大小比較何者正確？ 甲： $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$ 乙： $C + H_2O \rightarrow CO + H_2$ 丙： $CH_4 + 2H_2O \rightarrow CO_2 + 4H_2$ 丁： $CH_3OH + H_2O \rightarrow CO_2 + 3H_2$ 。(原子量：O=16, C=12, H=1)
- (A)丙 > 丁 > 甲 > 乙 (B)丙 > 乙 > 丁 > 甲 (C)丙 > 丁 > 乙 > 甲 (D)丁 > 丙 > 甲 > 乙。
- () 7. 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 種。



- () 8. 單醣分子式為 $C_5H_{10}O_5$ ，試問利用此單醣產生的三醣，其分子式為何？ (A) $C_{15}H_{30}O_{15}$ (B) $C_{15}H_{26}O_{13}$ (C) $C_{15}H_{24}O_{12}$ (D) $C_{15}H_{28}O_{14}$ 。
- () 9. 下列哪個分子式可以有芳香烴之異構物？ (A) C_6H_8 (B) C_7H_8 (C) C_7H_9 (D) C_8H_{12} 。
- () 10. 下列哪一類的化合物溶於水呈鹼性？ (A) C_2H_5OH (B) $C_2H_5COCH_3$ (C) CH_3NH_2 (D) $HCOOCH_3$ 。
- () 11. 下列常見的四種有機化合物中，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：乙酮 (D)醯胺類：甲醯胺。
- () 12. 若要製造某一有機化合物 $H-C(=O)-^{18}OCH_2CH_3$ 中，則 ^{18}O 需來自於 (A)甲酸 (B)水 (C)甲醇 (D)乙醇中。
- () 13. 近年來臺灣某些地區雨水的 pH 值偏低，稱為「酸雨」。下列有關「酸雨」的敘述，何者正確？ (A)酸雨對人類和其他動物的危害比較大，對植物沒有影響 (B)酸雨主要是大氣中的 CO_2 溶解於雨水中形成碳酸所致 (C)酸雨主要是大氣中硫的氧化物溶解於雨水所致 (D)酸雨主要是和工廠排放廢氣有關，與汽機車排放廢氣無關。
- () 14. 將三個甲基加到苯的苯環上，可形成幾種異構物結構？ (A)3 (B)4 (C)5 (D)6 種。
- () 15. 有關溫室效應，下列敘述何者是引起地球表面溫度逐漸升高的主要理由？ (A)大氣中的二氧化碳大量吸收陽光中能量較大的紫外線 (B)大氣中的二氧化碳大量吸收紅外線，減少地球表面的熱能散逸至太空中 (C)陽光中的紫外線破壞大氣中的臭氧層 (D)因臭氧層的破洞，陽

光中的紫外線能直接照射在地球表面。

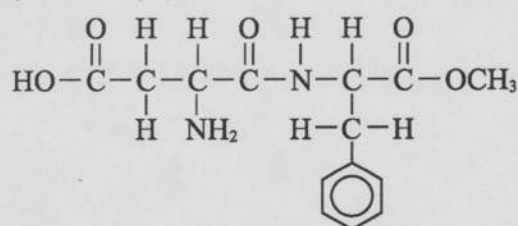
- () 16.  這個酯類分子是由哪些分子酯化形成的？

(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。

- () 17. 由澱粉製成酒精的過程中，不會出現下列何種物質？ (A) 葡萄糖 (B) 麥芽糖 (C) 果糖 (D) 糊精。
- () 18. 下列有關油脂的敘述，何者正確？ (A) 植物油多為飽和脂肪酸 (B) 含較多不飽和脂肪酸的油脂，常溫時為固態 (C) 植物性油脂熔點較動物性脂肪低 (D) 含較多不飽和脂肪酸的油脂較適合作高溫烹調。
- () 19. 下列有關核糖核酸的敘述，何者正確？ (A) 核糖核酸簡稱為 DNA (B) 以核苷為單元聚合而成的大分子 (C) 結構中含有硫酸鹽 (D) 結構中所含的糖類為五碳糖 (E) 它存在於細胞核中，包含有五種鹼基。
- () 20. 一汙水中含有 15 ppm 的有機物 $C_5H_{10}O_5$ ，它可能被細菌分解，則此汙水之 BOD 為多少 ppm？(原子量：O=16, C=12, H=1) (A) 8 (B) 15 (C) 16 (D) 19。

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. 下列哪些項組合為同分異構物？ (A) 乙醚、乙醇 (B) 葡萄糖、蔗糖 (C) 麥芽糖、乳糖 (D) 甲酸甲酯、乙酸 (E) 丙酮、丙醛。
- () 22. 下列有關奈米材料的敘述，哪些正確？
(A) 奈米材料的長、寬、高的長度，均需介於 1~100 nm (B) 同質量之奈米材料的總表面原子數較塊材多 (C) 做光觸媒的二氧化鈦與做一般塗料的二氧化鈦，其粒徑大小相同 (D) 二氧化鈦光觸媒須在紫外光的照射下才可分解有機物，發揮淨化空氣和殺抗菌等功能 (E) 二氧化鈦光觸媒能將空氣中的氧氣及水分子轉變成 $\cdot O_2^-$ 及 $\cdot OH$ 。
- () 23. 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，哪些正確？ (A) 共有 5 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 2 種結構 (E) 有兩對幾何異構物存在。
- () 24. 下列化合物，哪些不具有順式及反式異構物？
(A) 1-氯-2-甲基-2-丁烯 (B) 1, 2-二氯乙烯 (C) 1-丁烯 (D) 2-戊炔 (E) 1, 2-二甲基環戊烷。
- () 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) 酮基 (C) 羧基 (D) 胺基 (E) 醯胺基。



- () 26. 氮的氧化物(包括 NO、NO₂ 等)是主要的大氣汙染物之一，下列有關氮的氧化物之敘述，哪些正確？
(A) NO₂ 遇水形成鹼性物質 (B) 光化學煙霧中常含有氮的氧化物 (C) 亦是造成臭氧層破洞的元凶之一 (D) 汽、機車排放的廢氣常含有 NO，是汽油燃燒不完全所產生的 (E) 汽、機車淨化廢氣所安裝的觸媒轉化器是要將氮的氧化物轉為 N₂。
- () 27. 下列有關水汙染的種類及影響，哪些正確？ (A) BOD 數值恆大於 COD (B) 珊瑚白化是硬性清潔劑產生的泡沫汙染所造成 (C) 肥料、農藥及清潔劑含有大量的氮、磷物質，易造成水質優養化 (D) 一般廢水處理中的第三級可針對特殊汙染物做專門處理 (E) 水中的重金屬無法被微生物分解，如鉛汙染可能引起水俣病。
- () 28. 下列有關醇、酚及醚的敘述，哪些正確？ (A) 2-丁醇的“2”表示 OH 基之位置 (B) 甲醇、乙醇均為一元醇 (C) 煤中含有酚，酚俗稱柳酸 (D) 醇類之 OH 基被烷基取代的化合物稱為醚類 (E) 醚類沸點較相當分子量之醇為高。

桃園市立平鎮高級中學 106學年第1學期 期末考二年級第一類組基礎化學 II [20180118201050101337] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體			158			高分組			43			低分組			43			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	3	A	107	15	11	25	0	0	40	0	1	2	0	0	14	9	8	12	0	0	67.72%	0.628	0.605
2	單選題	3	B	17	70	46	24	0	1	1	25	8	8	0	1	5	20	14	4	0	0	44.30%	0.523	0.116
3	單選題	3	D	9	11	19	118	0	1	1	0	0	42	0	0	3	5	15	19	0	1	74.68%	0.709	0.535
4	單選題	3	A	108	27	20	3	0	0	37	5	1	0	0	0	16	16	9	2	0	0	68.35%	0.616	0.488
5	單選題	3	B	2	89	58	9	0	0	0	41	2	0	0	0	1	10	27	5	0	0	56.33%	0.593	0.721
6	單選題	3	A	104	17	13	24	0	0	34	2	3	4	0	0	22	7	7	7	0	0	65.82%	0.651	0.279
7	單選題	3	B	20	72	58	8	0	0	2	32	8	1	0	0	8	14	17	4	0	0	45.57%	0.535	0.419
8	單選題	3	B	31	73	32	22	0	0	5	32	5	1	0	0	14	8	12	9	0	0	46.20%	0.465	0.558
9	單選題	3	B	48	32	35	43	0	1	9	12	8	13	0	1	16	6	12	10	0	0	20.25%	0.209	0.140
10	單選題	3	C	25	13	109	11	0	0	0	0	43	0	0	0	14	7	15	7	0	0	68.99%	0.674	0.651
11	單選題	3	D	25	19	27	87	0	0	1	1	2	39	0	0	8	10	15	10	0	0	55.06%	0.570	0.674
12	單選題	3	D	43	26	25	64	0	0	7	3	3	30	0	0	15	12	10	6	0	0	40.51%	0.419	0.558
13	單選題	3	C	1	29	127	0	0	1	0	2	40	0	0	1	1	19	23	0	0	0	80.38%	0.733	0.395
14	單選題	3	A	83	31	23	21	0	0	35	2	2	4	0	0	6	17	11	9	0	0	52.53%	0.477	0.674
15	單選題	3	B	21	113	3	21	0	0	1	40	0	2	0	0	11	21	2	9	0	0	71.52%	0.709	0.442
16	單選題	3	D	16	19	39	84	0	0	3	3	2	35	0	0	7	6	18	12	0	0	53.16%	0.547	0.535
17	單選題	3	C	0	20	107	31	0	0	0	2	38	3	0	0	0	7	20	16	0	0	67.72%	0.674	0.419
18	單選題	3	C	12	13	100	33	0	0	1	0	36	6	0	0	7	6	18	12	0	0	63.29%	0.628	0.419
19	單選題	3	D	8	19	7	111	13	0	1	1	2	39	0	0	6	14	1	13	9	0	70.25%	0.605	0.605
20	單選題	3	C	30	47	52	28	0	1	6	6	26	4	0	1	8	15	7	13	0	0	32.91%	0.384	0.442
21	多重選五	5	CDE	71	51	114	73	104	0	10	5	34	23	32	0	23	27	25	23	20	0	6.96%	0.081	0.163
22	多重選五	5	BDE	87	131	24	129	80	0	17	38	0	37	19	0	27	31	16	36	24	0	15.19%	0.151	0.070
23	多重選五	5	CD	54	59	93	106	81	0	10	6	34	31	18	0	21	27	21	28	26	0	12.03%	0.163	0.279
24	多重選五	5	CD	68	42	101	125	50	1	15	1	31	42	5	1	20	20	30	29	17	0	24.68%	0.314	0.256
25	多重選五	5	ACDE	96	83	114	135	123	0	28	18	34	37	40	0	20	25	30	38	26	0	13.92%	0.151	0.256
26	多重選五	5	BCE	55	129	92	86	126	1	7	40	31	17	38	0	22	31	23	32	32	0	17.72%	0.221	0.349
27	多重選五	5	CD	36	30	151	143	41	0	0	6	43	43	1	0	22	13	37	34	21	0	46.84%	0.465	0.744
28	多重選五	5	AB	135	122	49	94	45	0	43	37	3	8	4	0	29	26	28	35	26	0	24.68%	0.314	0.628

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