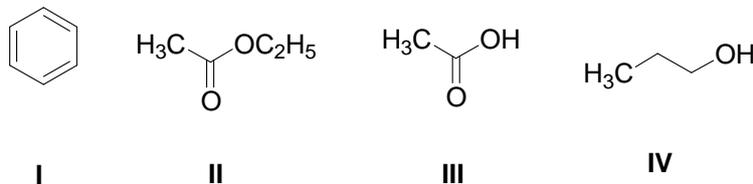


義守大學 105 學年度 學士後中醫學系 入學招生考試試題

考試科目	化學 (含普通化學、有機化學)	考試日期	105/6/5	頁碼/總頁數	2/8
------	-----------------	------	---------	--------	-----

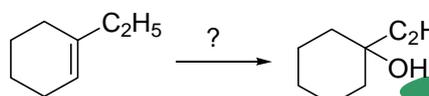
說明：一、請檢查本試題之頁碼/總頁數，如有缺頁應立即舉手，請監試人員補發。
 二、選擇題答案使用 2B 鉛筆在答案卡上作答，寫在本試題紙上不予計分。修正時應以橡皮擦擦拭，不得使用修正液(帶)，未遵照正確作答方法而致電腦無法判讀者，考生自行負責。
 三、本試題必須隨同答案卡一併繳回，不得攜出試場。

6. 下列化合物中，在常溫常壓下，何者可以與水互溶(miscible)？



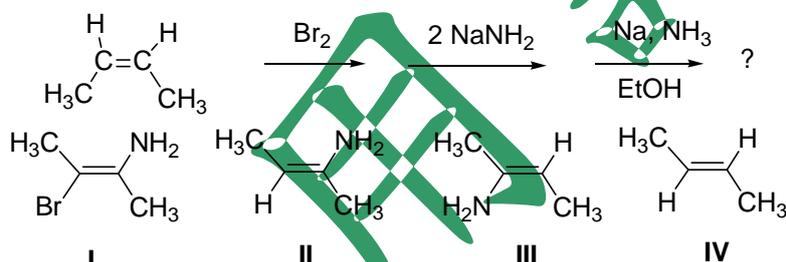
- (A) 僅 I 和 II (B) 僅 II 和 III (C) 僅 III 和 IV (D) 僅 I 和 IV

7. 請選擇最佳試劑以進行下列反應。



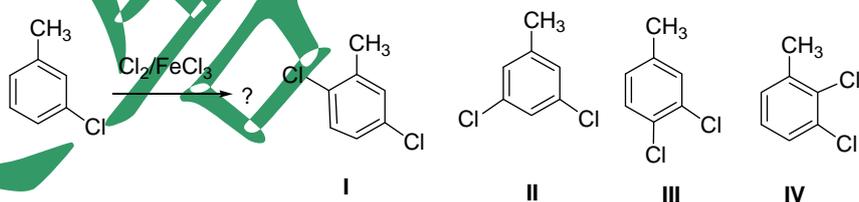
- (A) 1. $\text{Hg}(\text{OAc})_2, \text{H}_2\text{O}$; 2. NaBH_4 (B) 1. BH_3 THF ; 2. $\text{H}_2\text{O}_2, \text{OH}^-$
 (C) $\text{H}_2\text{O}, \text{OH}^-$ (D) 以上皆非

8. 下列一連串的反應，其最終的有機產物為何？



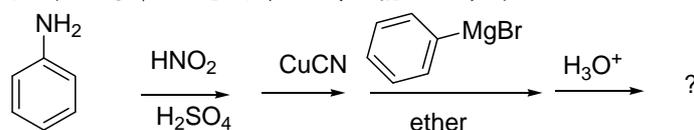
- (A) I (B) II (C) III (D) IV

9. 下列的反應，何者是它的有機產物？



- (A) I + II (B) I + III (C) I + IV (D) II + III

10. 試問苯胺(aniline)進行下列一連串反應的最終有機產物為何？



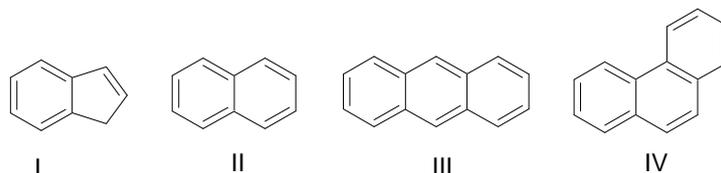
- (A) Benzophenone (B) Biphenyl (C) Benzonitrile (D) Diphenylmethane

義守大學 105 學年度 學士後中醫學系 入學招生考試試題

考試科目	化學 (含普通化學、有機化學)	考試日期	105/6/5	頁碼/總頁數	3/8
------	-----------------	------	---------	--------	-----

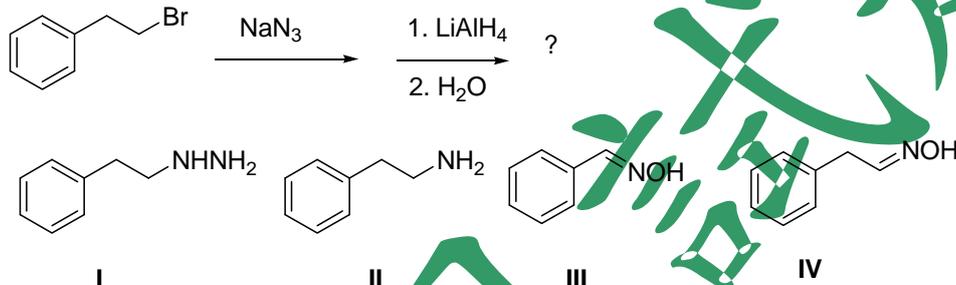
說明：一、請檢查本試題之頁碼/總頁數，如有缺頁應立即舉手，請監試人員補發。
 二、選擇題答案使用 2B 鉛筆在答案卡上作答，寫在本試題紙上不予計分。修正時應以橡皮擦擦拭，不得使用修正液(帶)，未遵照正確作答方法而致電腦無法判讀者，考生自行負責。
 三、本試題必須隨同答案卡一併繳回，不得攜出試場。

11. 下列四個化合物，試問那組命名是正確的？



- (A) I = Indene, II = Naphthalene, III = Anthracene, IV = Phenanthrene
 (B) I = Naphthalene, II = Indene, III = Phenanthrene, IV = Anthracene
 (C) I = Phenanthrene, II = Biphenyl, III = Triphenyl, IV = Isotriphenyl
 (D) I = Benzofuran, II = Naphthalene, III = Anthracene, IV = Phenanthrene

12. 試問下列一連串的反應，何者是最終有機產物？



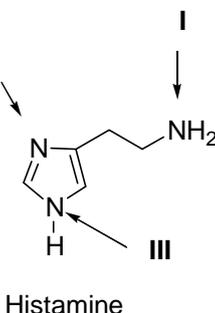
- (A) I (B) II (C) III (D) IV

13. 下列化合物皆是天然物的成分，存在於不同的植物中，試問何者是具有生物活性(physiologically active)的胺類(amines)？

I. Morphine II. Caffeine III. Quinine IV. Atropine

- (A) 僅 I 和 II (B) 僅 II 和 III (C) 僅 III 和 IV (D) 以上皆是

14. 組織胺(histamine)在體內釋出時，會增加鼻黏液的分泌，呼吸道會收縮。它的構造中有三個氮原子，其鹼性大小順序是 _____。



- (A) I > II > III (B) II > I > III (C) III > I > II (D) I > III > II

15. 辣椒素(capsaicin)的分子式是 C₁₈H₂₇NO₃，試問它的不飽和度(degree of unsaturation)等於多少？

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

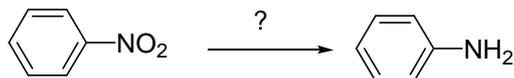
背面還有試題

義守大學 105 學年度 學士後中醫學系 入學招生考試試題

考試科目	化學 (含普通化學、有機化學)	考試日期	105/6/5	頁碼/總頁數	4/8
-------------	------------------------	-------------	---------	---------------	-----

說明：一、請檢查本試題之頁碼/總頁數，如有缺頁應立即舉手，請監試人員補發。
 二、選擇題答案使用 2B 鉛筆在答案卡上作答，寫在本試題紙上不予計分。修正時應以橡皮擦擦拭，不得使用修正液(帶)，未遵照正確作答方法而致電腦無法判讀者，考生自行負責。
 三、本試題必須隨同答案卡一併繳回，不得攜出試場。

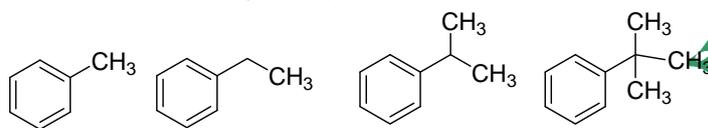
16. 試問 nitrobenzene 還原成 aniline，需要以下何種試劑？



- I. H_2, Pt II. Fe, H_3O^+ III. $SnCl_2, H_3O^+$

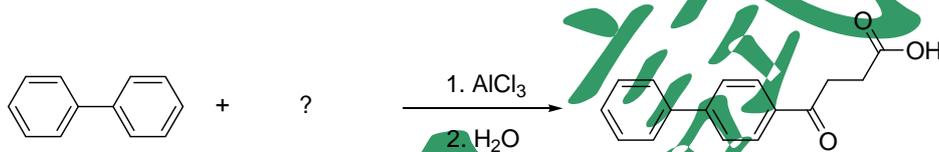
- (A) 僅 I (B) 僅 II (C) 僅 III (D) 以上皆可

17. 試問下列化合物，何者不會被 $KMnO_4$ 氧化成為 benzoic acid？



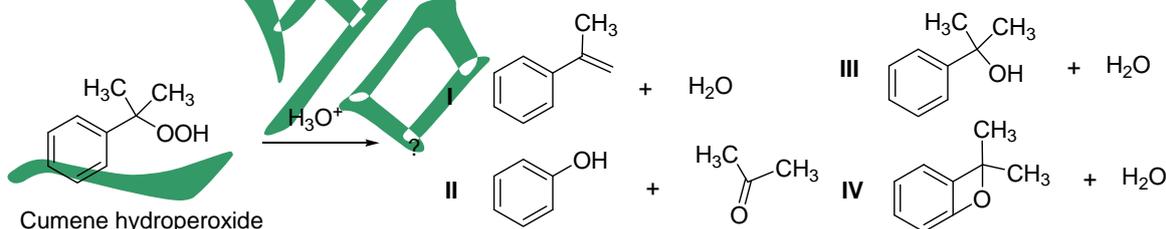
- (A) I (B) II (C) III (D) IV

18. 下列反應是合成止痛藥 fenbufen 的方法，試問以下試劑哪一個可得到預期產物？



- (A) I (B) II (C) III (D) IV

19. 試問下列反應中，何者是主要產物？



- (A) I (B) II (C) III (D) IV

20. 2-Methyl-2,5-pentandiol 以硫酸處理進行脫水反應，下列何者是主要產物？



2-Methyl-2,5-pentandiol

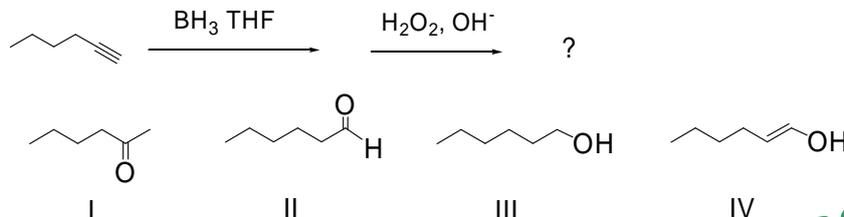
- (A) 2,2-Dimethyltetrahydrofuran (B) 2,2-Dimethylfuran
 (C) 2-Methylpenten-2-ol (D) 2-Methyl-1,4-pentadiene

義守大學 105 學年度 學士後中醫學系 入學招生考試試題

考試科目	化學 (含普通化學、有機化學)	考試日期	105/6/5	頁碼/總頁數	5/8
------	-----------------	------	---------	--------	-----

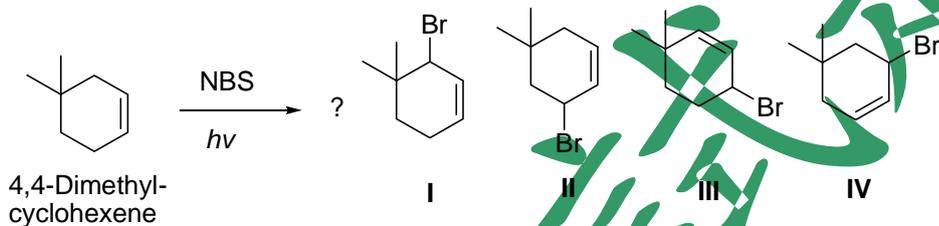
說明：一、請檢查本試題之頁碼/總頁數，如有缺頁應立即舉手，請監試人員補發。
 二、選擇題答案使用 2B 鉛筆在答案卡上作答，寫在本試題紙上不予計分。修正時應以橡皮擦擦拭，不得使用修正液(帶)，未遵照正確作答方法而致電腦無法判讀者，考生自行負責。
 三、本試題必須隨同答案卡一併繳回，不得攜出試場。

21. 試問下列反應中，何者是主要產物？



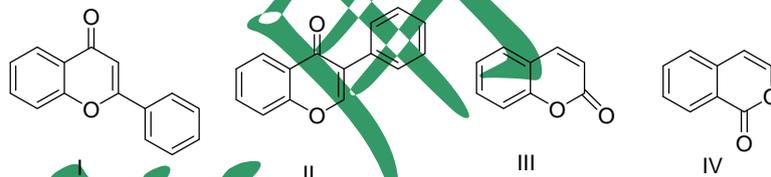
- (A) I (B) II (C) III (D) IV

22. 當 4,4-dimethylcyclohexene 與 NBS (*N*-bromosuccinimide) 進行照光反應，會得到下列產物 I-IV。事實上，其中有兩個是一樣，試問是哪兩個？



- (A) I 和 II (B) II 和 III (C) I 和 III (D) II 和 IV

23. 下列基本骨架(skeleton)是存在於天然物的成分中，且常具有生物活性，試問何者是異黃酮素(isoflavone)的基本骨架？

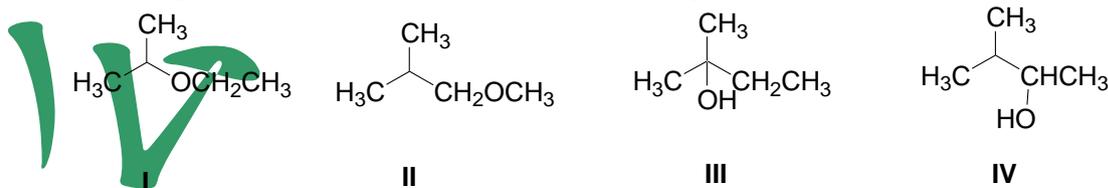


- (A) I (B) II (C) III (D) IV

24. 依據醇類通常的斷裂模式，2-methyl-3-pentanol ($M^+ = 102$) 在質譜(EI-mass spectrometer)的斷裂，下列何者是其特徵碎片(fragment)的 m/z 值？

- (A) 84, 73, 59 (B) 84, 70, 50 (C) 80, 63, 59 (D) 84, 63, 50

25. 下列化合物中，何者符合以下條件：分子式 $C_5H_{12}O$ ， $^1\text{H-NMR}$ 光譜顯示在 δ 0.92 (3H, t, $J = 7$ Hz), 1.20 (6H, s), 1.50 (2H, q, $J = 7$ Hz), 1.64 (1H, br s, D_2O exchangeable)。



- (A) I (B) II (C) III (D) IV

26. 下列哪一個固體的熔點最高？

- (A) NaI (B) NaF (C) MgO (D) $MgCl_2$

背面還有試題

義守大學 105 學年度 學士後中醫學系 入學招生考試試題

考試科目	化學 (含普通化學、有機化學)	考試日期	105/6/5	頁碼/總頁數	6/8
------	-----------------	------	---------	--------	-----

說明：一、請檢查本試題之頁碼/總頁數，如有缺頁應立即舉手，請監試人員補發。
 二、選擇題答案使用 2B 鉛筆在答案卡上作答，寫在本試題紙上不予計分。修正時應以橡皮擦擦拭，不得使用修正液(帶)，未遵照正確作答方法而致電腦無法判讀者，考生自行負責。
 三、本試題必須隨同答案卡一併繳回，不得攜出試場。

27. 依據化學反應式：



進行動力學研究，獲得如下數據，下列何者為該反應速率方程式(rate law)?

Exp	[ClO ₂] (M)	[OH ⁻] (M)	-Δ[ClO ₂] / Δt (M/s)
1	0.0500	0.100	5.75 x 10 ⁻²
2	0.100	0.100	2.30 x 10 ⁻¹
3	0.100	0.0500	1.15 x 10 ⁻¹

- (A) rate = k[ClO₂][OH⁻]
 (B) rate = k[ClO₂]²[OH⁻]
 (C) rate = k[ClO₂][OH⁻]²
 (D) rate = k[ClO₂]²[OH⁻]²
28. 某氣體在 25°C、760 mmHg 佔的體積是 1.40 x 10³ mL，則該氣體在相同溫度、380 mmHg 佔的體積是多少?
 (A) 2,800 mL (B) 2,100 mL (C) 1,400 mL (D) 1,050 mL
29. 下列水溶液在室溫(25°C)下，何者具有最高滲透壓?
 (A) 0.2 M KBr (B) 0.2 M ethanol (C) 0.2 M Na₂SO₄ (D) 0.2 M KCl
30. 利用阿瑞尼斯方程式(Arrhenius equation, $k = Ae^{-E_a/RT}$)，以 ln k 對 1/T 作圖，其斜率等於 _____。
 (A) -k (B) k (C) E_a (D) -E_a/R
31. 假設等濃度的共軛酸鹼對，下列那一組適宜製備 pH 9.2-9.3 的緩衝溶液?
 (A) CH₃COONa/CH₃COOH (K_a = 1.8 x 10⁻⁵)
 (B) NH₃/NH₄Cl (K_a = 5.6 x 10⁻¹⁰)
 (C) NaOCl/HOCl (K_a = 3.2 x 10⁻⁸)
 (D) NaNO₂/HNO₂ (K_a = 4.5 x 10⁻⁴)
32. 在 25°C，下列何者具有最大的熵值(entropy, S°)?
 (A) CH₃OH(l) (B) CO(g) (C) MgCO₃(s) (D) H₂O(l)
33. 配位化合物[Cr(NH₃)(en)₂Cl]Br₂ 其金屬原子的配位數(C.N.)和氧化數(O.N.)分別是 _____。
 (A) C.N. = 6; O.N. = +4 (B) C.N. = 6; O.N. = +3
 (C) C.N. = 5; O.N. = +2 (D) C.N. = 4; O.N. = +2
34. 下列何者屬於氧化還原反應?
 I. Zn_(s) + Cu²⁺_(aq) → Zn²⁺_(aq) + Cu_(s)
 II. 2 Na_(s) + Cl₂(aq) → 2NaCl_(s)
 III. 2 Mg_(s) + O₂(g) → 2 MgO
 (A) 僅 I 和 II (B) 僅 I 和 III (C) 僅 II 和 III (D) I, II 和 III 皆是
35. 下列哪些化合物屬於線型的分子形狀?
 I. N₂ II. H₂S III. CO₂
 (A) 僅 I 和 II (B) 僅 I 和 III (C) 僅 II 和 III (D) I, II 和 III 皆是
36. 下列何者可溶於四氯化碳(CCl₄)?
 (A) NaCl (B) CS₂ (C) NH₃ (D) 以上皆可

義守大學 105 學年度 學士後中醫學系 入學招生考試試題

考試科目	化學 (含普通化學、有機化學)	考試日期	105/6/5	頁碼/總頁數	7/8
------	-----------------	------	---------	--------	-----

說明：一、請檢查本試題之頁碼/總頁數，如有缺頁應立即舉手，請監試人員補發。
 二、選擇題答案使用 2B 鉛筆在答案卡上作答，寫在本試題紙上不予計分。修正時應以橡皮擦擦拭，不得使用修正液(帶)，未遵照正確作答方法而致電腦無法判讀者，考生自行負責。
 三、本試題必須隨同答案卡一併繳回，不得攜出試場。

37. 下列針對電磁波光譜(electromagnetic spectrum)，波長由小至大的排列順序何者正確？
 (A) Gamma Rays < X-rays < Ultraviolet Radiation < Visible Light < Infrared Radiation < Microwaves < Radio Waves
 (B) Visible Light < Infrared Radiation < Microwaves < Radio Waves < Gamma Rays < X-rays < Ultraviolet Radiation
 (C) Radio Waves < X-rays < Ultraviolet Radiation < Visible Light < Infrared Radiation < Microwaves < Gamma Rays
 (D) Gamma Rays < X-rays < Visible Light < Ultraviolet Radiation < Infrared Radiation < Microwaves < Radio Waves
38. 下列何者是製備 2.00 升 0.100 M Na₂CO₃ (分子量 106) 水溶液的正確方法？
 (A) 秤取 10.6 g Na₂CO₃ 並加入 2.00 升的水
 (B) 秤取 21.2 g Na₂CO₃ 並加入 2.00 升的水
 (C) 秤取 10.6 g Na₂CO₃ 並加入水直到最終體積為 2.00 升
 (D) 秤取 21.2 g Na₂CO₃ 並加入水直到最終體積為 2.00 升
39. 針對反應式：NH₄⁺(aq) + H₂O(aq) → NH₃(aq) + H₃O⁺(aq)，下列何者正確？
 (A) NH₄⁺是酸，H₂O 是其共軛鹼
 (B) H₂O 是鹼，NH₃ 是其共軛酸
 (C) NH₄⁺是酸，H₃O⁺是其共軛鹼
 (D) H₂O 是鹼，H₃O⁺是其共軛酸
40. LiOH(s) → Li⁺(aq) + OH⁻(aq), K_{eq} = 4.6 × 10⁻³，反應平衡時[OH⁻] = 0.042 M，則[Li⁺] = _____。
 (A) 0.11 M
 (B) 0.0046 M
 (C) 0.042 M
 (D) 沒有[LiOH]值無法計算
41. 完成下列反應式：

$${}_{90}^{231}\text{Th} \rightarrow \text{---} + {}_{88}^{227}\text{Ra}$$

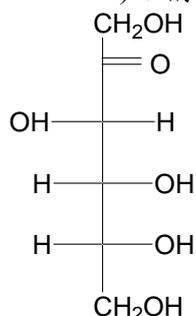
 (A) 正電子(positron) (B) beta 粒子
 (C) alpha 粒子 (D) gamma 粒子
42. 針對平衡反應 2SO₂(g) + O₂(g) ⇌ 2SO₃(g), ΔH°_{rxn} = -198 kJ/mol，下列哪個因素會增加其平衡常數？
 (A) 降低溫度 (B) 加入 SO₂ 氣體 (C) 移除氧氣 (D) 加入催化劑
43. 解離 0.0070% 的 0.10 M HCN 溶液，其 pH 值是 _____。(log7 = 0.8451)
 (A) 1.00 (B) 0.00070 (C) 3.15 (D) 5.15
44. 已知三種反應式與反應熱如下：
 C(graph) + O₂ → CO₂(g) ΔH° = -393.5 kJ/mol
 H₂(g) + (1/2)O₂ → H₂O(l) ΔH° = -285.8 kJ/mol
 CH₃OH(l) + (3/2)O₂(g) → CO₂(g) + 2H₂O(l) ΔH° = -726.4 kJ/mol
 計算 CH₃OH 的標準生成焓(standard enthalpy of formation)。
 (A) -1,691.5 kJ/mol (B) -238.7 kJ/mol (C) 1,691.5 kJ/mol (D) 47.1 kJ/mol

義守大學 105 學年度 學士後中醫學系 入學招生考試試題

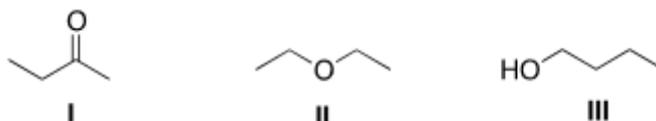
考試科目	化學 (含普通化學、有機化學)	考試日期	105/6/5	頁碼/總頁數	8/8
------	-----------------	------	---------	--------	-----

說明：一、請檢查本試題之頁碼/總頁數，如有缺頁應立即舉手，請監試人員補發。
 二、選擇題答案使用 2B 鉛筆在答案卡上作答，寫在本試題紙上不予計分。修正時應以橡皮擦擦拭，不得使用修正液(帶)，未遵照正確作答方法而致電腦無法判讀者，考生自行負責。
 三、本試題必須隨同答案卡一併繳回，不得攜出試場。

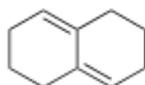
45. 下圖果糖(D-fructose)結構中，共有多少對掌中心(chiral centers)與立體異構物(stereoisomers)？



- (A) 2 個對掌中心，4 個立體異構物
 (B) 3 個對掌中心，8 個立體異構物
 (C) 3 個對掌中心，7 個立體異構物
 (D) 4 個對掌中心，16 個立體異構物
46. 一個化合物可能是環壬烷(cyclononane)或環癸烷(cyclodecane)，則下列哪一種技術最適合鑑別該化合物？
 (A) IR 光譜 (B) MASS 光譜 (C) ^1H NMR 光譜 (D) ^{13}C NMR 光譜
47. 下列化合物何者在 UV 光譜的吸收波長最短？
 (A) 1-decene (B) 1,3-decadiene (C) 1,3,5-decatriene (D) 1,4-decadiene
48. 有關以下化合物結構的 IR 圖譜，下列敘述何者正確？



- (A) I 在 2950 cm^{-1} 和 1200 cm^{-1} 有強的吸收訊號
 (B) II 在 2950 cm^{-1} 和 2250 cm^{-1} 有強的吸收訊號
 (C) III 在 2950 cm^{-1} 和 $3200\text{--}3600\text{ cm}^{-1}$ 有強的吸收訊號
 (D) 以上 A 和 C 正確
49. 下列光譜技術中，何者與電磁波和有機化合物的作用無關？
 (A) NMR 光譜 (B) IR 光譜 (C) MASS 光譜 (D) UV 光譜
50. 以下化合物無法進行狄耳士-阿德爾反應(Diels-Alder reaction)的主要原因是 _____。



- (A) 因為該化合物不是共軛雙烯烴(conjugated diene)
 (B) 因為該化合物沒有拉電子基(electron withdrawing groups)
 (C) 因為該化合物沒有推電子基(electron donating groups)
 (D) 因為該化合物無法形成 s-cis conformation

義守大學 105 學年度學士後中醫學系入學招生考試國文試題參考答案

題號	答案								
1	A	11	D	21	D	31	D		
2	B	12	A	22	B	32	B		
3	D	13	D	23	D	33	A		
4	B	14	B	24	C	34	C		
5	A	15	B	25	C	35	D		
6	C	16	A	26	D	36			
7	A	17	B	27	C	37			
8	B	18	B	28	C	38			
9	D	19	C	29	A	39			
10	A	20	A	30	C	40			

義守大學 105 學年度學士後中醫學系入學招生考試化學試題參考答案

題號	答案								
1	A	11	A	21	B	31	B	41	C
2	D	12	B	22	D	32	B	42	A
3	C	13	D	23	A	33	B	43	D
4	D	14	A	24	A	34	D	44	B
5	C	15	D	25	C	35	B	45	B
6	C	16	D	26	C	36	B	46	B
7	A	17	D	27	B	37	A	47	A
8	D	18	C	28	A	38	D	48	C
9	B	19	B	29	C	39	D	49	C
10	A	20	A	30	D	40	A	50	D

義守大學 105 學年度學士後中醫學系入學招生考試英文試題參考答案

題號	答案								
1	A	11	A	21	B	31	D		
2	B	12	C	22	D	32	B		
3	A	13	D	23	A	33	B		
4	D	14	B	24	A	34	A		
5	D	15	A	25	D	35	C		
6	A	16	C	26	B	36	B		
7	C	17	A	27	C	37	D		
8	A	18	C	28	C	38	C		
9	C	19	B	29	D	39	C		
10	D	20	D	30	B	40	B		

義守大學 105 學年度學士後中醫學系入學招生考試生物學試題參考答案

題號	答案								
1	B	11	D	21	D	31	C	41	A
2	C	12	B	22	B	32	B	42	D
3	C	13	D	23	D	33	A	43	B
4	B	14	D	24	B	34	D	44	C
5	B	15	A	25	C	35	C	45	C
6	C	16	A	26	C	36	C	46	D
7	C	17	C	27	D	37	C	47	B
8	A	18	A	28	D	38	D	48	C
9	D	19	C	29	C	39	A	49	D
10	C	20	D	30	A	40	C	50	C