

化學科 高三下 第二次期中考

C8:有機化合物

一、單選題

- () 1.下列各有機化合物，何者不具順反異構物？ (A)CHBr=CHCl (B)BrCH₂CBr=CH₂ (C)CHCl=CH-CH=CH₂ (D)CH₃CH₂CH=CHCH₂CH₃。
【91 師大附中期中考】
- () 2.胺基乙酸之羧基的 $K_a=4.3\times 10^{-3}$ ，胺基的 $K_b=6.0\times 10^{-3}$ 。若將少量胺基乙酸溶於 pH=13.0 的水溶液中，則下列各物種何者濃度最大？ (A)H₂N-CH₂-COOH (B)H₃N⁺-CH₂-COOH (C)H₃N⁺-CH₂-COO⁻ (D)H₂N-CH₂-COO⁻。
【91 華江高中期中考】
- () 3.下列化合物，何者在斐林試驗中可得紅色沉澱？ (A)澱粉 (B)麥芽糖 (C)丁酮 (D)2-甲基-2-丁醇。
【90 中山女高期中考】
- () 4.下列有機化合物名稱與命名法相符合者為 (A)2-丙醛 (B)環-2-己烯 (C)2-甲基乙酸 (D)1,4-二甲苯。
【90 竹東高中期中考】
- () 5.有一烷類化合物，完全燃燒後產生 9 升的二氧化碳及 10 升的水蒸氣，則下列何者最有可能為此化合物的分子式？ (A)C₇H₁₆ (B)C₈H₁₈ (C)C₉H₂₀ (D)C₁₀H₂₂。
【91 指定】
- () 6.銀鏡反應是在含硝酸銀和氨水的水溶液中加入某種試劑，析出銀金屬並沉澱附著在反應容器的表面，形成一層具有反光性的銀鏡，此試劑需為 (A)還原劑 (B)氧化劑 (C)催化劑 (D)乾燥劑。
【91 和平高中期中考】
- () 7.C₃H₁₁OH 之所有異構物中，經由 K₂Cr₂O₇ 之酸性溶液氧化後，可產生銀鏡反應的有 (A)4 (B)3 (C)2 (D)1 種。
【91 靜修女中期中考】
- () 8.下列各鏈狀碳化物，何者分子中含有雙鍵？ (A)C₂H₆ (B)C₂H₆O (C)C₂H₃Cl (D)C₂H₇N。
【91 和平高中期中考】
- () 9.1 M 的鹽酸 100 毫升加入 13.2 克乙酸乙酯，並加熱使酯起水解，然後用 0.5 M 的 Ba(OH)₂ 水溶液滴定需 130 毫升，試問未起水解的酯有若干克？ (A)0.88 (B)10.56 (C)2.64 (D)3.52 克。
【90 內湖高中期中考】
- () 10.C₃H₄Cl₂ 的異構物共有幾種？ (A)4 (B)5 (C)8 (D)10。
【91 嘉義女中期中考】
- () 11.CH₃CH₂COOCH₂CH₃ 加水分解後可得 (A)甲酸和乙醇 (B)乙酸和乙醇 (C)乙酸和丙醇 (D)丙酸和乙醇。
【90 屏東女中期中考】

() 12.下列關於有機化合物的敘述，何者正確？ (A)凡是能起銀鏡反應的物質一定是醛類 (B)在純氧中燃燒只生成 CO_2 及 H_2O 的有機化合物一定是烴類 (C)苯酚呈弱酸性，俗稱石炭酸，是一種羧酸 (D)天然蛋白質水解後的產物為混合物。

【90 新化高中期中考】

() 13. C_5H_{10} 與氯氣行加成反應，所生成的二氯化物共有幾種？ (A)4 (B)5 (C)6 (D)7。

【91 師大附中期中考】

() 14.將下列物質注入水中，振盪後靜置分層，浮於水面的為 (A)乙酸乙酯 (B)溴乙烷 (C)溴苯 (D)硝基苯。

【91 嘉義女中期中考】

() 15.下列何者可用來製備氯乙烷？ (A)乙炔與氯化氫進行加成反應 (B)乙醇與氯化氫進行取代反應 (C)乙烷與氯在室溫下進行反應 (D)溴乙烷與氯化氫水溶液共熱。

【91 復興高中期中考】

() 16.下列何者可用來作為洗滌衣服上油污的清潔劑？ (A) $\text{C}_{14}\text{H}_{30}\text{OH}$ (B) $\text{C}_{14}\text{H}_{29}\text{OSO}_3\text{Na}$ (C) NaOCl (漂白水) (D) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ 。

【91 和平高中期中考】

() 17.下列有關柳酸的敘述，何者錯誤？ (A)柳酸在水中的溶解度很低，但可溶於氫氧化鈉水溶液中 (B)柳酸水解後可產生酚 (C)柳酸可與乙醯氯生成阿司匹靈 (D)柳酸可與 $\text{FeCl}_{3(aq)}$ 反應，生成一種紫色物質。

【91 師大附中期中考】

二、多選題

() 1.有關製備阿司匹靈之實驗，下列敘述何者正確？ (A)原料充分反應後加入 NaHCO_3 ，則析出粗製的阿司匹靈 (B)阿司匹靈上的羧基可與水產生氫鍵，因而易溶於水 (C)以柳酸及乙酸為原料，濃硫酸為催化劑 (D)若製得的阿司匹靈與 $\text{FeCl}_{3(aq)}$ 反應產生紫色錯合物，即表示其中有柳酸 (E)檢驗阿司匹靈是否含有柳酸時，係以乙醇作溶劑，使反應在均勻系中進行。

【91 靜修女中期中考】

() 2.關於含羰基之 $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ 的異構物，下列敘述何者為真？ (A)共有七種異構物 (B)可被過錳酸鉀溶液氧化者有四種 (C)可與鈉金屬反應者有三種 (D)遇斐林試劑共熱生成紅色沉澱者有四種 (E)有三種異構物之水溶液呈酸性。

【91 成淵高中期中考】

() 3.下列何項物質可以用於區別醛和酮？ (A)斐林試液 (B)多倫試液 (C) $\text{KMnO}_4 + \text{H}^+$ (D) Na (E) HCl 。

【91 靜修女中期中考】

() 4.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，何者正確？ (A)甲醛的分子形狀是平面形 (B)甲醛的分子量為 30.0，常溫下為氣態分子 (C)甲醛可用斐林試劑檢驗，生成物為紅色 (D)甲醛無法用多倫試劑檢驗，不會有化學反應 (E)37%的甲醛水溶液俗稱福馬林，可以用來防腐。

【93 指定】

() 5.下列有機物中，何者能使過錳酸鉀溶液褪色？ (A)乙醛 (B)乙酸 (C)乙二酸 (D)乙醇 (E)乙

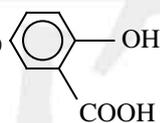
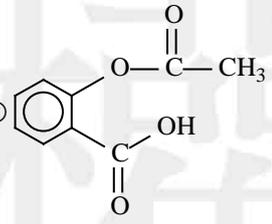
【91 基隆女中期中考】

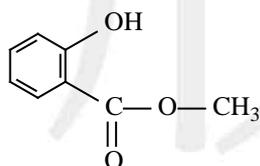
- () 6.區別下列各組化合物，何者正確？ (A) CH_3COOH 、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 可加入 Na (B)與可加入 Br_2 之 CCl_4 溶液 (C)丙酮與 2-甲基-1-丙醇可加入 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 之溶液 (D) HCOOH 與 $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ 可加入多倫試液 (E) C_2H_4 與 C_2H_2 可加入 KMnO_4 之溶液。

【91 華江高中期中考】

- () 7.下列有關柳酸($\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3$)的敘述，何者正確？ (A)柳酸在水中的溶解度很低，但可溶於氫氧化鈉水溶液中 (B)柳酸可形成分子內氫鍵 (C)柳酸可與乙醯氯反應生成阿司匹靈 (D)柳酸可與甲醇反應生成柳酸甲酯 (E)柳酸分子具有順反異構物。

【90 新化高中期中考】

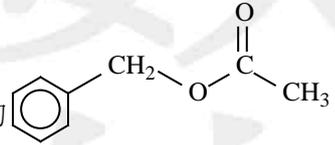
- () 8.關於下列三種有機物：① (柳酸)、② (乙醯柳酸)、③



【91 嘉義女中期中考】

- () 9.下列何者可產生分子內氫鍵？ (A)柳酸 (鄰羥基苯甲酸) (B)反丁烯二酸 (C)乙酸乙酯 (D)對苯二甲酸 (E)蛋白質。

【91 和平高中期中考】

- () 10.化合物 具有茉莉花香，關於此化合物的敘述，何者正確？ (A)為一種酯類 (B)不可溶於水中 (C)分子間具有氫鍵 (D)分子內有 7 個碳以 sp^2 混成軌域鍵結 (E)水解後可得苯甲酸與乙醇。

【91 華江高中期中考】

- () 11.台大「抗煞一號」之有效化合物的名稱是 8-羥基辛烷酸(8-hydroxyoctanoic acid)。下列有關此化合物的敘述，何者正確？ (A)由碳、氫、氧組成的一種有機化合物 (B)化學式為 $\text{CH}_2(\text{OH})(\text{CH}_2)_6\text{COOH}$ (C)因有羥基與羧基，所以在水中的溶解度相當大 (D)與 4-羥基辛烷酸(4-hydroxyoctanoic acid)互為同分異構物 (E)酸性與脫水性比硫酸還強，這是能殺死 SARS 冠狀病毒最重要的原因。

三、綜合題

1. 寫出下列有機物的反應式。

(1) 溴乙烷與氫氧化鈉水溶液共熱。

(2) 乙醇與濃硫酸加熱到 130~140 °C。

(3) 酒精測試器利用被測試者呼氣中含有酒精，使測試器中的 $K_2Cr_2O_7$ 之酸性溶液生成 Cr^{3+} ，再利用測試器光源測定溶液中的綠色增加程度，轉換成呼氣中的酒精濃度。

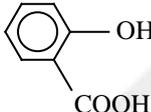
【91 臺中女中期中考】

2. 一試管內含有 2 mL 的 10% 硝酸銀水溶液，當逐滴加入濃氨水數滴後，先有(1)_____色沉澱產生，繼續加入過量的濃氨水後，此沉澱會溶解呈(2)_____色的溶液，然後在此溶液中加入 10% 的葡萄糖水溶液約 5 mL，經充分混合並移置熱水浴中數分鐘後，試管壁上將會有(3)_____產生。(4)請將此三種觀察到的現象以平衡的反應式表示。

【90 高雄中學期中考】

3. 某芳香族化合物之分子式為 $C_8H_8O_3$ ，含有羥基，可溶於鹼性水溶液，且與氯化鐵溶液混合不會呈紫色，試畫出二種可能的結構式。

【90 屏東高中期中考】

4. 寫出下列物質之命名：(1) $CH_3CH(OH)CH_2CH_3$ (2)  (3) $CH_3CH_2CONH_2$ 。

【90 屏東女中期中考】

友欣數位學苑
版權所有

答案

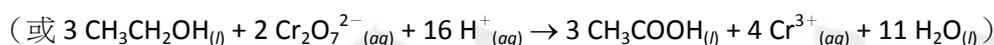
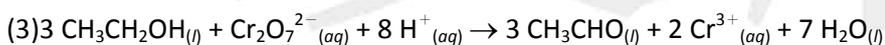
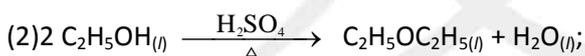
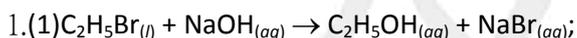
一、單選題

1.B 2.D 3.B 4.D 5.C 6.A 7.A 8.C 9.B 10.D 11.D 12.D 13.B 14.A 16.B 16.B 17.B

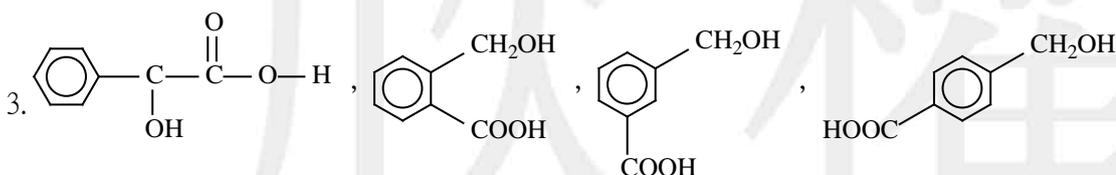
二、多選題

1.DE 2.ABD 3.ABC 4.ABCE 5.ACDE 6.BCD 7.ABCD 8.BCDE 9.AE 10.ABD 11.ABD

三、綜合題



2.(1)灰;(2)無;(3)銀鏡;(4) $2 Ag^+ + 2 OH^- \rightarrow Ag_2O + H_2O$, $Ag_2O + 4 NH_3 + H_2O \rightarrow 2 Ag(NH_3)_2^+ + 2 OH^-$, $C_6H_{12}O_6 + 2 Ag(NH_3)_2^+ +$



4.

(1)2-丁醇;(2)鄰羥基苯甲酸;(3)丙醯胺