

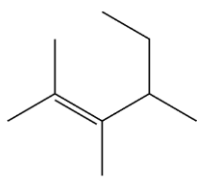
國立新竹高工114學年度第一學期 化一 有機化學 第二次期中考 題目卷

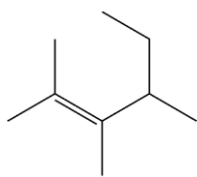
班 座號： 姓名：

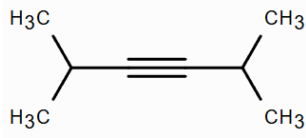
一、單選題：每題3分。

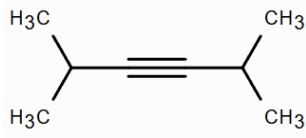
答案卡座號畫卡有誤者，每份扣5分。

1. 什麼是不飽和烴？(A)含有碳、氫兩種元素的烴類分子 (B)分子內含有雙鍵或三鍵的烴 (C)只能與氧氣反應生成二氧化碳和水的烴 (D)分子內的碳原子間只有單鍵的烴
2. 下列何種試劑不可用來區別 1-戊炔和 2-戊炔？
(A) Na (B) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$ (C) H_2/Pt (D) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{NO}_3$ 。
3. 下列化合物中，何者具有順反異構物？(A) $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ (B) $\text{CHCl}=\text{CHBr}$ (C) $\text{CF}_2=\text{CHF}$ (D) CH_2I_2 。
4. 分子式 C_5H_{10} 之烯類有幾種異構物？(A)3 種 (B)4 種 (C)5 種 (D)6 種。
5. 乙烯和足量的溴反應，其主要產物為下列何者？
(A) 1,1-二溴乙烷 (B) 1,2-二溴乙烷 (C) 1,1-二溴乙烯 (D) 溴乙烷。
6. 有機反應： $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{H}^+]{\text{HgSO}_4}$ 產物，則此產物為下列何者？
(A) 丙烷 (B) 丙烯 (C) 1-丙醇 (D) 2-丙醇 (E) 丙酮。
7. 工業上製造乙炔的最基本原料是？
(A) H_2O 、 CH_4 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (B) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ 、 CaCO_3 (C) H_2O 、 C 、 CaCO_3 (D) CaC_2 、 O_2 。
8. 1-丁烯與冷稀中性的 $\text{KMnO}_4(\text{aq})$ 反應可生成下列何者？
(A) 丁烷 (B) 丁酸 (C) 1-丁炔 (D) 1-丁醇 (E) 1,2-丁二醇。
9. 以液態植物油製造固態的人造奶油，是加下列何物形成的？(A) 冰 (B) 二氧化碳 (C) 氫 (D) 氮。
10. 1,3-丁二炔中的碳原子，是利用下列何種混成軌域鍵結？(A) d^2sp^3 (B) sp^3 (C) sp^2 (D) sp
11. 下列何者不能使冷、稀之 KMnO_4 褪色？(A) 1-丁烯 (B) 丁烷 (C) 1-丁炔 (D) 順-2-丁烯。
12. 關於烯、炔，下列敘述何者錯誤？(A) 乙炔分子中 $\text{C}-\text{C}-\text{H}$ 鍵角為 120° (B) 烯、炔對水的溶解度都不高 (C) 烯類是製備塑膠的主要原料之一 (D) 乙烯分子中的所有原子全部都在同一平面上 (E) 烯、炔均為不飽和烴。
13. 含碳原子 4 個之烴 1 mole 完全燃燒時，需氧 6 mole，由此可推求烴之分子式為？
(A) C_4H_{10} (B) C_4H_8 (C) $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ (D) $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ 。
14. 化合物 $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$ 之命名為？(A) 丙炔 (B) 丙烯 (C) 丙炔 (D) 以上皆非。



15. 化合物  之命名為？
(A) 3,4-二甲基-2-乙基-3-戊烯 (B) 2,3-二甲基-4-乙基-2-戊烯
(C) 3,4,5-三甲基-4-己烯 (D) 2,3,4-三甲基-2-己烯。



16. 化合物  之命名為？
(A) 2,3-二甲基-2-丁炔 (B) 3-辛炔 (C) 2,5-二甲基-3-己炔 (D) 以上皆非
17. 在相同的反應狀況下，下列哪一種醇類最不易脫水生成烯類？
(A) CH_3OCH_3 (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (C) $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$ (D) $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$ 。
18. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{600^\circ\text{C}}$ 左列反應之主要產物為？
(A) 乙醛 (B) $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Cl}$ (C) 丙酮 (D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
19. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$ 以臭氧氧化後水解，可得？(A) 乙醛 (B) 丁酮 (C) 二氧化碳 (D) 2,3-丁二醇。

20. 下列烯類化合物，何者最為穩定？

(A) 2,3-二甲基-2-丁烯 (B) 3,3-二甲基-1-丁烯 (C) 2-甲基-2-丁烯 (D) 3-甲基-1-丁烯。

21. 聚乙烯由下列哪一種化合物進行聚合反應而得？

(A) $\text{CHCl}=\text{CHCl}$ (B) $\text{H}_2\text{C}=\text{CHCl}$ (C) $\text{HC}\equiv\text{CH}$ (D) $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ (E) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$

22. 1-丁烯與氯化氫作用所得的生成物，主要為？

(A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHClCH}_3$ (C) $\text{CH}_3\text{CHClCH}=\text{CH}_2$ (D) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{Cl}$ 。

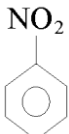
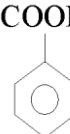

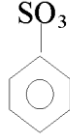
23. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}_2}$ 之生成物為？

(A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHBrCH}_2\text{Br}$ (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHBrCH}_3$ (C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHBr}=\text{CH}_2$ (D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$ 。

24. 電石氣由電石(CaC_2)加水而得。電石氣為？(A)乙烷 (B)乙烯 (C)乙炔 (D)乙醚

25. 1-溴丁烷與氫氧化鉀之酒精溶液共熱，所得產物為？(A)丁烷 (B)1-丁烯 (C)2-丁烯 (D)1-丁炔。

26. 發生在苯環上主要之反應為？(A)親電子取代反應(Electrophilic substitution reaction) (B)親電子加成反應(Electrophilic addition reaction) (C)親核取代反應(Nucleophilic substitution reaction) (D)親核加成反應(Nucleophilic addition reaction)。

27. 下列何者為苯磺酸(benzenesulfonic acid)？(A)  (B)  (C)  (D) 

28. 苯之三元取代物 $\text{C}_6\text{H}_3\text{F}_3$ 有幾種異構物？(A)2種 (B)3種 (C)4種 (D)5種。

29. 以下對於苯的敘述，何者錯誤？

(A)有氣味 (B)可由煤分餾而得 (C)可行氧化反應 (D)主要進行加成反應。

30. 苯比「環己三烯」之氫化熱少了 36 kcal/mol，故苯分子比預期之安定，此安定的能量稱為？

(A)共振能 (B)電子親和力 (C)水合能 (D)游離能。

31. 人長期暴露於 2,4,6-三硝基甲苯(TNT)會增加患貧血症和肝功能不正常的機會。注射或吸入 2,4,6-三硝基甲苯的動物亦發現會影響血液和肝臟、脾臟發大和其他有關免疫系統的壞影響。請問 2,4,6-三硝基甲苯(TNT)之分子量為 ($\text{C}=12$ ， $\text{H}=1$ ， $\text{O}=16$ ， $\text{N}=14$)？(A) 226 (B) 227 (C) 228 (D) 229

32. 苯加氯氣，在高溫、照光的狀態，主要產生何種物質？(A)六氯化苯 (B)氯甲烷 (C)氯苯 (D)多氯聯苯。

33. 苯與氯乙烷，並加入三氯化鋁反應，主要產生何種物質？(A)甲苯 (B)乙苯 (C)氯苯 (D)六氯化苯

34. 鍵線式(英語：Skeletal formula)，也稱骨架式、拓撲式、

折線簡式，是在紙面表示分子結構的一種方法，在表示有機化合物的立體結構時尤其常用。通常所有的氫原子及碳-氫鍵均省略不畫，碳原子用相鄰的線的交點表示，一般情況下不用註明。單鍵用線段表示，雙鍵和三鍵分別用平行的兩條和三條線表示。對碳原子而言，單鍵和雙鍵之間鍵角為 120° ，涉及三鍵的鍵角為 180° 。氫原子數可根據碳為四價的原則而相應地在碳上補充。

請問右圖的奈米小人有幾個碳原子？

(A)36 (B)37 (C)38 (D)39

