

中文科組 2020年4月20日至4月24日

高一級

※請於4月24日把語文基礎練習題答案拍照交至科組長處

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
中文	語文基礎練習及網上閱讀	<input type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input checked="" type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台：連結_____	<input type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input checked="" type="checkbox"/> 自編材料 <input checked="" type="checkbox"/> 電子學習平台：連結 https://macao.i-learner.com.hk/ <input type="checkbox"/> 其他（請註明）：_____

1. 各級學生必須每天完成一篇網上閱讀。
2. 完成語文基礎練習題。(題目班主任發至 WECHAT 班群，把答案填在紙上)

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
英文	副詞子句，泛讀與練習	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input checked="" type="checkbox"/> 其他（請注明）：影片	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材 <input checked="" type="checkbox"/> 其他（請注明）：影片

學生需於 4 月 24 日或之前完成

教學視頻 <https://drive.google.com/file/d/1gTX-pBPt3ZdVbPVxpBcCpUuovVxUvYOW/edit>

a. Adverb Clause – joining the sentences (不用抄)

One unfortunate cardholder who had used his birthday as a PIN had his banks card stolen along with his driving license in his wallet.

The thieves managed to withdraw nearly MOP20,000 from his account. The thieves entered his date of birth as a PIN at a cash machine. (when)

1. _____

His bank says they will not return his money. The reason is he chose the wrong PIN. (because)

2. _____

A survey also shows that eight out of ten people never change their PIN. All banks suggest changing the PIN at least once a year. (although)

3. _____

A group of leading psychologists has made a list of some useful suggestions for choosing and remembering PINs. It is hard to remember many different numbers. (so)

4. _____

b. Adverb Clause – translation (抄題目)

1. 陳先生給女兒講睡前故事，直到她睡著。

_____ until _____

2. 無論我們走到哪裡，都有很多人。

_____ wherever _____

3. 如果你沒有別的地方可去，就呆在這兒吧。

If _____, _____

4. 雖然他們能說法語，但他們的孩子不會說。

_____ although _____

5. 他做完作業後，他的父母讓他玩電子遊戲。

After _____, _____

c. Read Gulliver’s Travel Ch5 and Ch6 to finish the following exercises.

1. Gulliver left Bristol on _____ 1702, in a ship which was sailing to India. He went through strong wind and waves. Finally, he arrived a large island which was called _____.

2. Draw the field that Gulliver went in with the corn, the grass and the hedge.



3. After that, Gulliver was finally discovered by the “giants”. Then he met the farmer’s wife. What was her reactions at first when she saw Gulliver? What did she do after that?

4. Draw the first dinner scene for Gulliver. You must include the farmer, his wife, their boy and the cat.



5. What did the farmer’s one-year-old son want to do with Gulliver?

6. Gulliver was very tired so he fell asleep. After he woke up, what did he see? What did he do after that?

7. According to Gulliver, who took care of him? What was her name? What was she good at?

8. Draw what Glumdalclitch made for Gulliver.

9. Who did Gulliver laugh at? _____

10. According to the answer of Q9, what did this man suggest to the farmer?

11. How many people saw Gulliver on the first day? Did Gulliver enjoy? Why?

12. What was the farmer's new plan?

要求：不認識之生詞需查閱字典，並寫上中文意思。
功課需拍照(寫名)發給科代，科代收齊後發給老師。

上週答案

a. Adverb Clause – choose the correct answers

1. She spoke **although** / **as if** / **so** she knew my secret, but she didn't.
2. **Since** / **Whether** / **If** he didn't know what to say, he said nothing.
3. The guard was sleeping **before** / **while** / **so that** the prisoners escaped.
4. **Whatever** / **However** / **Whenever** she watches that movie, she cries.
5. Everyone knows he is guilty **although** / **as if** / **because** he claims that he is innocent,
6. **Before** / **As** / **Unless** you go to the beach, call your brother first.
7. **Where** / **As soon as** / **Because** the test starts, you will not be able to talk.
8. **For fear that** / **As** / **While** he finished his homework, his parents let him play video games.
9. I will show you how to prepare this dish **as though** / **so that** / **wherever** you can prepare it for your family.
10. **Even if** / **Since** / **So** you have no money, I'll pay for you.

Adverb Clause – combine the sentences

1. He will listen to you. You talk to him politely. (if)

___ He will listen to you if you talk to him politely. ___

___ If you talk to him politely, he will listen to you ___

2. They got up early. They would miss the flight. (for fear that)

___ They got up early for fear that they would miss the flight.

(例題不用抄) 3. Karen decided to start a food delivery project in her local school. She realized that many children in poor neighbourhoods went to school without any breakfast. (because)

___ Karen decided to start a food delivery project in her local school because she realized that many children in poor neighbourhoods went to school without any breakfast. ___

4. Karen requested help from several food supply companies. No companies replied to her. (although)

___ Although Karen requested help from several food supply companies, no companies replied to her. ___

___ No companies replied to her although Karen requested help from several food supply companies. ___

5. Karen's detailed report was published in a local newspaper. A major food supplier responded promptly. (after)

___ After Karen's detailed report was published in a local newspaper, a major food supplier responded promptly. ___

___ A major food supplier responded promptly after Karen's detailed report was published in a local newspaper. ___

6. Recycling is not that difficult today. A lot of people continue to place glass and aluminium items in their normal garbage. (even though)

___ Even though recycling is not that difficult today, a lot of people continue to place glass and aluminium items in their normal garbage. ___

___ A lot of people continue to place glass and aluminium items in their normal garbage Even though recycling is not that difficult today. ___

7. All of us make up our mind to try green living. We can really save our planet and improve the environment. (if)

___ If all of us make up our mind to try green living, we can really save our planet and improve the environment. ___

___ We can really save our planet and improve the environment if all of us make up our mind to try green living. ___

高一數學（4月20日至4月24日）

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
高一數學	4.6 兩角和與差的餘弦	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input checked="" type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台：連結 <input type="checkbox"/> 其他（請註明）：_____	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input checked="" type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台：連結_____ <input type="checkbox"/> 其他（請註明）：_____

學生需於 4 月 24 日或前完成以下學習內容及練習題：

★複習回顧：

<p>誘導公式（一）</p> $\sin(\alpha + k \cdot 360^\circ) = \sin \alpha$ $\cos(\alpha + k \cdot 360^\circ) = \cos \alpha \quad (k \in \mathbb{Z})$ $\tan(\alpha + k \cdot 360^\circ) = \tan \alpha$	<p>誘導公式（二）</p> $\sin(180^\circ + \alpha) = -\sin \alpha$ $\cos(180^\circ + \alpha) = -\cos \alpha$ $\tan(180^\circ + \alpha) = \tan \alpha$	<p>函數名不變</p> <p>符號看象限</p>
<p>誘導公式（三）</p> $\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$ $\cos(-\alpha) = \cos \alpha$ $\tan(-\alpha) = -\tan \alpha$	<p>誘導公式（四）</p> $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$ $\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$	
<p>誘導公式（五）</p> $\sin(360^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$ $\cos(360^\circ - \alpha) = \cos \alpha$ $\tan(360^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$		

★新課重點：

$$C_{(\alpha+\beta)} \quad \cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$$

$$C_{(\alpha-\beta)} \quad \cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$$

★綜合練習（抄題做在功課簿上做，具體解題要求及次序按照網課為準）

一. 求值：

1. $\cos 15^\circ$ 2. $\cos 75^\circ$ 3. $\cos 165^\circ$ 4. $\cos\left(-\frac{65}{12}\pi\right)$ 5. $\cos(-1095^\circ)$

二. 綜合練習：

1. 書 P40 例題 2
2. 書 P42 練習第 3 題 (2) (3)
3. 書 P42 練習第 4 題

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
中史	澳門與近代中國的圖存和變革	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台：連結_____	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台：連結_____
世史	埃及的改革	<input type="checkbox"/> 其他（請註明）：_____	<input checked="" type="checkbox"/> 其他（請註明）：工作紙

中史

2.13 澳門與近代中國的圖存和變革

填充：

- 1844年，葡萄牙政府無視中國對澳門的主權，頒佈法令將澳門、帝汶、蘇祿合組成一個“ 1 ”，後來又於1845年宣佈澳門為 2 。
- 1846年 3 就任澳門總督後，強行向在澳中國居民徵稅。
- 亞馬喇高壓管治澳門，激起中國居民的強烈憤慨，中國居民 4 、 5 等七人在官紳的支持和策劃下，行刺亞馬喇。
- 香山和澳門居民為紀念沈亞米這位民族義士，將他安葬在前山寨北門外，並立碑“ 6 ”，歲時祭祀。
- 1887年，清政府與葡萄牙政府草簽《 7 》。草約規定，中國政府同意葡萄牙“ 8 ”，而葡萄牙則承諾未經中國政府首肯“ 9 ”。
- 葡萄牙政府與清政府簽訂《 10 》，企圖破壞中國領土主權的完整。
- 被稱為近代中國“ 11 ”第一人的林則徐，就是從澳門開始“ 12 ”的。
- 魏源編《 13 》時，其中的“夷情備採”部分採自林則徐在澳門收集的資料。
- 早期維新思想家 14 長期在澳門居住。他在澳門醞釀完成了醒世名篇《 15 》。書中提出了“議院興而民志合、民志強”的民主政治思想和“ 16 ”的商戰思想。
- 中華民國成立後，澳門又成為革命黨策劃 17 和 18 的秘密據點。

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18

澳門大事表：

年份	事件
1846年	亞馬喇就任澳門總督，侵奪中國主權
1887年	清政府與葡萄牙政府簽訂《中葡和好通商條約》
19世紀末至20世紀初	維新派與革命派在澳門積極活動
1928年	國民政府與葡萄牙政府簽署《中葡友好通商條約》
1940年	葡萄牙政府與日本政府簽訂《日葡澳門協定》，維持澳門中立

世史：

4.13 埃及的改革

填充：

- 1805 年，在反侵略鬥爭中 1 開始統治埃及，參照西方，進行以 2 改革為核心的一系列改革。改革初見成效，埃及工業、農業迅速發展，積累了大量財富。
- 1869 年，埃、法合建的 3 開通，大大縮短了歐亞航程。
- 華夫黨人大多接受過 4，主張通過 5 手段爭取民族獨立，建立 6 政府，得到埃及民眾的廣泛支持。
- 1923 年，埃及頒佈憲法，宣佈建立 7 制國家。1924 年，8 在大選中獲勝，9 擔任第一任首相。
- 1922 年，英國發表《10》，一方面承認埃及獨立，另一方面又宣佈英國在埃及享有多項特權，如 11、12 和對蘇伊士運河的 13 等。
- 1952 年，14 領導青年軍官發動武裝起義，推翻國王的專制統治，史稱“15”。革命成功後，新政府沒收了王室土地，取消 16。1953 年，埃及宣佈永久廢除 17，成立 18。
- 19 年，埃及政府將蘇伊士運河收歸國有，增加了財政收入，維護了埃及的國家主權，控制了連接 20、21 和 22 的海上交通樞紐，為埃及 23 和 24 的發展創造了條件。
- 20 世紀 70 年代，埃及實行寬鬆的經濟政策，鼓勵市場競爭，擴大對外貿易，積極吸引外資，推動了埃及 25、26、27 和 28 業的發展。

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28		

問答：

1. 阿里改革的包括哪些措施？

答：(1) 沒收馬木路克的土地，削弱宗教對世俗政治的影響，加強中央集權。(2) 實行徵兵制，建立裝備先進的新式軍隊；創建地中海艦隊與紅海艦隊；聘請法國教官，培養軍事人才。(3) 興修水利，改良農具；引入西方先進生產技術、設備和人才，發展官辦工業，尤其是軍事工業；鼓勵出口，將棉花、皮革等經濟產品高價銷往歐洲及阿拉伯世界。(5) 創辦各類西式學校；派遣青年學生去歐洲留學；組織翻譯大量歐美著作；鼓勵出版業的發展。

2. 埃及的現代化經歷了哪三個階段？

答：19 世紀上半葉的阿里改革是埃及現代化的開端。阿里改革倡導學習西方的文化和技術，發展軍事工業，使埃及在殖民者入侵的狂潮中保持獨立。但是這次改革很快終止了。華夫脫運動使埃及獲得名義上的獨立，促進了埃及民族資本主義的發展。“七月革命”完成了埃及的政治現代化，使埃及在經濟上擺脫了對外國資本的依賴，走上改革振興之路。

4.13 埃及的改革

選擇：

1. 在埃及首都開羅東南穆罕默德·阿里大街的盡頭坐落著一座古老的清真寺——蘇丹哈桑清真寺（如下圖），始建於 1356 年，當時的埃及



- A · 處在馬木魯克王朝的統治之下
- B · 已成為奧斯曼土耳其的一個行省
- C · 全部領土已被法國侵略軍佔領
- D · 英法在進行著激烈的較量和爭奪

2. 關於馬木路克，下列說法正確的有：

- ①奧斯曼帝國征服埃及前，在埃及佔據統治地位
- ②是埃及社會動亂的禍源之一
- ③奧斯曼帝國征服埃及後，勢力被消滅
- ④18 世紀末，馬木路克實際統治了埃及，使埃及社會更加動亂
- ⑤英法在侵略埃及過程中都先後扶植馬木路克勢力

- A. ①②③④⑤ B. ①②④ C. ①②④⑤ D. ①②③⑤

3. 土耳其在埃及推行的包稅制規定：

- ①凡是貴族都可以獲得包稅權
- ②包稅人可以隨意在包稅區內向農民收取地租和各種捐稅
- ③包稅人實際上成為土地所有者
- ④包稅人將包稅區土地租給農民耕種

- A · ①②③ B · ②③④ C · ①②③④ D · ①③④

4. 穆罕默德·阿里改革前後，埃及境內有各種國家勢力，主要包括：

- ①英國 ②法國 ③土耳其 ④美國 ⑤西班牙

- A · ①②③ B · ①②④ C · ①②③④ D · ①②③⑤

5. 16 世紀初，征服埃及的國家是：

- A · 英國 B · 法國 C · 希臘 D · 奧斯曼帝國

6. “穆罕默德·阿里是唯一的能在已崩潰的奧斯曼帝國的土壤上建立起有生命力的國家的一個人。”對上述材料認識不正確的是：

- A · 奧斯曼帝國已經腐朽沒落、分崩離析
- B · 阿里開創了埃及革故鼎新、國力大增的嶄新局面
- C · 阿里對外抗衡宗主國和西方列強成為帝國內充滿生機活力的一部分
- D · 阿里政權的統治時間較長

7. 導致 18 世紀末埃及衰落的最主要原因是：

- A · 馬木魯克的統治 B · 英法殖民者的入侵 C · 奧斯曼反動統治 D · 埃及官吏腐朽無能

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

4.13 埃及的改革

仔細觀察識讀下列圖片：



圖 1 馬木魯克在訓練



圖 2 法軍入侵埃及



圖 3 英國軍隊侵入埃及

請回答：

(1) 閱讀圖 1，結合所學知識思考：馬木魯克在埃及處於何種地位？

(2) 圖 2 和圖 3 反映了埃及怎樣的歷史現狀？這種狀況和圖一有什麼關係？

(3) 阿里掌權後，埃及面臨著怎樣的狀況？

史地科組 4 月 20 日至 4 月 24 日
高一地理

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
地理	5.9	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台：連結_____	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台：連結_____
		<input type="checkbox"/> 其他（請註明）：_____	<input type="checkbox"/> 其他（請註明）：_____

- 1.自習課文 5.9
- 2.根據課文內容，完成該節習作（填空，單項選擇，雙項選擇）
- 3.同學有地理習作可直接在簿內完成，如沒有地理習作請同學用一張 A4 紙內完成，不必抄題目
- 4.題目由兩班班主任上傳至班群中。

高一甲/乙生物

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
生物	生態系統的穩定性	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台：連結_____	<input type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台：連結_____
		<input checked="" type="checkbox"/> 其他（請註明）： 網上視頻	<input type="checkbox"/> 其他（請註明）：_____
			<input checked="" type="checkbox"/> 搜集資料

適用日期：13/4/2020至17/4/2020

要求：在4月17日或之前完成。

給你們的是PDF格式，你們可轉成word格式，那就可以直接用電腦輸入做作業。完成後再轉成PDF格式上交。

所有同學交作業時必須寫明年級班別和自己姓名，統一交給課代表。

課代表收齊作業電郵到此 kotsopeng@gmail.com。以附件方式打包，每次附上5-10位同學的作業。

學習內容：

1) 視頻：澳洲森林生態系統 <https://www.youtube.com/watch?v=XY0-bmE79WA>

澳洲山火危機https://www.youtube.com/watch?v=uRoG_dcg19Q

2) 視頻：中國治沙成就 <https://www.youtube.com/watch?v=mZ8cW5qbx1E>

沙漠變良田<https://www.youtube.com/watch?v=zVMwTLhQSkc>

2) 課本：必修3 P109-114（見附錄1-6）

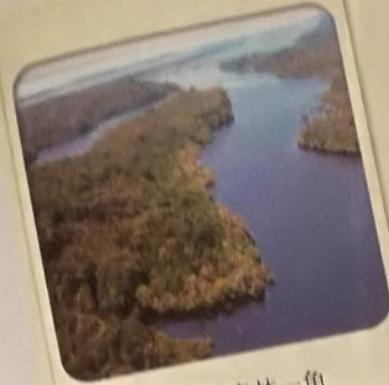
=====
作業：

介紹你的生態球的變化情況。要維系它的正常狀態，需要考慮什麼？

互聯網搜集我國維護生態系統穩定的典型實例兩個（除了上述視頻中介紹的）。

第5节 生态系统的稳定性

问题探讨



亚马逊森林一角

地球上，亚马逊森林、欧亚大陆草原，以及极地附近的苔原，都已经存在至少上千万年了。这些自然生态系统尽管经常遭受洪涝、火烧、虫害，也遭受人类的砍伐与放牧等活动的干扰，但是现在依然基本保持着正常的森林、草原与苔原景观，仍能维系生态系统的正常功能。

讨论：

为什么这些生态系统在受到干扰后，仍能保持相对稳定呢？

生态系统所具有的保持或恢复自身结构和功能相对稳定的能力，叫做生态系统的稳定性(stability of ecosystem)。生态系统之所以能维持相对稳定，是由于生态系统具有自我调节(self-regulating)能力。

生态系统的自我调节能力

说明生态系统具有自我调节能力的实例很多。例如，当河流受到轻微的污染时，能通过物理沉降、化学分解和微生物的分解，很快消除污染，河流中的生物种类和数量不会受到明显的影响。

在森林中，当害虫数量增加时，食虫鸟类由于食物丰富，数量也会增多，这样，害虫种群的增长就会受到抑制。这是生物群落内部负反馈调节的实例。负反馈调节在生态系统中普遍存在，它是生态系统自我调节能力的基础。

本节聚焦

- 什么是生态系统的自我调节？
- 怎样理解生态系统的抵抗力稳定性和恢复力稳定性？

你还能举出说明生态系统中负反馈调节的其他实例吗？

思考与讨论

经小组讨论后，用文字、箭头，构建一个食虫鸟种群与害虫种群之间负反馈调节的概念模

型。如果有条件，可以在计算机上用Flash动画来模拟这种调节过程，构建动态的模型。

生态系统在受到外界干扰时，依靠自我调节能力来维持自身的相对稳定。例如，一场火过后，森林中种群密度降低，但是由于光照更加充足，土壤中无机养料增多，许多种子萌发后，迅速长成新植株（图 5-15）。



图 5-15 森林火灾（左）和火烧后的恢复（右）



图 5-16 黄土高原由于植被破坏造成水土流失

生态系统的自我调节能力不是无限的。当外界干扰因素的强度超过一定限度时，生态系统的自我调节能力会迅速丧失，这样，生态系统就到了难以恢复的程度。我国西北的黄土高原（图 5-16），就是原有森林生态系统崩溃的鲜明例子！

抵抗力稳定性和恢复力稳定性

正是由于生态系统具有自我调节能力，生态系统才能维持相对稳定。这种稳定性表现在两个方面：一方面是生态系统抵抗外界干扰并使自身的结构与功能保持原状（不受损害）的能力，叫做抵抗力稳定性（resistance stability）；另一方面是生态系统在受到外界干扰因素的破坏后恢复到原状的能力，叫做恢复力稳定性（resilience stability）。例如，当草原遭受蝗虫的采食后，草原植物就会增强其再生能力，尽可能减缓种群数量的下降；当森林遭遇持续的干旱气候时，树木往往扩展根系的分布空间，以保证获得足够的水分，维持生态系统正常的功能。这些都反映出生态系统本身对外界干扰具有一定的抗性。

▶ 想像空间

想像你每时每刻都在被病菌攻击的情景。平时不得病是由于你的抵抗力，得病后能够恢复健康靠的是恢复力。这对你理解生态系统的稳定性有帮助吗？

☐ 与社会的联系 在林业生产上，如果采用科学合理的间伐，使森林依然能够保持持续的更新能力，就可以长期维持稳定的生产。

生态系统遭到一定程度的破坏后，经过一段时间，可以恢复到原来的状态，这是由于生态系统具有恢复力稳定性。如前述的森林局部火灾后，森林仍能逐步恢复原状。

不同生态系统在这两种稳定性的表现上有着一定的差别。一般来说，生态系统中的组分越多，食物网越复杂，其自我调节能力就越强，抵抗力稳定性就越高。例如，在北极苔原生态系统中，动植物种类稀少，营养结构简单，其中生产者主要是地衣，其他生物大都直接或间接地依靠地衣来维持生活（图 5-17）。假如地衣受到大面积破坏，整个生态系统就会崩溃。相反，在热带雨林中，动植物种类繁多，营养结构非常复杂，假如其中的某种植食性动物大量减少，它在食物网中的位置还可以由这个营养级的多种生物来代替，整个生态系统的结构和功能仍然能够维持在相对稳定的状态。

生态系统在受到不同的干扰（破坏）后，其恢复速度与恢复时间是不一样的。如果河流与土壤被有毒物质轻微污染，通过自身的净化作用，可以很快恢复到接近原来的状态；如果被有毒物质重度污染，自身的净化作用已不足以消除大部分有毒物质，这些河流或土壤的恢复力稳定性就被破坏了。同样，热带雨林在遭到严重的砍伐，草原受到极度放牧后，恢复原状的时间漫长，难度极大！

提高生态系统的稳定性

提高生态系统的稳定性，一方面要控制对生态系统干扰的程度，对生态系统的利用应该适度，不应超过生态系统的自我调节能力；另一方面，对人类利用强度较大的生态系统，应实施相应的物质、能量投入，保证生态系统内部结构与功能的协调。例如，如果要使单一作物的农田生态系统保持稳定，需要不断施肥、灌溉，以及控制病虫害；还可以人工建造“生态屏障”。我国在东北、华北和西北地区已经建造了大规模的“三北防护林”，防护林可以有效地防风阻沙，保护了这些地区的草原和农田（图 5-18）。

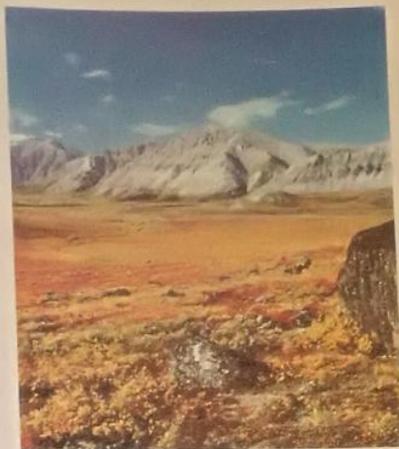
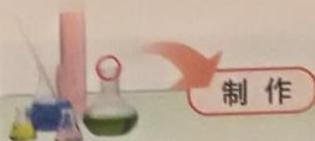


图 5-17 北极苔原生态系统

想一想，研究不同生态系统在抵抗力稳定性和恢复力稳定性两方面存在的差别，对自然生态系统的利用和保护有什么意义？



图 5-18 农田防护林



制作

设计并制作生态缸，观察其稳定性

目的要求

设计一个生态缸，观察这一人工生态系统的稳定性。

基本原理

在有限的空间内，依据生态系统原理，将生态系统具有的基本成分进行组织，构建一个人工微生态系统是可能的。要使人工微生态系统正常运转，在设计时还要考虑系统内不同营养级生物之间的合适比例。应该注意，人工生态系统的稳定性是有条件的，也可能是短暂的。

实验材料

蚯蚓8~10条，蜗牛5~7个，小乌龟2~3只。浮萍、水草、蕨类植物和一些低矮杂草，仙人掌或仙人球2~3株。

玻璃板4~5 m²，粘胶足量；沙土8~10 kg，含腐殖质较多的花土40~50 kg，自来水足量。

方法步骤

按100 cm × 70 cm × 50 cm的标准制作生态缸框架。

在生态缸内底部铺垫沙土和花土，花土在下，一边高，一边低；沙土在上，沙土层厚5~10 cm。在缸内低处倒进水。将收集或购买的动物和植物放在生态缸中，其中浮萍、水草与小乌龟放在水中，仙人掌或仙人球移植到沙土上，蕨类植物和杂草移植到花土上，蚯蚓与蜗牛也放

置在花土上。

封上生态缸盖。将生态缸放置于室内通风、光线良好的地方，但要避免阳光直接照射。



生态缸

每一个星期观察一次生态缸内的生物种类与数量变化，并且进行记录。

结果和结论

根据观察结果完成实验报告。

讨论：

1. 设计时要考虑的生态系统各组成成分有哪些？
2. 生态缸经过多长时间才能达到比较稳定的状态？
3. 达到稳定状态后，生态缸内的生物种类与数量有无变化？如有，是怎样变化的？



练习

一、基础题

1. 判断下列表述是否准确：

(1) 温带针阔混交林比热带雨林的抵抗力稳定性低。 ()

(2) 同等强度干扰下，草原生态系统比沙漠生态系统恢复的速度慢。 ()

(3) 不同的生态系统，抵抗力稳定性和恢复力稳定性不同。 ()

2. 地球上有许多类型的生态系统。以下是其中的一部分：

- (1) 森林生态系统； (2) 草原生态系统；
- (3) 荒漠生态系统； (4) 湖泊生态系统；
- (5) 苔原生态系统； (6) 农田生态系统；
- (7) 果园生态系统； (8) 海洋生态系统；
- (9) 池塘生态系统； (10) 湿地生态系统；
- (11) 人工林地生态系统；
- (12) 高山草甸生态系统。

上述各种类型的生态系统中，

自我调节能力最强的两个生态系统是()；
人的作用突出的生态系统有()；
陆地生态系统中抵抗力稳定性较强的是()，
较弱的是()；

水域生态系统在遭到较严重破坏后，恢复较快的是()，恢复较慢的是()。

二、拓展题

举例说明生态系统的复杂程度与生态系统的稳定性的关系。



科学·技术·社会

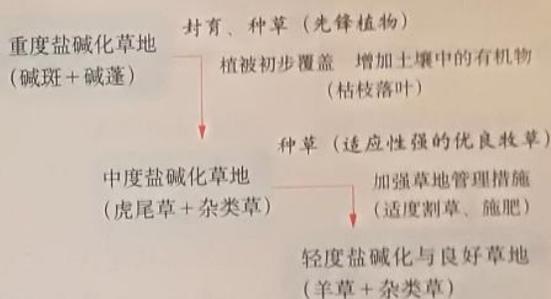
恢复生态学及其应用

自然生态系统是人类生存的环境基础。目前，自然生态系统几乎都受到了不同程度的干扰，一些森林、湿地、草原等自然生态系统逐渐退化，甚至被破坏。为了有效遏制生态系统的退化，恢复生态系统的正常功能，维持生态系统的生产，保证人类生存环境的稳定，就需要利用恢复生态学的理论和技术。

恢复生态的目标是，重建某一区域历史上曾有的植物和动物群落，使这一区域生态系统的结构与功能恢复到（或接近）受干扰前的原状。

恢复生态学主要利用的是生物群落演替理论，特别强调生态系统的自我调节能力与生物的适应性，充分依靠生态系统自身的能力，并辅以有效的人为手段（物质、能量的投入），从而尽快使生态系统从受损的退化状态恢复到正常的健康状态。

人们可以采用许多恢复生态学技术来治理退化的生态系统。例如，利用生物群落演替规律，在不同阶段种植不同植物，以改造盐碱化草原。下面是一个简化的技术流程：



在破坏严重的区域，例如洪水冲刷后的河川，可以采用恢复生态学技术对两侧坡面进行设计，并采用生态工程的办法进行生态恢复（如下图所示）。





技能训练

运用术语准确表达

生命是什么？这是一个古老而又充满哲理的问题。总结从细胞到生态系统多层次生命系统的共同特征，对你认识生命的本质会有帮助。这个活动，需要你综合运用已经学过的知识，甚至还需要你自己去进一步查找资料，获取更准确的信息，并用准确的术语表达。

1. 生命系统与环境的关系。与一般的非生命系统相比，生命系统的复杂程度高，而且任何生命系统都不能孤立地存在，而是与周围环境时刻进行着物质和能量的交换。

生命系统应该是什么样的系统？

2. 生命系统的结构。生命系统尽管结构复杂，但都是由各个组成部分构成的统一整体，组织性强。

生命系统的结构特征是：

3. 生命系统的功能。和非生命系统相比，生命系统能够不断地从外界环境获取物质和能量，形成新的组织结构，也能不断地排出物质、散失热能，等等。

细胞、个体，都能形成新的细胞、个体。生命系统具有什么功能？

4. 生命系统的历史。分析生命系统的由来，追寻生命系统的历史，也是理解生命是什么的关键。

从历史的角度看，生命系统

本章小结

生态系统是在一定空间中生物群落与其无机环境相互作用而形成的统一整体。生态系统的结构包括两方面的内容：生态系统的成分、食物链和食物网。生态系统含有生产者、消费者、分解者和非生物的物质与能量等基本成分。生态系统中，进行着物质循环、能量流动和信息传递过程，其中物质是可以被循环利用的，物质的循环带有全球性；能量流动则是单向和逐级递减的。生态系统中，各种各样的信息在生物的生存、繁衍和调节种间关系等方面起着十分重要的作用。

生态系统的稳定性包括抵抗力稳定性和恢复力稳定性。生态系统具有自我调节能力，这是生态系统稳定性的基础。生态系统中组成成分越多，食物网越复杂，抵抗外界干扰的能力就越强。当今全球出现的诸多环境问题，就与生态系统稳定性遭到破坏有关。

对系统内的组分和种种过程进行分析时，数学方法有着广泛而重要的应用。

整体的观点、相互作用的观点、动态平衡的观点等，是随着对生态系统的分析探讨而加深理解的，这些观点也是认识和理解其他许多问题的基础。



高一化學(4月20日至4月24日作業)

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
化學	習題	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input checked="" type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台：連結 ____ <input type="checkbox"/> 其他（請註明）：____	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input checked="" type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台：連結 ____ <input type="checkbox"/> 其他（請註明）：____

請於 4 月 24 日前完成作業，內容如下：

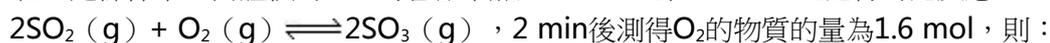
高中化學(必修2)：工作紙 (題目可抄在作業簿上或印出來)

是元素週期表的一部分，針對表中的①~⑩中元素，用元素符號或化學式填空回答以下問題：

主族 周期	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	0
二					①		②	
三	③	④	⑤	⑥			⑦	⑧
四	⑨						⑩	

- 在這些元素中，最易失電子的元素是_____，非金屬性最強的元素是_____。
- 化學性質最不活潑的元素的原子結構示意圖為_____
- 元素的最高價氧化物對應的水化物中酸性最強的是_____，鹼性最強的是_____，呈兩性的氫氧化物是_____；
- 在③~⑦元素中，原子半徑最大的是_____，原子半徑最小的是_____；
- 在⑦與⑩的單質中，氧化性強的是_____，可用什麼化學反應說明該事實（寫出反應的化學方程式）：_____。

2.) 在一定條件下，向體積為2 L 的容器中加入2 mol O₂和3 mol SO₂進行可逆反應：



(1) 2 min內，SO₂的物質的量为減少了多少mol? SO₃的物質的量为增加了多少mol?

(2) 若用O₂的濃度變化來表示該反應的反應速率，則 $v(\text{O}_2) =$ _____；

(3) 若用SO₃的濃度變化來表示該反應的反應速率，則 $v(\text{SO}_3) =$ _____。

高一物理

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
物理	複習力學、圓周運動	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input checked="" type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台： 連結 <input type="checkbox"/> 其他（請註明）： _____	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input checked="" type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平台： 連結 <input type="checkbox"/> 其他（請註明）：

請於 4 月 24 日 前完成以下作業，內容如下：

- 認真閱讀課文必修二第二章第一節及第二節的內容（P18-P37），PPT 內容可向科代表索取。
- P32 練習 1, 2, 3, 4
- P37 練習 1, 2, 3, 4, 5

（注意：練習每一題都需作出答案解釋，作業需抄題到作業簿或 A4 紙上，完成後請自己妥善保存，並拍照上交作業。）