

弘光科技大學

101 學年度四技轉學生招生考試試題

准考證號碼：□□□□□□□□□□

(請考生自行填寫)

年制：四技三年級

系別：營養系

考試科目 (二)：有機化學

【注意事項】

1. 請先核對考試科目是否相符。
2. 本試題共 40 題，每題 2.5 分，共 100 分，請依題號順序作答。
3. 本試題均為單選題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選出一個最適當的答案，然後在答案卡上同一題號相對位置方格內，用 2B 鉛筆全部塗黑，答錯不倒扣。
4. 請在試題首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。

- 下列元素何者為構成有機化合物分子的骨幹：
(A) C
(B) H
(C) O
(D) N
- 下列元素可以形成的化學鍵數為 2 ：
(A) C
(B) H
(C) O
(D) N
- 下列元素的價電子數為 5 者：
(A) C
(B) H
(C) O
(D) N
- 下列化合物何者為極性分子
(A) C₂H₄
(B) C₄H₁₀
(C) C₂H₅OH
(D) C₂H₂
- 下列化合物分子間存在「凡得瓦爾引力」者
(A) C₂H₄
(B) C₄H₁₀
(C) C₂H₂
(D) 以上皆是
- CH₂=CHCH=CH₂ 屬於「sp²」型電子混成軌域的碳原子有幾個：
(A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
- 「1,5-dimethylcyclohexa-1,4-diene」分子的化學式：
(A) C₈H₁₂
(B) C₈H₁₄
(C) C₈H₁₆
(D) C₈H₁₈

8. $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$ 及 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-OH}$ 互稱為
- (A) 構形異構物
 - (B) 幾何異構物
 - (C) 組成異構物
 - (D) 結構異構物
9. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$ 及 $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$ 互稱為
- (A) 構形異構物
 - (B) 幾何異構物
 - (C) 組成異構物
 - (D) 結構異構物
10. 下列化合物何者「沸點」較低：
- (A) 正戊烷
 - (B) 2-甲基丁烷
 - (C) 2,2-二甲基丙烷
 - (D) 正辛烷
11. 「庚烷」的英文名稱：
- (A) heptane
 - (B) pentane
 - (C) hexane
 - (D) octane
12. 甲基環己烷中的甲基比較喜歡的位置
- (A) 赤道鍵
 - (B) 軸鍵
 - (C) 位置上沒有差別
 - (D) 以上皆非
13. cyclohexane 的「椅式構形」中屬於「赤道鍵」的鍵數為
- (A) 2
 - (B) 4
 - (C) 6
 - (D) 8
14. C_6H_{14} 異構物中沸點最低者：
- (A) n-hexane
 - (B) 2-methylpentane
 - (C) 3-methylpentane
 - (D) 2,2-dimethylbutane

15. 俗稱的「沼氣」意指的有機化合物為
- (A) methane
 - (B) ethane
 - (C) propane
 - (D) hexane
16. alkyne 分子「官能基」的多鍵組合方式：
- (A) $1\sigma + 1\pi$
 - (B) $2\sigma + 1\pi$
 - (C) $1\sigma + 2\pi$
 - (D) $2\sigma + 2\pi$
17. 下列分子何者為「propylene」的化學式？：
- (A) C_2H_4
 - (B) C_2H_6
 - (C) C_3H_6
 - (D) C_3H_8
18. $CH_3CH_2OH + H^+/H_2O \rightarrow CH_2=CH_2$ 屬於反應類型
- (A) 加成
 - (B) 取代
 - (C) 脫去
 - (D) 重組
19. $CH_2=CH_2 + H_2O \rightarrow CH_3CH_2OH$ 屬於反應類型
- (A) 加成
 - (B) 取代
 - (C) 脫去
 - (D) 重組
20. $HC\equiv CH + 2H_2/Ni \rightarrow$
- (A) $CH_2=CH_2$
 - (B) CH_3CH_3
 - (C) $CH_3CH_2CH_3$
 - (D) $CH_3CH=CH_2$
21. $CH_3CH=CH_2 + H_2O/H^+ \rightarrow$
- (A) $CH_3CH_2CH_3$
 - (B) $CH_3CH_2CH_2OH$
 - (C) $CH_3CHOHCH_3$
 - (D) $CH_3CHOHCH_2OH$

22. 屬於不飽和烴的最典型化學反應：

- (A) 加成反應
- (B) 取代反應
- (C) 脫去反應
- (D) 重組反應

23. 下列何者擁有共軛雙鍵分子結構

- (A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
- (B) $\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2\text{CH}_3$
- (C) $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
- (D) 以上皆非

24. 苯(C_6H_6)分子碳碳之間的平均「鍵數」為

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 1.5
- (D) 2.5

25. 芳香族的典型反應為

- (A) 加成反應
- (B) 脫去反應
- (C) 親核基取代反應
- (D) 親電子基取代反應

26. 「1,2-xylene」分子又稱之：

- (A) o-xylene
- (B) m-xylene
- (C) p-xylene
- (D) t-xylene

27. 下列化合物可做為防腐劑者：

- (A) toluene
- (B) nitrobenzene
- (C) o-phthalic acid
- (D) benzoic acid

28. 下列化合物為塑化劑之成份：

- (A) 苯甲醛
- (B) 苯胺
- (C) 鄰-苯二甲酸
- (D) 苯甲酸 E) 苯乙酮

29. cycloalkane 中最不穩定的分子
(A) cyclopropane
(B) cyclobutane
(C) cyclopentane
(D) cyclohexane
30. (+)-lactice acid (+-乳酸), 其中(+)表示
(A) 正電性
(B) 負電性
(C) 左旋光性
(D) 右旋光性

※ 題組一 (31~33) 請依據下述有機化合物英文代碼回答

- (A) CH_3OH
(B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
(C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
(D) $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$

31. 上述哪個化合物為「酒精」分子式： _____
32. 上述 (A) ~ (D) 哪些化合物屬於「二級醇」： _____
33. 上述 (A) ~ (D) 哪個化合物進行氧化反應時可以生成「酮」類的產物： _____

※ 題組二 (34~35) 請依據下述有機化合物英文代碼回答

- (A) $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$
(B) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH}$
(C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-O-O-CH}_2\text{CH}_3$
(D) ethylene oxide(環氧乙烷)

34. 上述哪個化合物為「乙醚」不當儲存時可能產生的「過氧化物」： _____
35. 上述哪個化合物進行水解反應(酸催化)時, 可以生成「二醇」類的產物： _____

※ 題組三 (36~37) 請依據下述有機化合物英文代碼回答

- (A) HCHO
- (B) CH₃CHO
- (C) C₆H₅-CHO
- (D) CH₃CH₂CH(CH₃)-CHO

36. 上述哪個化合物的水溶液俗稱「福馬林」： _____

37. 上述化合物可以與「多倫試液」作用呈現銀鏡反應的有幾個：

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

※ 題組四 (38~40) 請依據下述有機化合物英文代碼回答

- (A) CH₃-CO-CH₃
- (B) CH₃-CO-CH₂-CO-CH₃
- (C) C₆H₅COOH
- (D) HOOC-COOH

38. 上述哪個化合物的氧化反應產物為市售食品添加物「防腐劑」： _____

39. 上述哪個化合物為「草酸」的化學式： _____

40. 上述哪個化合物為丙酮(acetone)分子之化學式： _____