

國立武陵高級中學九十九學年度第二學期化學科 三年級自然組補考
單一選擇題(100%)(每題 5 分，答錯不倒扣)

- 之正確命名為何？ (A)3-甲基戊烷 (B)3-甲基-4-戊醇 (C)3-乙基-2-丁醇 (D)1,2-二甲基-1-丁醇 (E)3-甲基-2-戊醇。

$$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$$
- 加成聚合反應具有下列何種特性？ (A)由兩種以上的單體聚合而成的共聚物 (B)單體為多官能基化合物 (C)單體為不飽和的有機化合物 (D)聚合過程中，有小分子釋出 (E)單體單元與聚合前的單體有著完全相同的構造。
- 在製造肥皂時的皂化反應是將動物脂肪轉變成脂肪酸鈉鹽，此時需加入何種化合物來進行此項反應？ (A)硫酸鈉 (B)食鹽 (C)甘油 (D)氫氧化鈉。
- 關於鋅銅電池的敘述，何者正確？ (A)電池的 Cu 極產生氧化反應，放出電子 (B)電池的陽極為 Zn，產生還原反應，放出電子 (C)電子由 Zn 極經外電路流向 Cu 極 (D)Zn 極及 Cu 極的重量減輕。
- 已知 $\text{Zn}-\text{Ag}^+$ 電池電壓為 1.56 伏特， $\text{Zn}-\text{Cu}^{2+}$ 電池電壓為 1.10 伏特，則 $\text{Cu}-\text{Ag}^+$ 電池電壓 (E°) 為多少伏特？ (A)0.80 (B)0.46 (C)0.34 (D)1.10。
- 具有示性式 $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$ 之化合物有八種可能異構物，其中有幾種在酸性溶液中可與二鉻酸鉀反應生成五碳醛，又與過錳酸鉀作用產生五碳酸？(A)2 種 (B)3 種 (C)4 種 (D)5 種 (E)6 種。
- 下列何項試劑無法鑑別醛類與酮類？ (A) Br_2/CCl_4 (B) $\text{KMnO}_4(\text{aq})$ (C)斐林試劑 (D)多倫試劑。
- 有關鉛蓄電池的敘述，何者正確？ (A)陽極為 PbO_2 ，陰極為 Pb (B)放電過程， H_2SO_4 濃度不變，故無法以偵測 H_2SO_4 之比重來判斷電池之放電情形 (C)產生的電壓為 1.5 V (D)充電時，Pb 極須與電源之 \ominus 極相接。
- 關於果糖的敘述，下列何者正確？ (A)含五羥基及一酮基的六碳酮糖 (B)無法轉換成醛糖，故無還原性 (C)與多倫試劑作用無反應現象 (D)乳糖水解可得果糖。
- 下列有關各種羧酸的敘述，何者正確？ (A)蟻酸與乙二酸（草酸）均能與 KMnO_4 、多倫試液作用 (B)在濃硫酸的催化下，甲酸可脫水產生一氧化碳 (C)乙醇與限量 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 作用可得到乙酸 (D)對二甲苯與氧化劑 (KMnO_4) 作用，可製得苯甲酸。
- 四種金屬 A、B、C、D 彼此作用，並與酸作用如下：B 只能從溶液中取

代 C，只有 A 和 D 能從 1.0 M $\text{HCl}_{(\text{aq})}$ 中取代氫，沒有金屬能從溶液中取代 D。此四種金屬與氫之離子化傾向由小而大排列，下列何者正確？
(A) $\text{C} < \text{B} < \text{H}_2 < \text{A} < \text{D}$ (B) $\text{C} < \text{B} < \text{H}_2 < \text{D} < \text{A}$ (C) $\text{C} < \text{H}_2 < \text{B} < \text{D} < \text{A}$
(D) $\text{B} < \text{C} < \text{A} < \text{H}_2 < \text{D}$ 。

- 以鉑 (Pt) 為電極，電解下列水溶液，何者與電解水相同且電解後溶液 pH 變大？ (A) $\text{HNO}_3(\text{aq})$ (B)1 M 之 $\text{HCl}_{(\text{aq})}$ (C) $\text{KNO}_3(\text{aq})$ (D) $\text{KOH}_{(\text{aq})}$ 。
- 相同質量的下列物質，完全被乙酸酯化時消耗乙酸質量最小的是何者？ (A)甲醇 (B)乙醇 (C)乙二醇 (D)丙三醇。
- 下列物質各 2 克與足量金屬鈉作用時，何者所產生的 H_2 最少？ (A)甘油 (B)水 (C)甲醇 (D)苯酚。
- 據報載：某醫院毒物科主任警告，聚合物 PVC 本身無毒，算是相當穩定的材質，然而使用不當，加熱超過攝氏 60°C ，PVC 會釋出可能致癌的物質。因此，多位學者專家贊成環保署訂出法規，禁止食品或飲料的包裝膜及容器使用塑膠材質編號為 \triangle^3 的 PVC。下列何者為聚合物 PVC 的單體？ (A) $\text{CH}_2=\text{CClCO}_2\text{CH}_3$ (B) $\text{CCl}_2=\text{CCl}_2$ (C) $\text{CH}_2=\text{CHCl}$ (D) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CHCl}$ (E) $\text{HC}\equiv\text{CCl}$ 。
- 有機物 A 的結構式如附圖，下列有關 A 的性質敘述中，何者錯誤？ (A)A 與金屬鈉完全反應時，兩者莫耳數之比為 1:3 (B)A 與氫氧化鈉完全反應時，兩者莫耳數之比為 1:3 (C)A 能與碳酸氫鈉溶液反應 (D)A 既能與羧酸反應，又能與醇反應。
- 下列哪一種金屬與鐵管連接後，可以抑制鐵生鏽？ (A)鎂 (B)金 (C)鉑 (D)銅。
- 下列關於天然橡膠的敘述，何者錯誤？ (A)單體為 $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CH}_2$ (B)分子式可寫成 $(\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2)_n$ (C)分子式可寫成 $(\text{C}_5\text{H}_8)_n$ (D)長期曝露空氣中會氧化變得硬且脆。
- 下列物質中，何者分子量最小？ (A)澱粉 (B)橡膠 (C)纖維素 (D)脂肪。
- 以下何者可用來作為洗滌衣服上油污的清潔劑？ (A)十四烷 (B)十四烷基硫酸鉀 (C)過氯酸鈉 (D)亞氯酸鈉。

