

中國醫藥大學109學年度

學士後中醫學系入學招生考試

化學 試題

考試開始鈴響前，不得翻閱本試題！

★考試開始鈴響前，考生請注意：

- 一、不得將智慧型手錶及運動手環等穿戴式電子裝置攜入試場，違者扣減其該科成績五分。
- 二、請確認手機、電子計算機、手提袋、背包及飲料等，一律置於試場外之臨時置物區。手錶的鬧鈴功能必須關閉。
- 三、就座後，不可擅自離開座位。考試開始鈴響前，不得書寫、劃記、翻閱試題本或作答。
- 四、坐定後，雙手離開桌面，檢查並確認座位標籤、電腦答案卡之准考證號碼是否相同？
- 五、請確認抽屜中、桌椅下、座位旁均無其他非必要用品。如有任何問題請立即舉手反映。

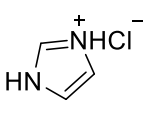
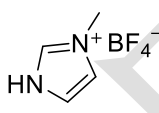
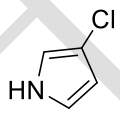
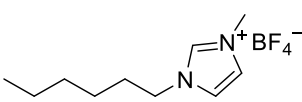
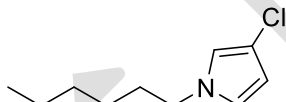
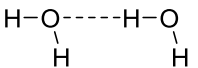

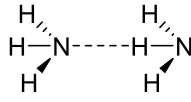
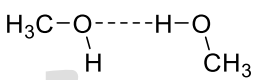
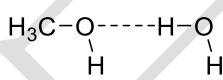
★作答說明：

- 一、本試題（含封面）共 10 頁，如有缺頁或毀損，應立即舉手請監試人員補發。
- 二、選擇題答案請依題號順序劃記於電腦答案卡，在本試題紙上作答者不予計分；電腦答案卡限用 2B 鉛筆劃記，若未按規定劃記，致電腦無法讀取者，考生自行負責。
- 三、選擇題為單選題，共 50 題，每題 2 分，共計 100 分，請選擇最合適的答案。
- 四、本試題必須與電腦答案卡一併繳回，不得攜出試場。

中國醫藥大學 109 學年度學士後中醫學系入學招生考試
化學 試題

- 下列化合物中有幾個是共平面的分子？
 F_2O 、 Cl_2CO 、 $H_2C=CH_2$ 、 $H_2C=C=CH_2$ 、 XeF_4 、 CH_4 、 H_2O_2
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
- 試問 $K_3[Fe(CN)_6]$ 有幾個不成對電子？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
- 將壓力為 1.17 atm 的 0.8 L 氯化氫氣體加入體積為 750 mL 的 32 °C 水中，假設所形成水溶液的體積和溫度不變，其 pH 值為多少？(氣體常數為 0.082 atm·L， $\log 2 = 0.301$ 、 $\log 3 = 0.477$ 、 $\log 7 = 0.845$)
(A) 0.699 (B) 1.301 (C) 1.477 (D) 1.699 (E) 1.845
- NH_3 可以從 N_2 和 H_2 生成，其平衡反應式為： $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ ，平衡常數 $K = 2.3 \times 10^{-6}$ 。若將各別為 1.0 mol 的反應物和產物加入 1.0 L 的容器內進行反應，達平衡時 H_2 的濃度為多少(M)？
(A) 0.5 (B) 1.0 (C) 1.5 (D) 2.0 (E) 2.5
- 下列哪一個化合物是順磁物質？
(A) O_2 (B) CO (C) N_2O_4 (D) $Ni(CO)_4$ (E) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$
- 下列哪一個物質的沸點最低？
(A) Et_3NBF_3 (B) C_3H_7OH (C) CH_2Cl_2 (D) P_2O_5 (E) KCl
- 從下列哪一個離子移走其最外層價電子時需要最大的能量？
(A) Na^+ (B) F^- (C) K^+ (D) Cl^- (E) Mg^{2+}
- 下列哪一個化合物是非極性分子？
(A) H_2O (B) ICl_3 (C) SF_2 (D) NCl_3 (E) CCl_4
- 化合物 $H_2Cr_2O_7$ 和 HCl 反應可得 $CrCl_3$ 、 Cl_2 和 H_2O ，該反應式經平衡後，所有係數的總和為多少？
(A) 12 (B) 13 (C) 23 (D) 24 (E) 25
- 空氣中氧氣的含量約為 21%，試問在 1 atm 下，2 L 空氣在 27 °C 時含有幾克的氧氣？(氣體常數為 0.082 atm·L)
(A) 0.55 (B) 1.81 (C) 2.60 (D) 5.46 (E) 6.07
- 下列哪一組數字是不存在的量子數組合(n, l, m, s)？
(A) (5, 3, 2, -1/2) (B) (4, 0, 0, -1/2) (C) (3, 1, 1, 1/2)
(D) (2, 2, 1, 1/2) (E) (1, 0, 0, 1/2)
- 鉻金屬的原子量為 52.0 g/mol，晶格為體心立方，其原子半徑為 1.25 Å，試計算其密度(g/cm^3)。($\sqrt{2} = 1.414$ 、 $\sqrt{3} = 1.732$)
(A) 2.76 (B) 3.59 (C) 5.52 (D) 7.20 (E) 7.81

中國醫藥大學 109 學年度學士後中醫學系入學招生考試
化學 試題

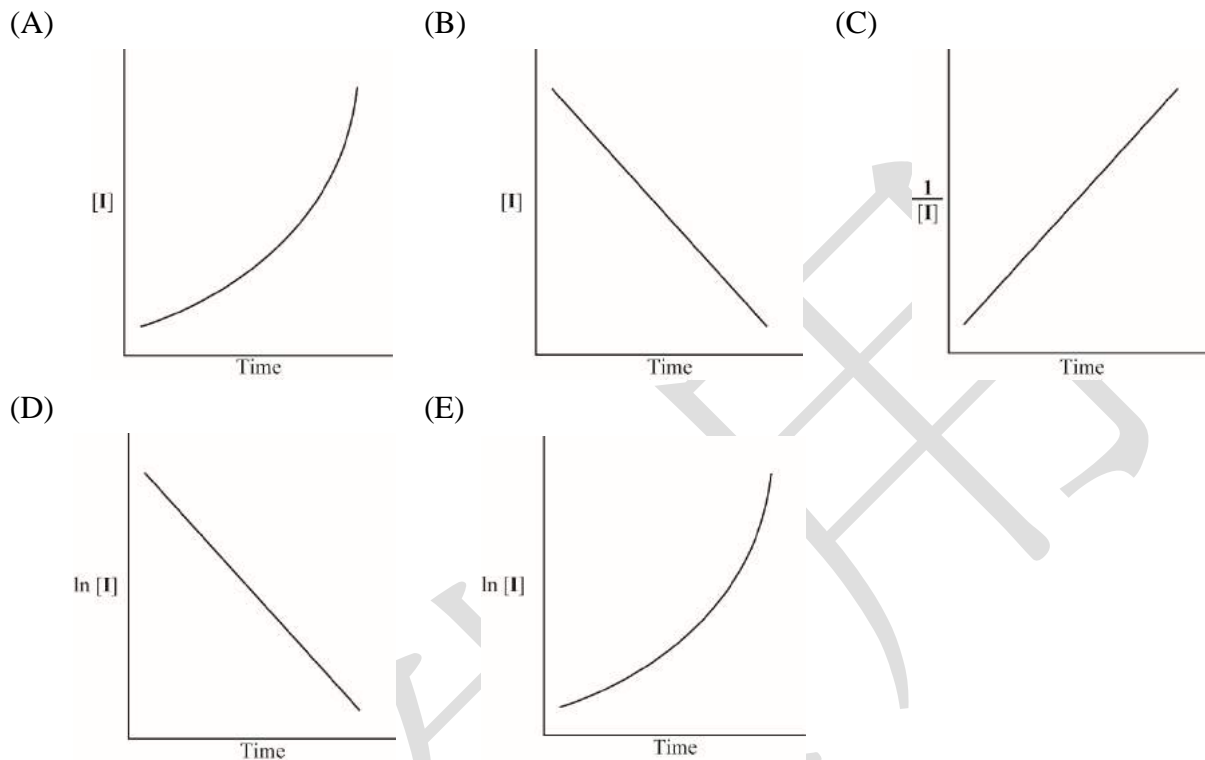
13. 當氧氣分子失去一個電子形成 O_2^+ 時，其化學鍵的鍵級(bond order)為多少？
(A) 1 (B) 1.5 (C) 2 (D) 2.5 (E) 3
14. 燃燒氯化銅會看到明顯的藍光，這是氯化銅燃燒時發生下列哪一個作用所造成的現象？
(A) 放出藍光 (B) 吸收藍光 (C) 反射藍光 (D) 吸收橘光 (E) 吸收黃光
15. 下列哪一個物質中具有最高氧化數的原子？
(A) SO_3 (B) MnO_2 (C) $HClO_4$ (D) K_2CO_3 (E) $K_2Cr_2O_7$
16. 錯合物 $M(NH_3)_2Br_2Cl_2$ 有幾種異構物？
(A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 12 (E) 15
17. 下列哪一個物質是離子溶液？
(A)  (B)  (C) 
(D)  (E) 
18. 下列哪一組分子間的單一氫鍵作用力最大？
(A)  (B)  (C) 
(D)  (E) 
19. 核融合反應： $^2H + ^3H \rightarrow ^4He + ^1n + \text{energy}$
 $^2H = 2.0140 \text{ amu}$ 、 $^3H = 3.0161 \text{ amu}$ 、 $^4He = 4.0026 \text{ amu}$ 、 $^1n = 1.0087 \text{ amu}$
試問 $1 \text{ mol } ^2H$ 和 $1 \text{ mol } ^3H$ 進行核融合反應會放出多少能量(J)？(光速為 $3 \times 10^8 \text{ m/s}$)
(A) 5.55×10^{37} (B) 1.01×10^{36} (C) 9.25×10^{13} (D) 1.69×10^{12} (E) 5.63×10^8
20. 下列哪一個雙原子物質具有最大的鍵級(bond order)？
(A) H_2 (B) O_2^- (C) C_2^{2-} (D) N_2^- (E) Be_2
21. 一個 4d 軌域共有幾個節面(nodal plane)？
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
22. 下列哪一個反應可生成碳烯(carbene)化合物？
(A) $H_2C=C=O / NaOH$ (B) CH_2N_2 / H_3O^+ (C) $CHCl_3 / KOH$
(D) CH_2I_2 / Fe (E) $CH_2Cl_2 / h\nu$
23. 在 540 克的 $C_6H_{12}O_6$ 中含有幾莫耳的氫原子？
(A) 3 (B) 5 (C) 18 (D) 20 (E) 36

中國醫藥大學 109 學年度學士後中醫學系入學招生考試
化學 試題

24. 下列哪一個化合物在 25 °C 下以液體的形態存在？

- (A) CH₄ (B) CH₃F (C) CH₃Cl (D) CH₃Br (E) CH₃I

25. 某學生進行一化學反應並隨著時間變化記錄反應物 I 的濃度，他發現此反應為反應物 I 的二級反應。下列哪一張是學生觀察到的反應物濃度變化圖？



26. 某化學反應： $P + 2Q \rightarrow R + S$ ，其實驗數據如下表所示。

[Q]₀ = 5.0 M

[Q]₀ = 10.0 M

實驗(I)

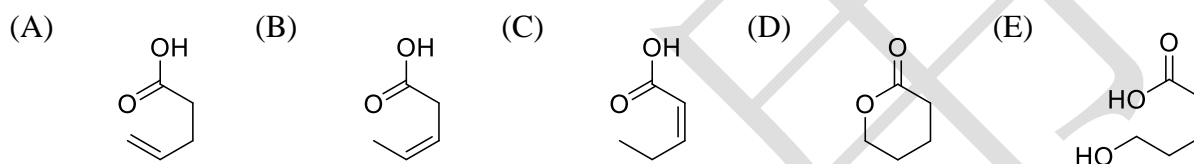
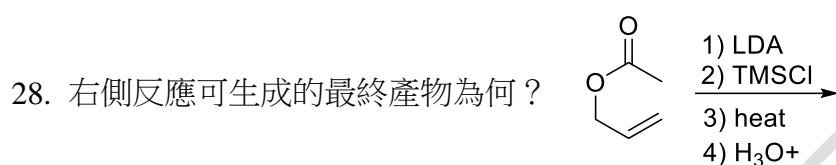
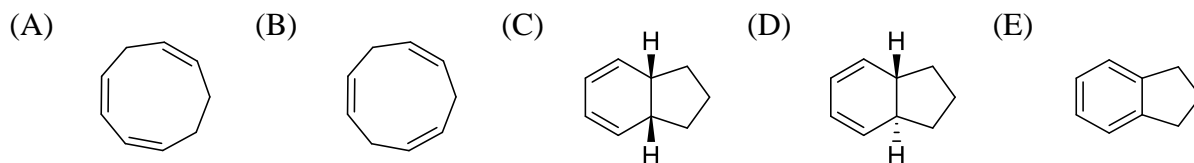
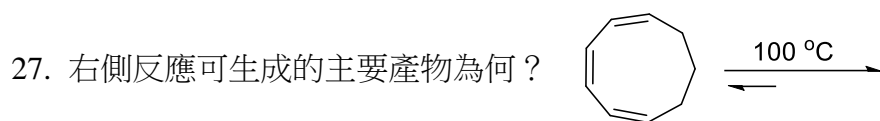
實驗(II)

時間 (s)	[P] (M)	[P] (M)
0	10.0×10^{-2}	10.0×10^{-2}
20	6.67×10^{-2}	5.00×10^{-2}
40	5.00×10^{-2}	3.33×10^{-2}
60	4.00×10^{-2}	2.50×10^{-2}
80	3.33×10^{-2}	2.00×10^{-2}
100	2.86×10^{-2}	1.67×10^{-2}
120	2.50×10^{-2}	1.43×10^{-2}

下列哪一項為正確的反應速率式(rate law)？

- (A) Rate = $k[P]^2[Q]^2$ (B) Rate = $k[P]^2[Q]$ (C) Rate = $k[P][Q]^2$
(D) Rate = $k[P][Q]$ (E) Rate = $k[P]$

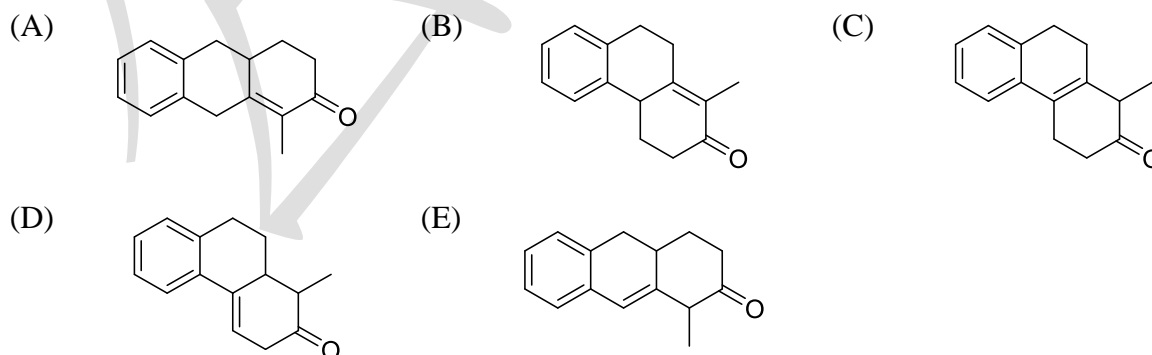
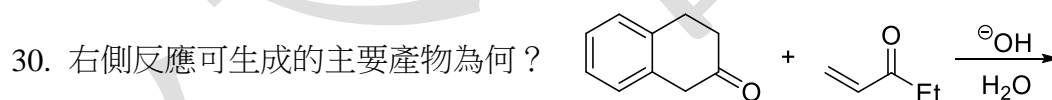
中國醫藥大學 109 學年度學士後中醫學系入學招生考試
化學 試題



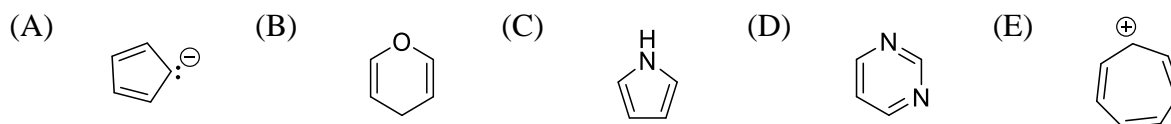
29. 下列化合物的鹼度由高至低排列何者正確？



- (A) $\text{II} > \text{IV} > \text{III} > \text{I}$ (B) $\text{IV} > \text{I} > \text{III} > \text{II}$ (C) $\text{III} > \text{IV} > \text{I} > \text{II}$
(D) $\text{IV} > \text{III} > \text{II} > \text{I}$ (E) $\text{I} > \text{II} > \text{III} > \text{IV}$

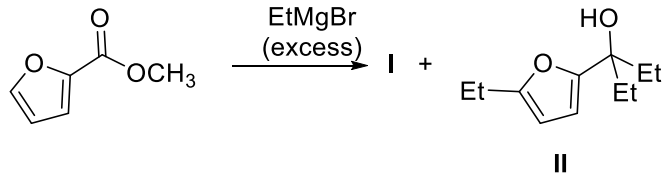


31. 下列何者是**非**芳香性(non-aromatic)分子？

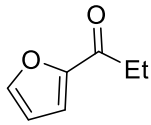


中國醫藥大學 109 學年度學士後中醫學系入學招生考試
化學 試題

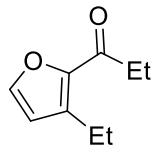
32. 下列反應可生成加成產物 I 與 II，請問產物 I 的結構為何？



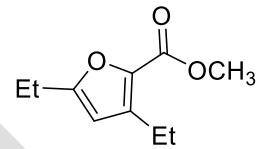
(A)



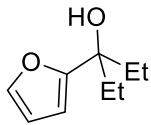
(B)



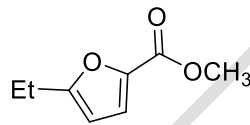
(C)



(D)

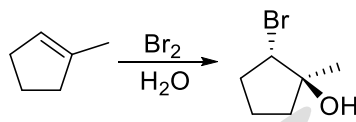


(E)

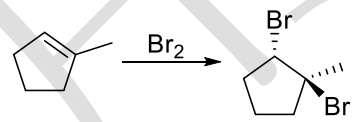


33. 下列各反應中所預期的主要產物何者錯誤？

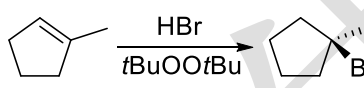
(A)



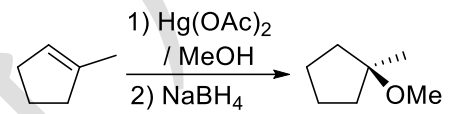
(B)



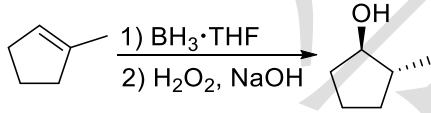
(C)



(D)

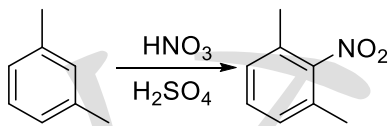


(E)

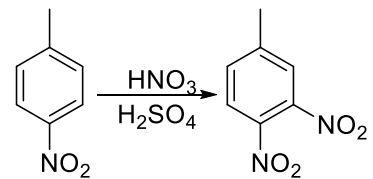


34. 下列各反應中所預期的主要產物何者正確？

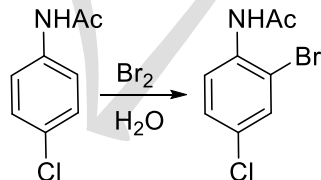
(A)



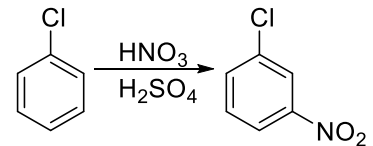
(B)



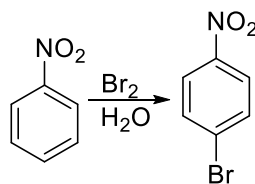
(C)



(D)

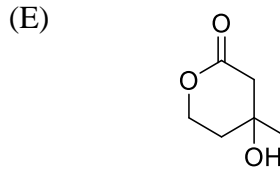
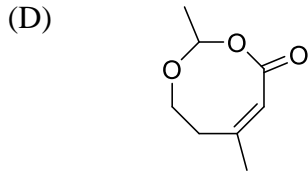
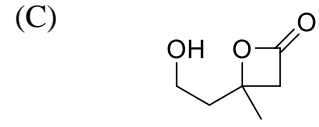
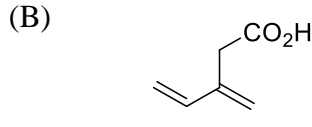
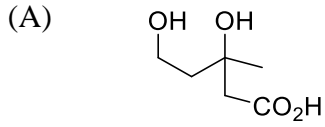
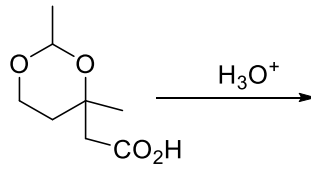


(E)

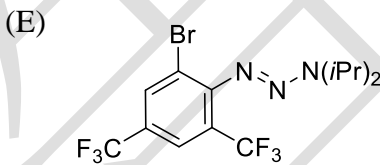
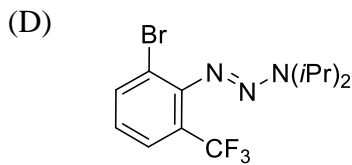
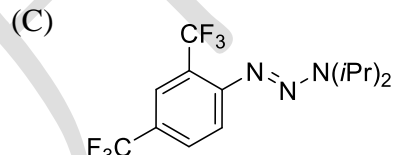
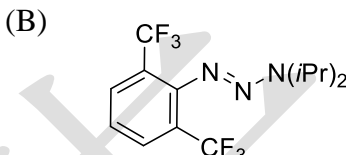
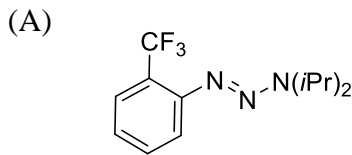
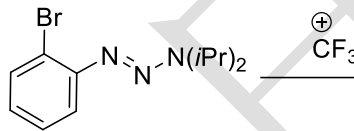


中國醫藥大學 109 學年度學士後中醫學系入學招生考試
化學 試題

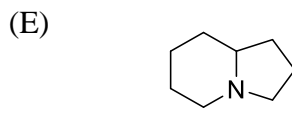
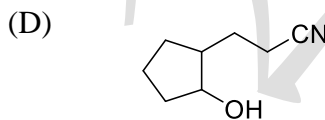
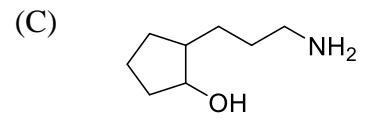
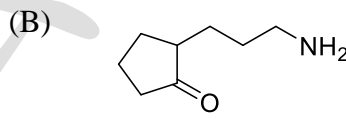
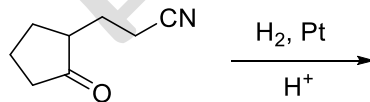
35. 右側反應可生成的主要產物為何？



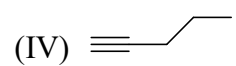
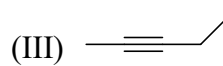
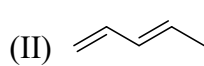
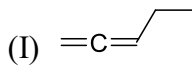
36. 右側反應可生成的主要產物為何？



37. 右側反應可生成的主要產物為何？



38. 下列由高至低排列分子氫化熱(heat of hydrogenation)的順序何者正確？



(A) I > II > III > IV

(B) III > IV > I > II

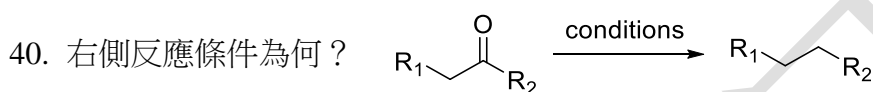
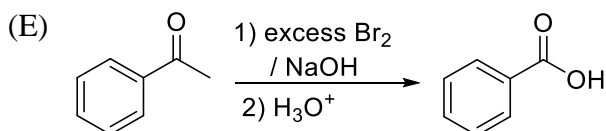
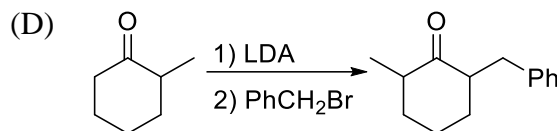
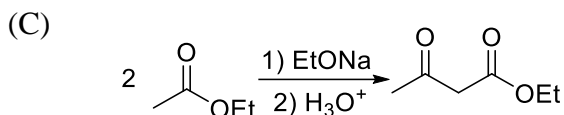
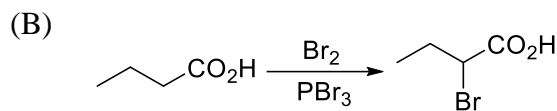
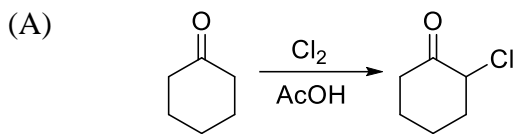
(C) II > IV > I > III

(D) I > IV > III > II

(E) IV > III > II > I

中國醫藥大學 109 學年度學士後中醫學系入學招生考試
化學 試題

39. 下列各反應中所預期的主要產物何者**錯誤**？



(A) i) NH_2NH_2 / H^+ ; ii) KOH / heat

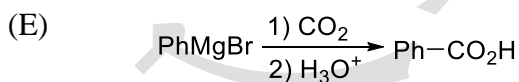
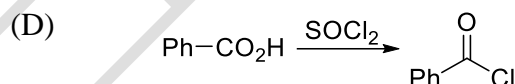
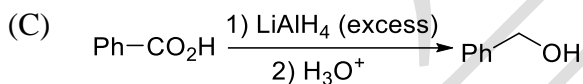
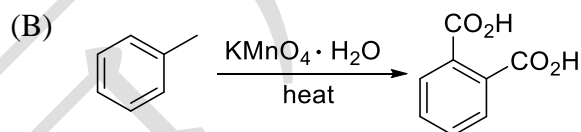
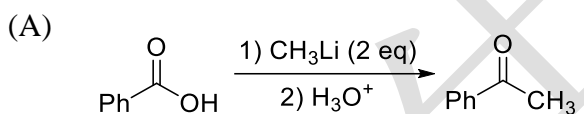
(B) i) NaH ; ii) $SOCl_2$

(C) $Zn, NaOH, H_2O$

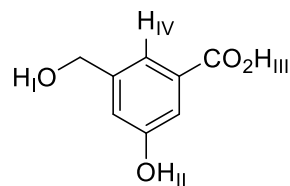
(D) $TMSCl / Et_3N$

(E) $Pd / C, H_2$

41. 下列各反應中所預期的主要產物何者**錯誤**？



42. 右側化合物中標示的質子酸性由高至低排列的順序何者正確？



(A) $III > II > I > IV$

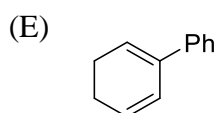
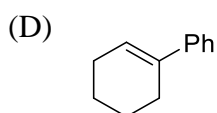
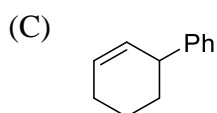
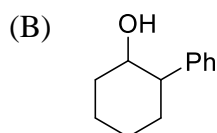
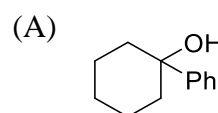
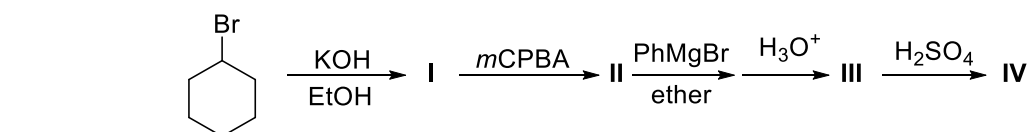
(B) $IV > I > II > III$

(C) $III > IV > II > I$

(D) $II > I > IV > III$

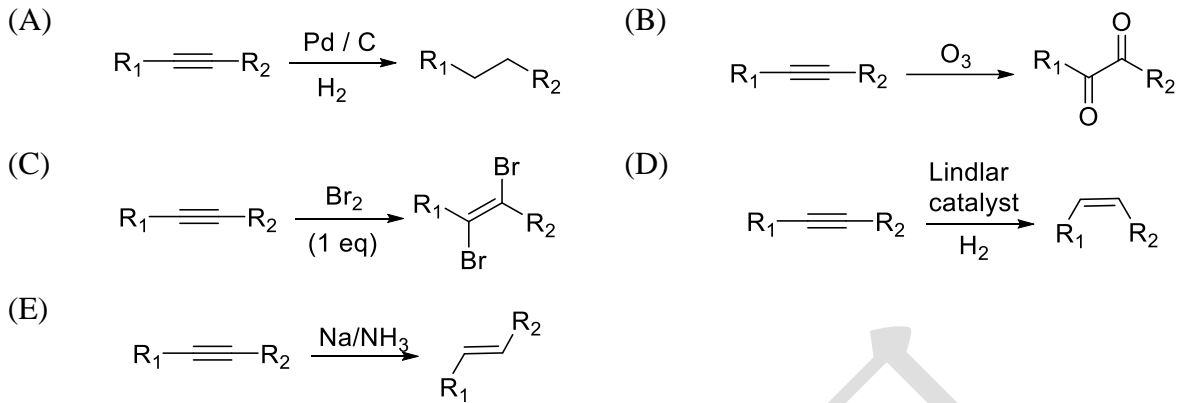
(E) $I > IV > III > II$

43. 下列反應生成的最終產物(IV)為何？

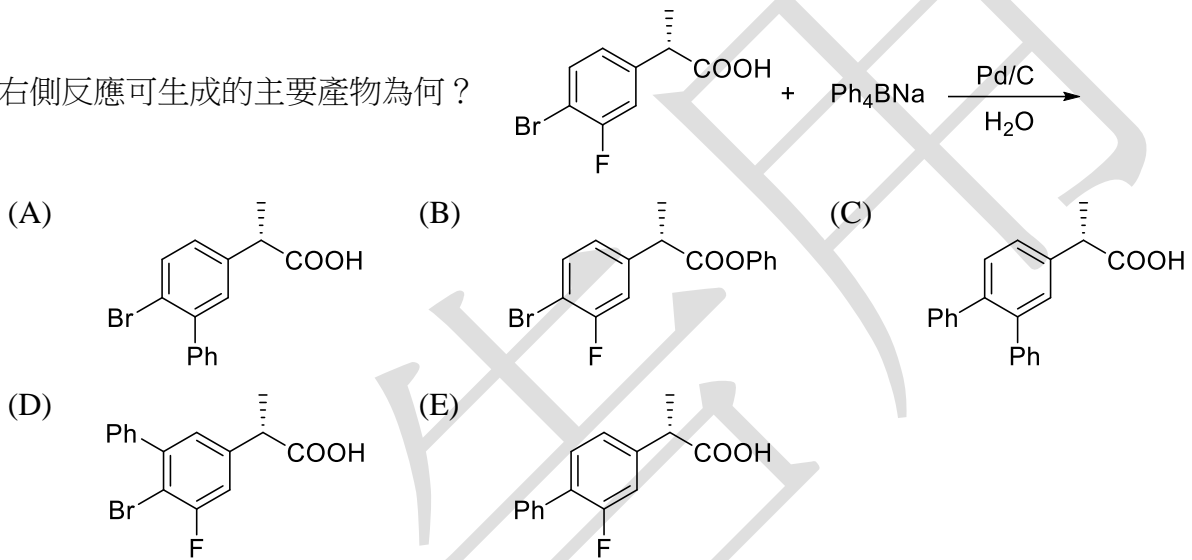


中國醫藥大學 109 學年度學士後中醫學系入學招生考試
化學 試題

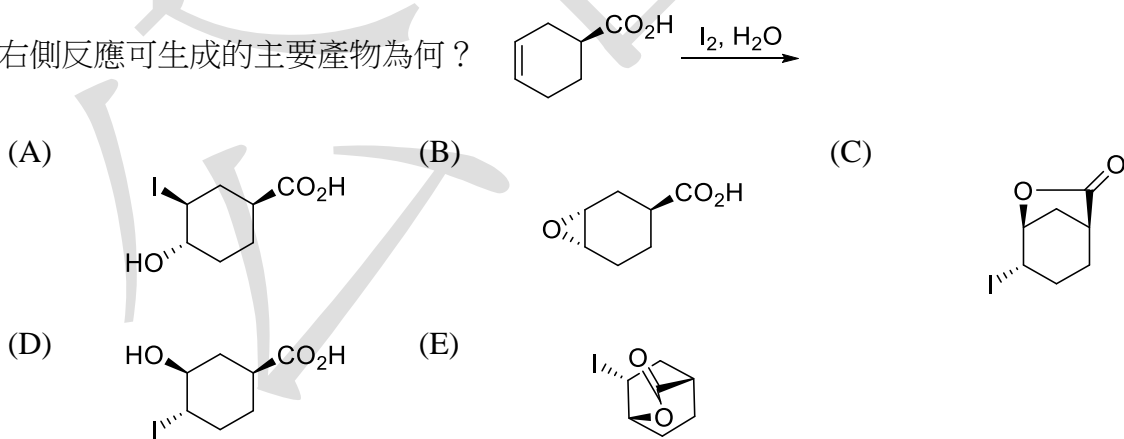
44. 下列關於炔類(alkyne)化合物的反應何者錯誤？



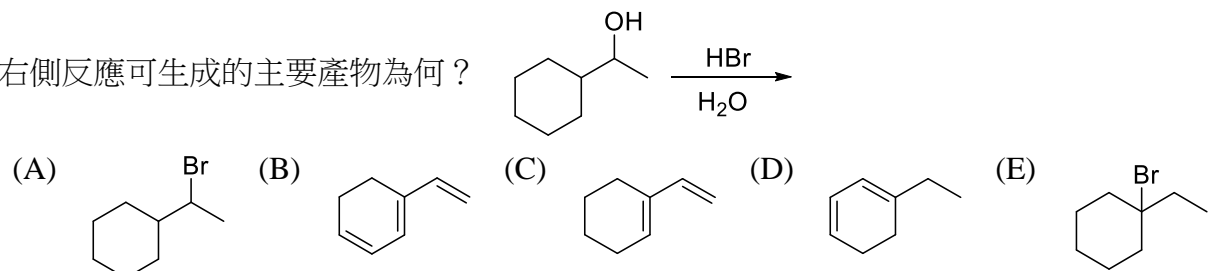
45. 右側反應可生成的主要產物為何？



46. 右側反應可生成的主要產物為何？



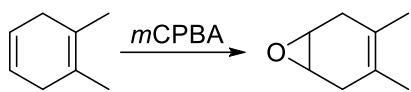
47. 右側反應可生成的主要產物為何？



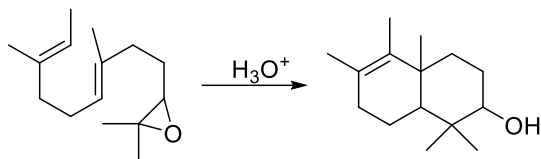
中國醫藥大學 109 學年度學士後中醫學系入學招生考試
化學 試題

48. 下列各反應中所預期的主要產物何者**錯誤**？

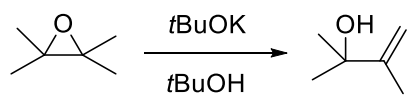
(A)



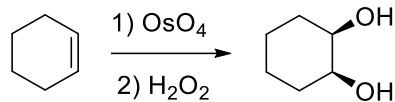
(B)



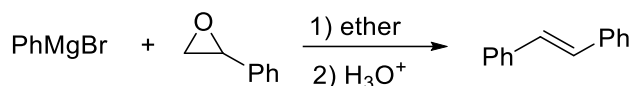
(C)



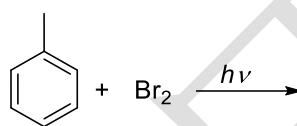
(D)



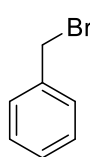
(E)



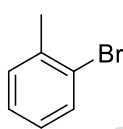
49. 右側反應可生成的主要產物為何？



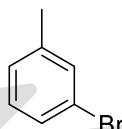
(A)



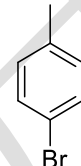
(B)



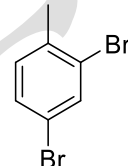
(C)



(D)

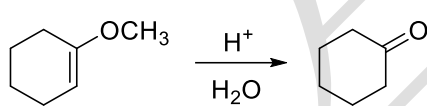


(E)

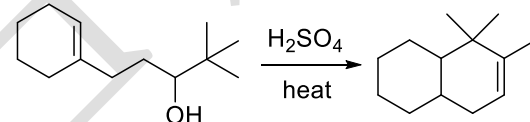


50. 下列各反應中所預期的主要產物何者**錯誤**？

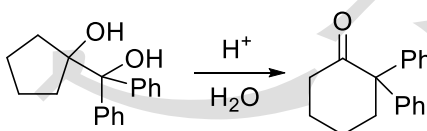
(A)



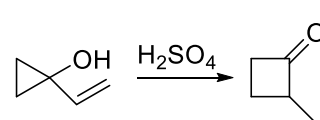
(B)



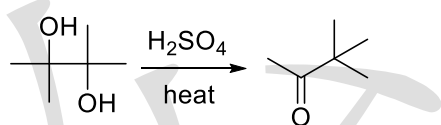
(C)



(D)



(E)



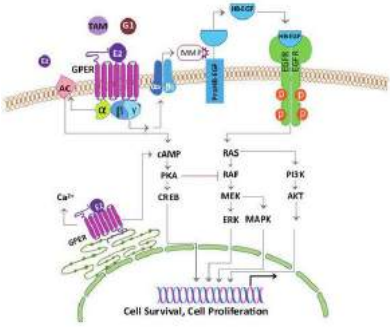
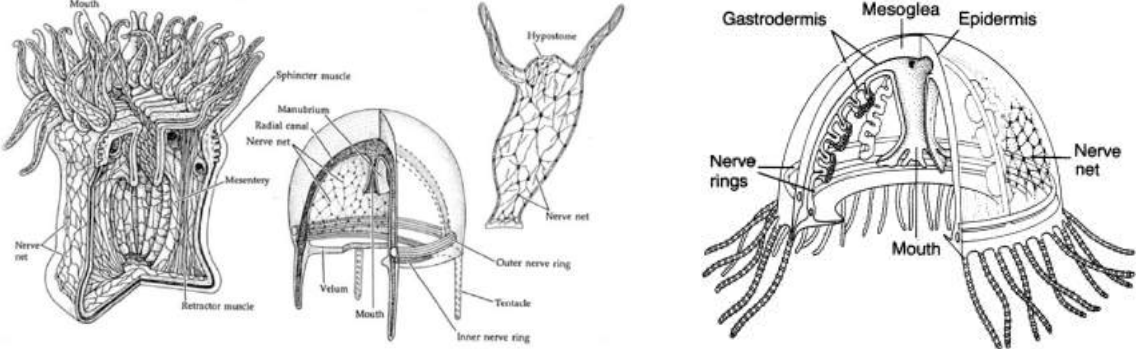
中國醫藥大學 109 學年度學士後中醫學系入學招生考試化學試題參考答案

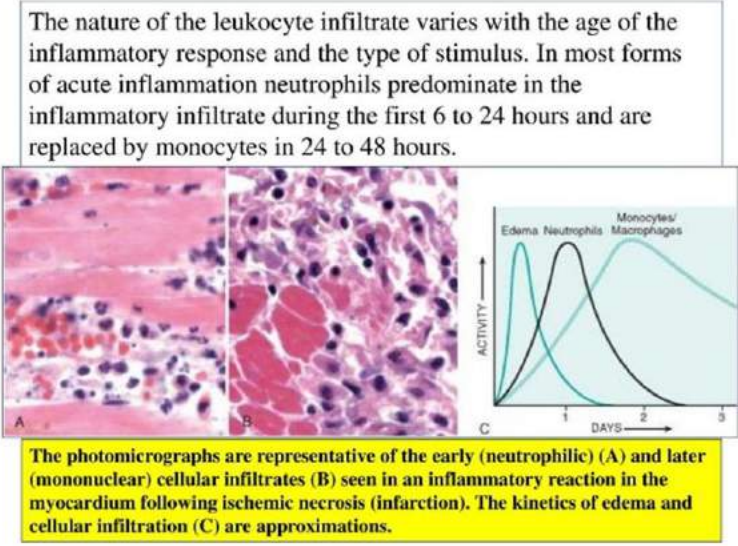
題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案
1	B	11	D	21	D	31	B	41	B
2	A	12	D	22	C	32	D	42	A
3	B	13	D	23	E	33	C	43	D
4	E	14	A	24	E	34	C	44	B
5	A	15	C	25	C	35	E	45	E
6	C	16	C	26	B	36	D	46	C
7	E	17	D	27	C	37	A	47	E
8	E	18	B	28	A	38	D	48	A
9	E	19	D	29	E	39	B	49	A
10	A	20	C	30	B	40	A	50	B

科目	題號	釋 疑 答 覆	釋疑結果
國文	13	<p>1. 考生舉證之三民版國文第五冊教師用書第 12 頁及康熙版國文第五冊教師用書第 15 頁原文解讀並無疑義。〈滄浪歌〉之意旨，確實如〈漁父〉前文所說：「聖人不凝滯於物，而能與世推移。世人皆濁，何不泥其泥而揚其波？衆人皆醉，何不哺其糟而歎其醜？何故深思高舉，自令放爲？」此亦本題命題主旨所在，也是漁父要告訴屈原的處世道理。「與世推移」意思是「隨世局而進退轉移」亦即「邦有道則見，無道則隱」、「治則進，亂則退」，是對世局治亂的應對方式。據此「不凝滯於物，而能與世推移」、「邦有道則見，無道則隱」、「選項(D)非其君不事，非其民不使；治則進，亂則退」都可以是答案，但前兩項並未見於本題選項中。「明哲保身」是處亂世的方法，和「與世推移」相較，少了處治世時應「盡心心力，鞠躬盡瘁」的積極面，不能將之劃上等號。</p> <p>2. 考生另認為：「順凱風以從遊兮，至南巢而壹息」。根據三民版楚辭第 152 頁語譯如下：「順著南風飄盪，來到了南巢才稍事休息。」意即可以依著環境處事，遇到什麼狀況，就做什麼事，與漁父所表達「與世推移、隨遇而安」意義最為相近。」此顯然望文生義，誤解屈原〈遠遊〉之意旨。〈遠遊〉乃屈原遭受巨大政治迫害，想要拋棄混濁的現實塵世而追隨神仙腳步遠遊仙境的想像，全文充滿了欲去不去的掙扎與矛盾。雖然後來成行卻時時流露掛念君王，懷念故都的情緒。選項(B)「順凱風以從遊兮，至南巢而壹息」乃屈原前往拜會仙人王喬經長途跋涉後稍事休憩的情景，純為敘事，與〈滄浪歌〉之意旨無涉。</p> <p>3. 綜上所述，原答案無誤，亦無疑義，故維持原答案。</p>	維持原答案
	19	<p>1. 題幹為蔣勳說：「人常常覺得生命裡有那麼多的遺憾，大概是因為不知道放棄，忙著占有、占有、再占有，一路抓，一路丟，結果是一無所得，連原來拿在手上的，也沒有仔細看清楚。」選項(B)得不償失，是指：做事所付出的功夫太多，而得到的成果太少。蔣勳的原文已請清楚楚說：「結果是一無所得」，何來得不償失？本段文字旨在告誡讀者慾望過深，結果不但會一無所得，甚至於連原來所擁有的，也未能完全掌握。故以「欲深谿壑」作為這段文字的註腳最適合。</p> <p>2. 考生另附蔣勳〈空〉一文，與本文主旨不同，所舉事例亦不恰。</p> <p>3. 綜上所述，原答案無誤，亦無疑義，故維持原答案。</p>	維持原答案

科目	題號	釋 疑 答 覆	釋疑結果
	27	<p>依照教育部國語辭典簡編本、教育部重編國語辭典修訂本、教育部成語典，釋疑答覆如下：</p> <p>1. 解釋： 共同抱著憤恨心情，齊心同力抵禦敵人。參見「同仇敵愾」條。「天下臣民，知皇上有臥薪嘗膽之思，必共振敵愾同仇之氣。」(《清史稿·卷四二六·李宗義傳》)</p> <p>2. 典源： (1) 「同仇」 豈曰無衣？與子同袍。王于興師，脩我戈矛。與子同仇。(《詩經·秦風·無衣》)： (2) 「敵愾」： 衛甯武子來聘，公與之宴，為賦〈湛露〉，及〈彤弓〉，不辭，又不答賦。使行人私焉，對曰：「臣以為肄業及之也。昔諸侯朝正於王，王宴樂之，於是乎賦〈湛露〉，則天子當陽，諸侯用命也。諸侯敵王所愾，而獻其功，王於是乎賜之彤弓一，彤矢百，旅弓矢千，以覺報宴。今陪臣來繼舊好，君辱貺之，其敢干大禮以自取戾？」(《左傳·文公四年》) 注釋：敵王所愾：諸侯們一致抵禦天子痛恨的人。愾，憤恨。</p> <p>3. 答覆釋疑： (1) 從典源來看，「同仇敵愾」是面對共同的仇敵而有憤恨的情緒。「愾」有恨、怒之意，「慨」則是悲嘆、感傷。不符合本題文句中所表達的情境。 (2) 考生提供的資料中，字典僅列出「同仇」的出處，也未列出關於「敵愾」的解釋，字典解釋並不完整，不能證明資料的正確性。</p> <p>綜上所述，原答案無誤，也無疑義，故維持原答案。</p>	維持原答案
	28	(C)選項中，原題應為「反對一切侵略戰爭」，因缺漏了「侵略」二字，造成題意不完整，如考生所提出，無法選出正確選項。故送分。	本題送分
化學	4	題目中已給出平衡常數 $K = 2.3 \times 10^{-6}$ ，此數值趨近於零，故產物 1.0 mol NH ₃ 會轉變成 1.5 mol 氫氣和 0.5 mol 氮氣，加上原來的 1.0 mol 氫氣會得到 2.5 mol 氫氣，在 1 L 的容器內形成 2.5 M 的氫氣，答案維持為(E)。	維持原答案
	5	Ni(CO) ₄ 中的 Ni 為中性，故為 d ¹⁰ 電子組態，d 軌域全填滿，無不成對電子，所以是逆磁物質，故答案維持為(A)。	維持原答案
	17	由於題目中離子溶液並非問是純物質或混合物，故可以判斷(D)是唯一可以選擇的答案。	維持原答案
	21	節面(nodal plane or nodal surface)包括 angular node 和 radial node 兩種，可以是平面(angular node)或球面(radial node)。4d 軌域會有 2 個 angular nodal surfaces 和 1 個 radial nodal surface，共 3 個節面，故答案維持為(D)。	維持原答案
	35 及 46	在酸性條件下，羧酸化合物和醇類主要形成酯類化合物。雖然，在酸性條件下酯類化合物亦有部分進行水解，但是此平衡反應趨向生成酯類。所以維持原答案。	維持原答案

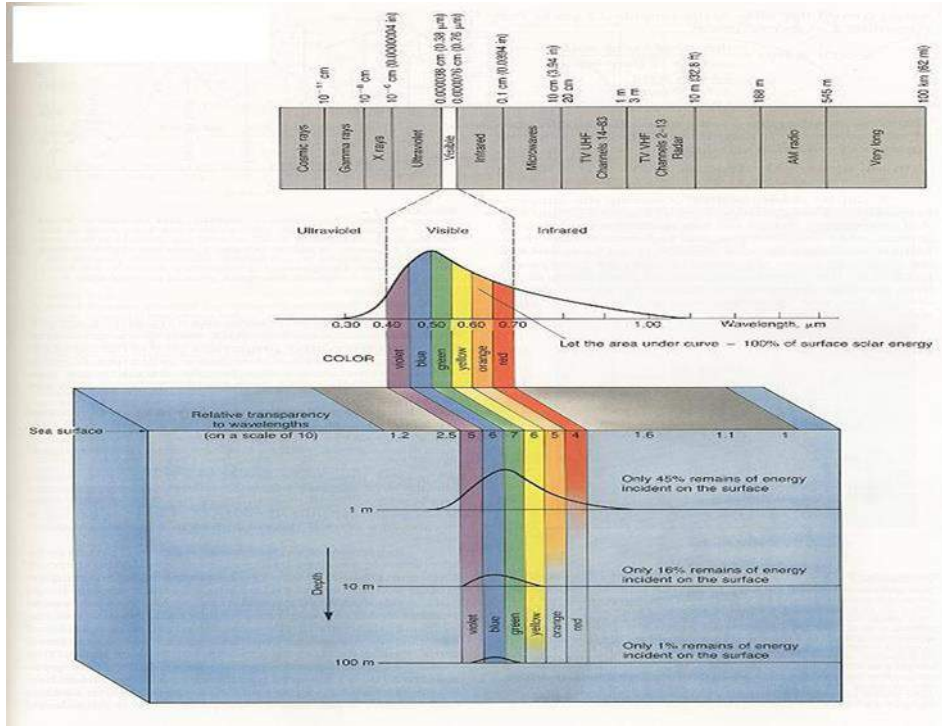
科目	題號	釋 疑 答 覆	釋疑結果
	43	在強酸性的條件下脫水生成主要產物為共軛的烯類化合物。如果有生成（A）選項的化合物其雙鍵在此條件下亦會重排產生共軛烯類產物。所以維持原答案。	維持原答案
	44	炔類化合物進行臭氧化反應在有加入還原劑的條件下會得到 1,2-雙酮化合物，不然會得到酸酐化合物。（B）選項在未加水的條件下主要產物應該為酸酐。所以維持原答案。	維持原答案
英文	2	需注意 pertain （相關）使用需要同時有形容的主體，與被形容（為相關的）另一事物，譬如 A 與 B 相關（A pertains to B; 如：The rights that pertain to fatherhood), 但是本題目，只有單一主體（既有的方法），並無其他被形容（為相關）之事物，因此釋疑申請者之訴求在語用(language use)上不符合。更重要的是，英語母語人士絕對不會說：“ pertained approaches ”，這在所有的英語語料庫中，都不會找到這樣的用法。	維持原答案
	16	1. 需注意 where 關係代名詞是用來代替（前面有提及之 地點 ），如： ---This is the restaurant (I am talking about). ---I met your father at the restaurant (last year). 我們可以用 where 來代替前面所提過的 restaurant，如：This is the restaurant where I met your father (last year). 從前面例句可以看出，要用 where 需要有前面指述之地點。但是在本題中，可以看出完全沒有與地點相關之指述物件/事物。 2. 就句意上來說， paleontologist （古生物學者），研究的並不是如同釋疑者所說的：生命是從哪裡來（因此用 where 在句意上也不適用），從國際知名古生物學會網站上可以看到，他們研究的範圍是古生物在時間軸上如何演化/生存。	維持原答案
	46	1. 46 題所在的原文中“a full merger of L1 and L2 knowledge systems is not equivalent to two monolinguals housed in a single brain ”詢問的是文章中一個形容片語（雙語者的腦袋不等同一個裝有兩個單語者的腦袋）是利用哪一種手法來描述，答案為(D) metaphor ，因為兩個單語者被比喻為住在一個雙語者的腦袋中，換言之，雙語者的腦袋被比喻為容納了兩個單語者的腦袋，這種比喻關係是「隱喻」（ metaphor ）手法。 2. 另外，“ equivalent ”（相當於）這個字，點出這裡的比喻關係為：將兩個東西（被比喻的事物與所比喻之主體）做類比，亦即兩者為「A『是』B」的隱喻關係。例如，「世界是一座舞台」（All the world is a stage.）將世界喻為舞台。 3. 本題答案不是(B) personification ，因為「擬人化」手法是指將非人的物體賦予人的特質（參見劍橋字典定義 personification : the act of giving a human quality or characteristic to something which is not human, or an example of this），本題的 monolinguals 單語者與 a full merger of L1 and L2 knowledge systems 雙語者（或 L1 與 L2 的合併者）都是「人」，不是「非人」或「物體」，所以與「擬人化」手法無關。	維持原答案
生物學	2	考生觀念有誤。 1. 動情素脂溶性是用細胞內 RECEPTOR 題目中未限定為細胞質或核內受體， Estrogen 本身便具有 GPER (G-protein coupling estrogen receptors) 。	維持原答案

科目	題號	釋 疑 答 覆	釋疑結果
		<p>2. 只需考慮大 G protein (trimeric G protein)，不用考慮小 G protein (monomeric G protein).</p> <p>而非不需思考 G-protein coupling receptor.</p> <p>3. 丁應為錯誤，考生觀念有誤，estrogen 可與 GPCR 結合，Estrogen 本身便具有 GPER (G-protein coupling estrogen receptors)。</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5125080/</p> <p>https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0231786</p> <p>維持原答案為(D)</p> 	
4		<p>答案(C) C₃ 植物與 C₄ 植物的維管束鞘細胞的葉綠體中均可進行卡爾循環；因 C₃ 植物之維管束鞘細胞並無葉綠體，故答案 C 中已清楚指出應為 C₃ 植物的葉綠體，而 C₄ 植物的卡爾循環則在維管束鞘細胞的葉綠體進行，故答案(C)敘述為正確，不存在所提之相關疑慮。故維持原答案 (E)</p>	維持原答案
11		<p>Medusae 為重要的例子來說明 nerve net & nerve ring</p> <p>1. 附參考圖片如下：</p>  <p>2. 附小篇論文如下。</p> <p>https://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822(13)00359-X.pdf</p> <p>煩請撥冗細閱</p> <p>維持原答案(C)</p>	維持原答案

科目	題號	釋 疑 答 覆	釋疑結果
	12	<p>考生理解有誤，</p> <ol style="list-style-type: none"> 請注意附圖下方時間軸。 佐證的課本資料為統合各主要反應，時間軸與題目不同。 Journal 中 monocytes recruit neutrophils 可解讀為正回饋機制，並非說明 monocyte 必定在 neutrophils 之前。  <p>The nature of the leukocyte infiltrate varies with the age of the inflammatory response and the type of stimulus. In most forms of acute inflammation neutrophils predominate in the inflammatory infiltrate during the first 6 to 24 hours and are replaced by monocytes in 24 to 48 hours.</p> <p>The photomicrographs are representative of the early (neutrophilic) (A) and later (mononuclear) cellular infiltrates (B) seen in an inflammatory reaction in the myocardium following ischemic necrosis (infarction). The kinetics of edema and cellular infiltration (C) are approximations.</p>	維持原答案
	14	<p>原始設定為從「界」開始計算，但亦有課本從「域」開始計算，顧及考生使用之版本不盡相同，故開放(D)也為正確答案之一。修正本題答案為(D)或(E)</p>	更正答案為(D)或(E)
	15	<p>考生誤解字義！</p> <p>根毛是高等植物根尖表皮上的毛狀物，主要位於根的成熟區，形成根毛區。</p> <p>根毛上的真菌會釋放 growth factor 刺激「根」的生長及增加分支。</p> <p>維持原答案(D)</p>	維持原答案
	17	<p>謝謝考生提問及陳述見解，然而當中恐有誤解。</p> <ol style="list-style-type: none"> 本題自題幹到各選項，均已明確表明為比較「糖解作用」及「檸檬酸循環」，而非「有氧呼吸」及「無氧呼吸」整個過程的比較。 檸檬酸循環主要是醣類、脂肪與蛋白質的共同代謝路徑，所以只要能夠產生乙醯輔酶 A (acetyl CoA) 後，就能進入克氏循環來進行後續代謝，而過程中也沒有需要氧氣的供給，所以選項 C 內容是正確的。本題的答案仍為(E)。 	維持原答案
	19	<p>題 A 選項為「紅茄苳是台灣現生紅樹林植物」，意指紅茄苳在台灣為現生並未滅絕，實際上台灣種之紅茄苳在台灣已滅絕。考生所提供有關紅茄苳資料，若屬實(未提供學術界驗證資料)只能說明為自國外引進之相似物種。故維持原答案(A)。</p>	維持原答案
	21	<p>考生思考方向錯誤，「受體是存在細胞質內」不是題目設定之分類依據，否則，為何 thyroid hormone 未被納入？</p> <p>維持原答案(D)</p>	維持原答案

科目	題號	釋 疑 答 覆	釋疑結果
----	----	---------	------

26



摘自 Thurman, H. V. (1993) "Essentials of Oceanography", 4th ed.

1. 提出釋疑考生未附上任何佐證資料，所提理由似屬個人猜想。
2. 藍光在海水的穿透度較其他色光為高，是海水特性之基礎知識，附課本截圖如上方。
3. 在可見光中以藍光在海水的穿透度最大，此乃為何海水主要呈現藍色的原因。

維持原答案(A)

維持原答案

27

題目為”目前全球的人口數為多少？”，根據世界人口時鐘網站資料 (<https://countrymeters.info/en>)，截至今年四月底止全世界人口已達 77.6 億，接近約 80 億人。故維持原答案(C)。

維持原答案

29

問題為哪一生態系平均每年每平方公尺的固碳量(primary productivity; g C/m²/yr)最高?
 目前資料顯示 (ISBN 978-1-259-25199-3; p. 227, Table 10.1):
 珊瑚礁生態系: 1500-3700 g C/m²/yr
 海草床生態系: 550-1100 g C/m²/yr
 故維持原答案(D)

維持原答案

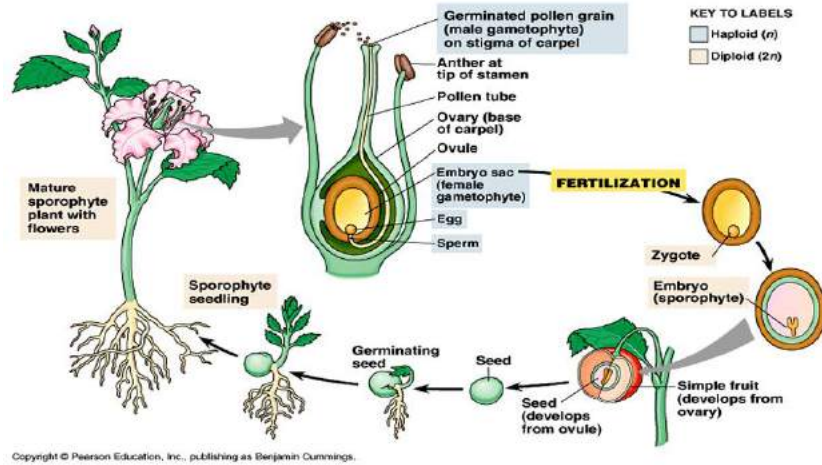
31

經確認後，原答案有誤，更正答案為(C)。

更正答案為
(C)

科目	題號	釋 疑 答 覆	釋疑結果
	35	依據題目所提供之數據，選項(B)葡萄糖確實不會淨擴散離開人造細胞，故此敘述為錯誤。故除原(E)選項外，選項(B)亦為答案。	更正答案為 (B)或(E)
	37	<p>只要可分析 protein or mRNA 的均可用以評估蛋白質的表現量。 <i>In situ hybridization</i> 和 qPCR 相類似， 均以 mRNA 為檢測標的，並可據以評估其相應基因之表現量， 再配合 Western blot 做精確的定量分析。 Example-1: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11371713 NMDA receptor subunit mRNA and protein expression in ethanol-withdrawal seizure-prone and -resistant mice. Example-2: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19099259 In situ hybridization to evaluate the expression of Wnt and frizzled genes in mammalian tissues.</p> <p>維持原答案(D)</p>	維持原答案
	41	<ol style="list-style-type: none"> 原腎管兼具排放含氮廢物及滲透調節之功能，不論是生活在淡水、鹹水或是否為寄生，引用的原文並非為排除性的敘述。「主要用於」不等同於「不可用於」或「只可用於」。Chiefly, Most, primarily function, 可參閱相課本內容：Animal Physiology: From Genes to Organisms Lauralee Sherwood, Hillar Klandorf, Paul Yancey 另一考生疑義：陸龜屬於爬蟲類，故其含氮廢物應當是排尿酸。 <p>本題選項中並無詢問含氮廢物的種類，只要求判別排泄器官及是否能排出較體液更為濃縮的尿液。</p> <p>維持原答案(D)</p>	維持原答案
	45	<p>此為名詞定義，常導致混淆的概念，茲分述如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 胚珠是種子植物由一或二層珠被所包覆的大孢子囊，每個大孢子囊會形成一枚（鮮為二枚以上）的大孢子，並在稍後形成雌配子體或者發育成胚囊，且在受精後會發育成為一枚種子。(內含一個卵細胞) 裸子植物的配子體，雌配子體由大孢子發育而成，下端原葉體部分就是胚乳，充滿豐富的營養物質；頂端則生有 2 或多個藏卵器，或極少數不生藏卵器。大多數裸子植物都具有多胚現象，這是由於一個雌配子體上的幾個或多個卵細胞同時受精而成。 裸子植物具有異形孢子：異形孢子即小孢子和大孢子。大孢子包含在大孢子囊內，發芽後生長成為雌性配子體，大孢子囊和其包含在內部的雌性配子體為珠被所包被，這整個稱為胚珠。受精後即形成胚，而珠被成熟為種皮。 裸子及被子植物(均為種子植物)都會形成胚珠，但爾後發育及貯存的構造，儘管功能相類，實不宜以胚囊混稱。 	維持原答案

維持原答案(A)



Conifers: Sporophyte is dominant; gametophyte depends on sporophyte for nutrition.

