

中文科組 2020 年 4月27日至4月30

高一級

※請於 4 月 24 日把語文基礎練習題答案交至科組長處

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	<ul style="list-style-type: none"><li>●原學科教材及教學資源 自編材料</li><li>●電子學習平台：連結_____</li><li>●其他（請註明）：_____</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>●原學科教材及教學資源 自編材料 電子學習平台：連結 <a href="https://macao.i-learner.com.hk/">https://macao.i-learner.com.hk/</a></li><li>●其他（請註明）：_____</li></ul>

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）

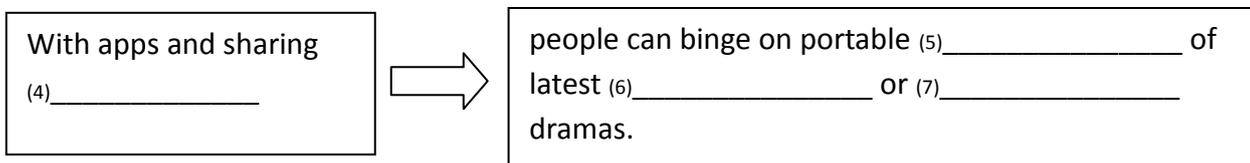
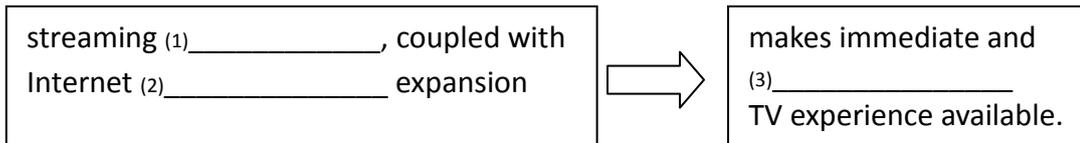
科目名稱	主題	自學內容	學生作業
英文	課文文章閱讀，泛讀練習	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input checked="" type="checkbox"/> 其他（請注明）：影片	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材 <input checked="" type="checkbox"/> 其他（請注明）：影片

學生需於 5 月 1 日或之前完成

1. 閱讀課文並填充

**Is TV dying?**

Fact



Joke

only (8) \_\_\_\_\_-free dinosaur would (9) \_\_\_\_\_ regular (10) \_\_\_\_\_

**No More Watercooler Moment?**

Cliffhanger: ending an (11) \_\_\_\_\_ in a (12) \_\_\_\_\_ moment



Watercooler moment: (13) \_\_\_\_\_ gather and catch up on (14) \_\_\_\_\_ news.

However,...

Cliffhanger should (15) \_\_\_\_\_ with content, but not appear from (16) \_\_\_\_\_.  
eg. a man got (17) \_\_\_\_\_ but a pot plant falls on his head

**Netflix**

It makes the (18) \_\_\_\_\_ series (19) \_\_\_\_\_ online.



Viewers can (20) \_\_\_\_\_, (21) \_\_\_\_\_, and (22) \_\_\_\_\_ on watching, (23) \_\_\_\_\_ on the (24) \_\_\_\_\_ of the show.

Kevin Spacey (star of the Netflix drama series) called upon (25) \_\_\_\_\_ industry to...

- ◆ give people what they want,
- ◆ when they want it,
- ◆ in the (26) \_\_\_\_\_ they like it,
- ◆ at a (27) \_\_\_\_\_ price,

⇒ viewers will (28) \_\_\_\_\_ it.

## 2. 生詞造句 (例句不用抄)

### a. coupled with 再加上

text – Thanks to TV streaming technology, **coupled with** Internet coverage expansion, a more immediate and spontaneous TV watching experience is now widely available.

your sentence - \_\_\_\_\_

### b. like 例如

text - Using apps and mutual sharing protocols **like** BitTorrent, viewers can binge on portable episodes of the latest domestic or international dramas anytime , anywhere.

your sentence - \_\_\_\_\_

### c. lose its charm 失去魅力

text - When the trick is used too many times, it **loses its charm**.

your sentence - \_\_\_\_\_

### d. spell the end 意味著...的終結

text – Netflix could **spell the end** for the watercooler moment.

your sentence - \_\_\_\_\_

## 3. Spark 第三部分 test 4 C F

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 – joining the sentences (不用抄)

1. The thieves managed to withdraw nearly MOP20,000 from his account when he thieves entered his date of birth as a PIN at a cash machine.
2. His bank says they will not return his money because he chose the wrong PIN. (because)
3. A survey also shows that eight out of ten people never change their PIN although all banks suggest changing the PIN at least once a year.
4. It is hard to remember many different numbers so a group of leading psychologists has made a list of some useful suggestions for choosing and remembering PINs.

### b. Adverb Clause – translation (抄題目)

1. 陳先生給女兒講睡前故事，直到她睡著。  
Mr Chan reads his daughter bed-time story until she falls asleep.
2. 無論我們走到哪裡，都有很多人。  
There's a lot of people wherever we go.
3. 如果你沒有別的地方可去，就呆在這兒吧。

If you have no place to go, stay here.

4. 雖然他們能說法語，但他們的孩子不會說。

Their children don't speak French although they can speak it.

5. 他做完作業後，他的父母讓他玩電子遊戲。

After he had finished homework, his parents let him play computer games.

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

1. Gulliver left Bristol on June 20th 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 Brobdingnag.
2. 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?

She screamed and jumped back in fear, perhaps thinking he was an insect. Then, she became used to him and was very kind to him.

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

He picked Gulliver up and put him in his mouth.

4. Gulliver was very tired so he fell asleep. After he woke up, what did he see? What did he do after that?  
He woke up lonely and small in the huge room. Then he saw two huge rats run towards him across the bed. He pulled out his sword and cut open one of the rats' stomach.

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

His master's 9-year-old daughter took care of him. He called her Clumdalclitch. She was good at sewing and managed to make some clothes for him in the thinnest material available.

7. Who did Gulliver laugh at? He laughed at his master's neighbor.

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

He suggested Gulliver's master to take him to market to entertain people to earn money.

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

There were 350 people on the first day. He did not enjoy it. It was because he needed to work hard to amuse the people. He had almost no rest.

10. What was the farmer's new plan?

He wanted to show Gulliver to people all over the country to the capital so he could make a lot of money.

高一數學（4月27日至5月1日）

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
高一數學	4.6 兩角和與差的正弦	<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）：_____

★複習回顧：

<p><b>誘導公式（一）</b></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><b>誘導公式（二）</b></p> $\sin(180^\circ + \alpha) = -\sin \alpha$ $\cos(180^\circ + \alpha) = -\cos \alpha$ $\tan(180^\circ + \alpha) = \tan \alpha$	<p><b>函數名不變</b></p> <p><b>符號看象限</b></p>
<p><b>誘導公式（三）</b></p> $\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$ $\cos(-\alpha) = \cos \alpha$ $\tan(-\alpha) = -\tan \alpha$	<p><b>誘導公式（四）</b></p> $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$ $\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$	
<p><b>誘導公式（五）</b></p> $\sin(360^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$ $\cos(360^\circ - \alpha) = \cos \alpha$ $\tan(360^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$		

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

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

★新課重點：

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \sin \alpha$$

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cos \alpha$$

$$S_{(\alpha+\beta)} \quad \sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$S_{(\alpha-\beta)} \quad \sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta - \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

★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.  $\sin 15^\circ$     2.  $\sin 105^\circ$     3.  $\sin 195^\circ$     4.  $\sin\left(-\frac{5\pi}{12}\right)$

二. 綜合練習：

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

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
中史	中華人民共和國的成立與社會主義制度的確立	<input checked="" type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平臺：連結_____ <input type="checkbox"/> 其他（請註明）：_____	<input type="checkbox"/> 原學科教材及教學資源 <input type="checkbox"/> 自編材料 <input type="checkbox"/> 電子學習平臺：連結_____ <input checked="" type="checkbox"/> 其他（請註明）：工作紙
世史	日本的現代化		

## 中史

### 3.14 中華人民共和國的成立與社會主義制度的確立

填充：

- 1949年9月，中國人民政治協商會議第一屆全體會議通過了1，規定了新中國的國家性質和任務，以及在政治、經濟、外交、民族等方面的2和政策。大會選舉產生了以3為主席的中華人民共和國中央人民政府委員會。10月1日，開國大典在4舉行，中華人民共和國宣告成立。
- 中華人民共和國成立後，建立和完善各級人民政府；和平解放5，實現了中國大陸的6；追殲殘敵，7，維護社會秩序；8，保家衛國。
- 1953年7月，9在板門店簽署。抗美援朝戰爭的勝利，為新中國的經濟建設創造了有利環境，並大大提高了新中國的國際威望。
- 1952年底，全國除部分少數民族地區外，都已完成10。農民分到了土地，生產積極性得到極大提高，農村經濟得到迅速恢復和發展。
- 1953年，中國開始實施發展國民經濟的第一個11。“12”的重點工程項目主要分佈在13、14、15等領域。
- “16”的核心問題是所有制問題，就是要將私有制改造成17和18，從而實現從新民主主義經濟向19經濟的過渡。對於資本主義工商業的改造，國家是通過有步驟地20和21的方式進行的。
- 1954年9月，第一屆22第一次會議在北京召開，標誌着人民代表大會制度正式建立。大會通過了23，奠定了國家24和25建設的基礎。
- 1956年，中國共產黨提出與民主黨派實行“26，27”的方針，受到各民主黨派的擁護。
- 中國實行民族區域自治制度充分保障了各民族參與管理國家大事和各級地方事務的權利，促進了28、29和各民族30。

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	19	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30

問答：1949-1952 年，中央人民政府為恢復和發展我國國民經濟，採取了哪些**主要措施**？扼要指出上述措施的**共同特點**以及形成這些特點的基本**原因**。

答：(1) 主要措施：沒收官僚資本，建立國營經濟；穩定物價，統一財經；深化土改，發展農業生產；合理調整工商業，調動私營工商業者的積極性；工礦業實行民主改革和生產改革。

(2) 共同特點：圍繞國民經濟的恢復和發展的目標而展開；行政手段和經濟手段並舉；有區別、有步驟、注意政策和策略，調動各方面的積極性。

(3) 原因：經濟的極端落後和嚴峻的經濟形勢；中共七屆二中全會確定工作重心轉移，以恢復和發展生產作為一切工作的中心；中央建立起高度集中、統一管理的政治經濟體制，起到強有力的領導作用；人民政府針對我國經濟成分複雜的特點，實事求是，採取切實可行的政策，為經濟建設服務。

世史

## 14 日本的現代化

填充：

- 16 世紀末，日本的封建領主之間爆發大規模內戰。後來 1 取得決定性的勝利。德川幕府，又稱 2。
- 藩國的統治者 3 對上服從將軍的命令和他所頒佈的各項法令，但在藩國內擁有 4、5、6 和 7 的權力、並擁有自己的 8。因此，日本實際上是由 9 和 10 共同構成的封建國家。
- 為了控制大名幕府實行“11”制度，把大名分為兩部分，讓他們輪流每隔一年到江戶朝覲將軍。
- 為了加強對人民的統治，幕府制定嚴格的等級制度，把居民分為 12、13、14、15 四個等級。
- 16 和 17、18、19 屬於統治階級，其他等級屬於被統治階級。
- 德川幕府對外實行 20，17 世紀 30 年代陸續發佈 21，禁止日本船隻出海貿易，禁止日本人與海外交往。這種鎖國體制維持了二百多年。日本成為一個閉關自守的國家，只同 22、23、24 保持著有限的貿易關係。直至 25 年，日本在 26 的壓力下才被迫重新打開國門。
- 1869 年，明治政府擊敗了幕府的殘餘勢力，徹底摧毀了幕府統治。不久，明治政府開始推行一系列改革，全面學習西方，走上了現代化發展的道路，史稱“27”。
- 1875 年 9 月，日本蓄意制造事端，武裝襲擊朝鮮江華島，遭到朝鮮軍隊的奮力反抗。日本獲勝，迫使朝鮮簽署了日本單方面擬定的《28》。朝鮮被迫打開國門，逐漸淪為日本的半殖民地，成為它日後進攻中國的跳板。
- 1947 年，日本政府頒佈了《29》。其取消了天皇的統治權力，規定 30 和 31 分別為最高立法、司法機構。這部憲法在很大程度上消除了《32》中的 33 主義和 34 主義色彩，體現了立法、行政、司法“35”原則，建立起較為完整的現代民主政治體制，為日本戰後經濟的復蘇和國力的增強提供了政治保障。
- 1951 年，美日簽署《36》，逐漸確立了以美日軍事同盟為基礎的特殊關係，日本成為美國在亞洲太平洋地區的戰略要地。

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	29	30
31	32	33	34	35	36

**問答：**

**1.明治維新的主要政策有哪些？**

答：**1.**廢除封建領主制，土地和人民歸中央政府統一管理；廢藩置縣，建立新的地方管理體制；改革身份制度，取消武士特權。**2.**實行義務兵役制，組建常備軍；設立新型軍事院校，培養軍事人才；發展軍工企業，改進裝備。**3.**允許土地買賣，統一徵收地稅；積極發展對外貿易；引進西方先進技術，扶持大型企業，加強基礎設施建設，大力發展資本主義經濟。**4.**發展近代教育；倡導學習西方生活方式。

**2.《大日本帝國憲法》憲法的內容是什麼？其進步性和局限性是什麼？**

答：《大日本帝國憲法》強調“法治”精神，是日本政治現代化開始的重要標誌。**1889**年，明治政府頒佈了《大日本帝國憲法》。憲法規定：天皇集立法、行政、司法和軍事指揮權於一身；日本國民稱為“臣民”，享有言論、集會、出版等自由；帝國議會為國家的立法機構，由貴族院和眾議院組成；眾議院議員由選舉產生，凡滿足條件的男子都享有選舉權；內閣是國家行政機關，樞密院是國家決策機關；國務大臣必須對天皇負責。進步性：它承認了議會和政黨，也賦予了日本國民一些基本權利。局限性：賦予天皇極大的權力，民主不具有廣泛性等。

史地科組 4 月 27 日至 5 月 1 日  
高一地理

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
地理	6.1	<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_____

- 1.自習課文 6.1
- 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。

## 第六单元 人类的居住地与地理环境

### 6.1 聚落的形成



#### 基础练习 JICHULIANXI

#### 一、填空题

1. 聚落是人类各种形式的\_\_\_\_\_的总称。它不单是房屋建筑的集合体,还包括与居住直接相关的其他\_\_\_\_\_设施和\_\_\_\_\_设施。
2. 一般可将聚落分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两大类。人类先有\_\_\_\_\_聚落,后有\_\_\_\_\_聚落。
3. 乡村是以\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_为主的聚落,规模较\_\_\_\_\_;城市是以\_\_\_\_\_为主的聚落,规模较\_\_\_\_\_。
4. 村落的形成与地理环境有关。河流较少的平原地区,地形较完整、开阔和平坦,村落的平面形态多呈\_\_\_\_\_形或不规则的\_\_\_\_\_形;而河网密度较大的平原地区,村落沿\_\_\_\_\_伸展,平面形态多呈\_\_\_\_\_状。
5. \_\_\_\_\_的创新,促进农业\_\_\_\_\_的提高,使农业生产有一定的\_\_\_\_\_产品,这是城市起源的物质基础。
6. 世界上一些大河冲积平原,由于\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_条件,成为农业生产的先进地区,能为城市提供大量的\_\_\_\_\_。

#### 二、单项选择题

1. 人类各种形式的聚居地的总称,叫做 ( )  
A. 聚落      B. 乡村      C. 城市      D. 住所
2. 乡村聚落的特点是 ( )  
A. 以非农业人口为主      B. 是从城市发展而成的  
C. 规模较大      D. 以农业人口为主
3. 人类进入分散的乡村聚落阶段的时期是 ( )  
A. 第一次社会大分工      B. 第二次社会大分工  
C. 公元前 5000 年      D. 公元前 3500 年
4. 河网密度较大的平原地区,村落的平面形态呈 ( )



- A. 圆形
  - B. 不规则的多边形
  - C. 带状
  - D. 不规则的圆形
5. 城市起源的物质基础是 ( )
- A. 农业与手工业的分离
  - B. 农业生产技术的创新
  - C. 农业人口的增加
  - D. 商品生产的发展
6. 世界上第一批城市,多数诞生在 ( )
- A. 河流的上游地带
  - B. 河流的中上游平原
  - C. 河流的中下游平原
  - D. 沙漠地区
7. 第二次社会大分工是指 ( )
- A. 原始畜牧业和农业分离
  - B. 手工业和农业分离
  - C. 原始畜牧业和手工业分离
  - D. 种植业和畜牧业分离
8. 随着商品生产和商品交换的发展,交换地域的进一步扩大,集市可能演变为 ( )
- A. 城市
  - B. 超市
  - C. 市场
  - D. 村落

三、双项选择题

1. 城市聚落的特点有 ( )
- A. 以农业人口为主
  - B. 规模较小
  - C. 以非农业人口为主
  - D. 规模较大
2. 下列关于聚落的叙述,正确的是 ( )
- A. 聚落是房屋建筑的集合体,不包括与居住直接有关的生活设施和生产设施
  - B. 一般把聚落分为乡村和城市两大类
  - C. 乡村聚落是一定地域范围内的政治、经济、文化中心
  - D. 人类先有乡村聚落,后有城市聚落
3. 河流较少的平原地区,村落的平面形态多呈 ( )
- A. 不规则的多边形
  - B. 条状
  - C. 圆形
  - D. 带状
4. 从社会文化角度看,城市的出现需具备的条件有 ( )
- A. 农业生产技术的创新
  - B. 第二次社会大分工
  - C. 农业人口的不断增长
  - D. 第一次社会大分工
5. 下列地区,属于世界第一批城市的诞生地的是 ( )
- A. 尼罗河上游
  - B. 黄河流域
  - C. 亚马孙河流域
  - D. 美索不达米亚平原

高一甲/乙生物

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
生物	人口增長	<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 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）：	<input type="checkbox"/> 其他（請註明）：_____
			<input checked="" type="checkbox"/> 調查報告

適用日期：27/4/2020至 1/5/2020

要求：在5月1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](mailto:kotsopeng@gmail.com)。以附件方式打包，每次附上5-10位同學的作業。

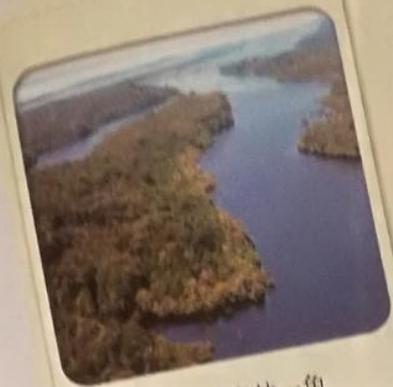
=====  
作業：調查報告：人口增長會對澳門帶來什麼？（從以下所列中選六個內容）

從澳門土地資源、水資源、糧食生產、能源消耗、醫療系統、就業市場、教育機構、文化藝

術、養老、垃圾處理、水質變化、空氣質量、城市綠化等角度分析

# 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）。

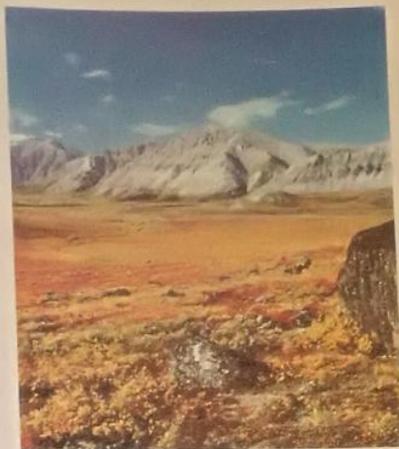
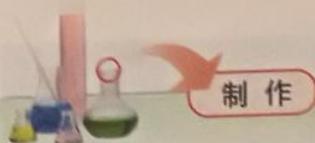


图5-17 北极苔原生态系统

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 m<sup>2</sup>，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. 地球上还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

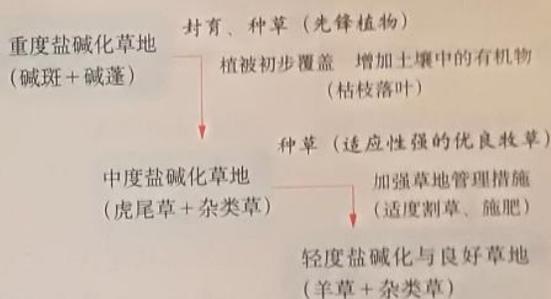
### 恢复生态学及其应用

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27日至5月1日作業)

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
化學	最簡單 有机物 -甲烷	<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"/> 其他（請註明）：影片 <a href="https://www.bilibili.com/video/av91896637/">https://www.bilibili.com/video/av91896637/</a>	<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"/> 其他（請註明）：影片 <a href="https://www.bilibili.com/video/av91896637/">https://www.bilibili.com/video/av91896637/</a>

請於 5 月 1 日前完成作業，內容如下：

高中化學(必修2)：

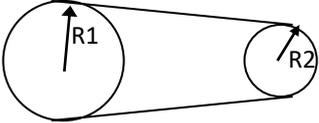
- 1.) 觀看"最簡單有机物-甲烷"教學影片(大約50分鐘)
- 2.) 做P. 64-65 選擇題(解釋答案)
- 3.) 做P. 65 第九題和第十題(做在簿上)

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 5 月 1 日 前完成以下作業，內容如下：

（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。）

1. 勻速圓周運動中，已知角速度為  $5\text{rad/s}$ ，半徑為  $2\text{m}$ ，則線速度為\_\_\_\_\_，  
周期為\_\_\_\_\_。
2. 勻速圓周運動中，已知周期為  $2.4\text{s}$ ，半徑為  $8\text{cm}$ ，則角速度為\_\_\_\_\_，  
線速度為\_\_\_\_\_。
3. 電唱機轉數為  $100$  轉每分鐘，則周期為\_\_\_\_\_，角速度為\_\_\_\_\_。
4. 做勻速圓周運動的物體， $10\text{s}$  內沿半徑是  $20\text{m}$  的圓周運動了  $100\text{m}$ ，則其線速度的大小是\_\_\_\_\_，角速度是\_\_\_\_\_。
5. 如圖皮帶傳動裝置中，主動輪半徑為  $5\text{cm}$ ，從動輪半徑為  $2\text{cm}$ ，若主動輪角速度為  $6\text{rad/s}$ ，求：從動輪角速度為多少？  

6. 質量是  $60\text{kg}$  的人站在升降機中的體重計上，當升降機做下列運動時，體重計的讀數分別是多少？  
 (1) 升降機以  $0.6\text{m/s}^2$  的加速度加速上升；  
 (2) 升降機以  $2.0\text{m/s}^2$  的加速度加速下降。
7. 一輛質量為  $1.0\text{t}$  的汽車，經過  $10\text{s}$  由靜止勻加速到  $108\text{km/h}$ ，汽車受到的合外力的多少牛？
8. 從  $0.8\text{m}$  高的桌面邊緣處水平地彈出一鋼球，已知其初速度是  $10\text{m/s}$ ，那麼  
 (1) 這個鋼球經歷多少秒後落地，(2) 落地點與桌面邊緣間的水平距離是多少米？
9. 一個氣球以  $4$  米/秒的速度從地面勻速豎直上升，氣球下懸掛著一個物體，氣球上升到  $217$  米的高度時，懸掛物體的繩子斷了。問從這時起，物體經過多少時間落到地面？（不計空氣阻力）