

中文科組 2020 年 4 月 14 日至 4 月 17 日

高一級

※請於 4 月 18 日把語文基礎練習題答案電子檔交至科代表處

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	☐ 原學科教材及教學資源 自編材料 ☐ 電子學習平臺：連結____ ☐ 其他（請註明）：____	☐ 原學科教材及教學資源 自編材料 電子學習平臺：連結 https://macao.i-learner.com.hk/ ☐ 其他（請註明）：____

1. 各級學生必須每天完成一篇網上閱讀。
2. 完成語文基礎練習紙

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
英文	副詞子句， 聽、寫練習， 閱讀理解	☒ 原學科教材及教學資源 ☒ 其他（請注明）：影片	☒ 原學科教材及教學資源 ☒ 自編教材 ☒ 其他（請注明）：影片

學生需於 4 月 17 日或之前完成

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)

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

- (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)

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

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

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

b. 作文

Write a passage of at least 130 words to talk about your unforgettable experience.

- ☐ What is the beginning, climax and ending?
- ☐ Write conversation, description of people, feeling, things ...
- ☐ Use past tenses (simple past, past continuous, past perfect and past perfect continuous)

!!!嚴禁上網抄襲!!!

Sample writing (不用抄)

An Unforgettable Day

In my ninth grade year, one day before the midterm, my mom bought some salmon for dinner. That night I ate them with satisfaction, which made me study harder after the meal. Before the midnight, I went to bed early in order to have enough sleep to take the exam.

The next morning, I thought everything would be fine and I would do well on this exam. Unfortunately, I felt something wrong with my stomach after I got to school. But the exam was about to start, I had no choice but to walk into the classroom to take the math exam which I was good at. I answered the questions, trying not to think about the pain, and bearing it to an extreme. However, I was too painful to answer all of them.

The moment when the forty-minute exam was over, I rushed into the toilet. After that, I thought it was because of the salmon. If I hadn't eaten them, I would have done well on the exam. Until now, I still remember that math exam. This is the most unforgettable thing in my life.

c. Spark Test 第三部分 test 4 A B

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

<https://drive.google.com/open?id=1bHI1U-ljYW5q3e7ljNhVZuQQEcsDWQFS>

Conjunctions of adverb clauses (抄題目連答案)

1. Time: before, after when while since until whenever as soon as every time the moment
2. Place: where wherever
3. Manner: as as if as though
4. Reason: because since as for now that
5. Result: so...that such...that
6. Purpose: so that in order that for fear that in case lest
7. Condition: if unless as long as so long as provided that
8. Concession: although even if even though whatever while no matter how+adj. how +adj.
9. Comparison: as...as not so as...as not as ... as the more...the more...

Fill in the blanks (抄題目連答案)

1. I haven't studied for this exam, so / unless / but I feel a little nervous.

2. Unless / **As** / While I was really tired, I took a nap for 15 minutes.
3. Even if / Unless / but / **As** it was really hot outside, I wore shorts.
4. The little girl slept for / if / **when** her father played the guitar.
5. I brought along a sandwich, as though / as soon as / **in case** I get hungry.
6. Even if / So that / **Whenever** she calls me, I feel very happy.
7. Take this photo, while / **so that** / for fear that you can remember me.
8. I will not talk to him as / whenever / **unless** he apologizes for what he did.

Join the sentences with adverbial clause. (不用抄題目和例子，直接寫句子)

eg. My wife decided not to buy the dress. The colour didn't suit her.

My wife decided not to buy the dress because the colour didn't suit her.

1. I broke my leg. I was skiing.

I broke my leg while I was skiing

2. We left rather late. We arrived on time.

Although we left rather late, we arrived on time

3. All the seats on the train were taken. We had to stand.

We had to stand because all the seats on the train were taken.

As all the seats on the train were taken, we had to stand

4. They printed out the report in black and white. The teacher has asked them.

They printed out the report in black and white as the teacher has asked them.

5. She is quite fit. She never takes any exercise.

Even if she never takes any exercise, she is quite fit.

She never takes any exercise since she is quite fit.

6. She had the best qualifications. She got the job.

She got the job because she had the best qualification.

As she had the best qualification, she got the job.

7. We got up early. I would be late for work.

I got up early for fear that I would be late for work.

高一數學（4 月 13 日至 4 月 17 日）

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
高一數學	4.5 正 弦、餘 弦的誘 導公式	☒ 原學科教材及教學資源 ☒ 自編材料 ☐ 電子學習平台：連結 ☐ 其他（請註明）：_____	☒ 原學科教材及教學資源 ☒ 自編材料 ☐ 電子學習平台：連結_____ ☐ 其他（請註明）：_____

學生需於 4 月 17 日或前完成以下自學內容及練習題：（可於 4 月 15 日上網課之後再做）

★. 必須掌握的一些重點：

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

★. 綜合練習（抄題做在功課簿上做）

一. 求下列三角函數值

1. $\sin 150^\circ =$ _____；
2. $\cos 300^\circ =$ _____；
3. $\tan(-945^\circ) =$ _____；
4. $\tan(-480^\circ) =$ _____；
5. $\cos 210^\circ =$ _____；
6. $\sin 1320^\circ =$ _____；
7. $\sin \frac{2\pi}{3} =$ _____；
8. $\cos \frac{5\pi}{6} =$ _____；
9. $\tan \frac{3\pi}{4} =$ _____；
10. $\sin \frac{7\pi}{6} =$ _____；
11. $\cos \frac{14\pi}{3} =$ _____；
12. $\tan \frac{35\pi}{3} =$ _____；
13. $\sin\left(-\frac{33\pi}{4}\right) =$ _____；
14. $\cos\left(-\frac{43\pi}{6}\right) =$ _____；
15. $\tan\left(-\frac{32\pi}{3}\right) =$ _____；
16. $\sin\left(-\frac{11\pi}{3}\right) =$ _____；
17. $\cos\left(-\frac{13\pi}{6}\right) =$ _____；
18. $\tan\left(-\frac{11\pi}{4}\right) =$ _____；

二. 化簡下列三角函數值（將角化成銳角）

- 書 P33 練習題 1. (1) (2) 2. (2) 3. (3)
- 書 P35 練習題 2. (1) (2) (3) (4) 3. (3) (4)
- 書 P36 習題 1. (2) (5) (6) 2. (2) (3) (4) (5)

三. 化簡：

- 書 P32 例題 3；
- 書 P33 練習 4；
- 書 P35 例題 6；
- 書 P35 練習 4；
- 書 P36 習題 3；

科目 名稱	主題	自學內容	學生作業
中史	中華民族的抗日戰爭及抗戰勝利後爭取和平民主的努力	☒ 原學科教材及教學資源 ☐ 自編材料 ☐ 電子學習平台：連結_____	☒ 原學科教材及教學資源 ☐ 自編材料 ☐ 電子學習平台：
世史	印度的獨立及土耳其獨立與世俗化改革	☐ 其他（請註明）：	☐ 其他（請註明）：工作紙

中史：

中華民族的抗日戰爭

填充：

1. 1 事變指 2 年 9 月 18 日傍晚，日本關東軍在中國東北炸毀 3 一段鐵路，反誣中國軍隊破壞，以此為藉口，炮轟中國東北軍 4，是由日本蓄意製造並企圖以此來侵略中國的一次軍事衝突和政治事件，衝突雙方是中國 5 和日本 6。由於當時中國東北地區稱為滿洲，日本方面將這次事變稱為“7”。
2. 九一八事變後，東北抗日民眾組織 8 和 9 抗擊日軍，中國人民的局部抗戰由此開始。
3. 10 事變：11 年 1 月 28 日，日本軍隊突襲上海，12、13 率駐守上海的十九路軍奮勇抵抗。經英、美等國調停，中日雙方簽訂了《14》。日本稱此事變為 15，又稱為 16。
4. 1935 年，日本為侵佔華北而蓄意製造了一連串事件，總稱“17”。國民政府與日本達成“18”與“19”，使中國喪失了大量主權。日本則在華北扶植了多個傀儡政權，控制了華北大部分地區。
5. 1936 年 12 月，20、21 發動西安事變，扣留 22，反對內戰。
6. 23 年 7 月 7 日，日軍製造 24，悍然發動全面侵華戰爭。
7. 1939 年 2 月至 1940 年 3 月，國共兩黨在湖南合作開辦了 25 訓練班。中共中央派出以 26 為首的中共代表團前往任教。
8. 1940 年下半年，八路軍組織 100 多個團，對日軍發動大規模進攻，史稱“27”。
9. 1941 年 12 月，日軍偷襲 28，29 戰爭爆發。次月，中、美、英、蘇等 26 國簽署《30》，世界反法西斯統一戰線形成。
10. 31 (年月日)，日本宣佈無條件投降。9 月 2 日，日本政府正式簽署投降書。
11. 加拿大醫生 32 來到八路軍中主持戰地醫療，因搶救傷員時感染中毒，不幸犧牲。
12. 蘇聯援華空軍志願隊和美國退役軍人 33 領導的“34”，為中國空軍提供大量援助，在抗擊日本空軍的對華轟炸中，取得了輝煌戰績。
13. 1940 年 3 月，中共中央要求各抗日根據地貫徹“35”原則，即在民主選舉的基礎上，抗日民主政權中共產黨員、進步人士和中間派人士各佔三分之一。

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

抗戰勝利後爭取和平民主的努力

填充：

1. 1 親率中共代表團抵達重慶。國共雙方達成了用政治協商的手段解決爭端的初步意向，於 1945 年 10 月 10 日簽署了《2》，即 “3”。雙方同意 4、5。
2. 1945 年 12 月 1 日，國民黨特務和軍警闖入西南聯合大學等校，與在校學生發生衝突，炸死愛國師生 4 人，炸傷數十人，史稱 “6”。
3. 7 年月日，國共雙方簽署了停戰協定。同一天，由國民黨、共產黨、民主同盟、青年黨和社會賢達五方參加，旨在解決戰後中國問題的政治協商會議開幕。經過激烈爭論後，會議通過了 8、9、10、11、12 等五項決議，再一次確定了避免內戰、和平建國的方針。
4. 1946 年 2 月，國民黨特務搗毀重慶各界人士慶祝政協會議成功的會場，製造了 “13”，打傷了包括 14、15、16 等在內的民主人士 60 餘人。
5. 1946 年 6 月，上海 10 萬群眾舉行遊行示威，反對內戰，抗議美國干涉中國內政。民主人士 17、18 等人被推為代表赴南京請願，結果在南京下關車站遭到特務毆打，史稱 “19”。
6. 1946 年 7 月，國民黨特務連續暗殺了民主人士 20 和 21，史稱 “22”。
7. 國民黨於 1946 年 7 月撕毀 23 和 24，向解放區發動全面進攻，同時對國民黨統治區的和平民主運動進行血腥鎮壓。
8. 中國共產黨採取 “25” 的戰略方針，以殲滅對方有生力量為主要目標，集中優勢兵力，先後挫敗了國民黨軍的全面進攻和針對 26、27 的重點進攻。
9. 從 1948 年 9 月開始，解放軍連續發動 28、29、30 三大戰役，消滅了國民黨軍主力。

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

世史：

印度的獨立

填充：

- 1. 17-19 世紀，印度逐漸淪為 1 殖民地。其通過 2 管理印度。他們徵收 3，低價收購 4、5 等農產品，傾銷英國商品，引起了印度 6 和廣大農民的強烈不滿。
- 2. 1876 年，英國 7（1819—1901 年）成為“印度女皇”。
- 3. 從 19 世紀中期開始，英國殖民者在印度修造了大量 8，這在客觀上方便了 9 和 10 往來，有利於擴大 11。企業家為了減少 12，在棉、麻等原料產地附近修建工廠，進行生產。大量的紡織機械從英國本土湧入 13、14 等港口城市，刺激了當地紡織工業的發展。
- 4. 1885 年，印度國民大會黨成立，簡稱“15”，迅速成長為印度獨立運動的領導力量。
- 5. 1915 年以後，16（1869—1948 年）成為國大黨的實際領袖。他領導印度人民進行了兩次大規模的 17 運動。他被尊稱為“18”，意為“19”。
- 6. 1919 年 4 月，數萬印度平民在旁遮普的阿姆利則舉行抗議活動，遭到英印政府的武裝鎮壓，死傷數千人，釀成“20”。
- 7. 1947 年，英屬印度總督蒙巴頓提出「21」，主要內容：將印度分為以 22 為主的印度和以 23 為主的巴基斯坦兩個自治領，由英國分別向兩者移交政權；24 有權利自由選擇加入任何一個自治領。
- 8. 25 年，印度取得獨立。26 年，印度建立共和國。
- 9. 20 世紀 50-80 年代，印度政府推行被稱為“27”的經濟體制，在承認生產資料私有、鼓勵私營經濟發展的同時，大舉創辦 28，加強 29，推動 30，建立起比較完整的工業體系。

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

觀察下圖，請將下列國家的英文字母代號填入空格內。



印度獨立與印巴分治

A · 分治後的印度 B · 分治後的巴基斯坦

選擇：

1.第二次世界大戰以後，世界各被壓迫民族紛紛展開了民族獨立運動。1947 年，英國被迫承認獨立的國家是：A、印尼 B、埃及 C、印度 D、新加坡

2. 印度獨立後，實行印巴分治，其中印巴是指：
A、印度、巴勒斯坦 B、印度、巴基斯坦 C、印尼、巴勒斯坦 D、印尼、孟加拉

3.第二次世界大戰後，印度獨立的時間是：A · 1945 年 B · 1946 年 C · 1947 年 D · 1948 年

4.1947 年 8 月，印度領導人尼赫魯在慶祝印度獨立時說：“今天我們結束了一個厄運的時代，印度再次發現了自己。”這裡“厄運的時代”指的是：
A · 英國的殖民統治 B · 法國的殖民統治 C · 德國的法西斯侵略 D · 蘇聯的控制

5.將印度殖民地劃分為兩個國家的主要依據是：
A · 宗教信仰的不同 B · 人口聚居的情況 C · 經濟發展的差異 D · 自然資源的分配

6.印度獨立後的半個多世紀裡，在民族振興道路上取得了一系列成就。其中在_____方面成就顯著。
A · 工業 B · 科技領域 C · 農業 D · 交通業

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

土耳其獨立與世俗化改革

填充：

1. 土耳其的前身是 1。
2. 18 世紀後期，鄂圖曼帝國迅速衰落，被稱為 “ 2 ”。
3. 1453 年，鄂圖曼帝國攻陷拜占庭帝國首都 3，建立起地跨 4、5、6 三洲的大帝國。
4. 鄂圖曼帝國民族眾多，宗教成分複雜，統治階層信仰 7。它的統治者被稱為 “ 8 ”，既是 9，也是 10。這種 11 的統治制度嚴重阻礙了鄂圖曼帝國的發展。
5. 從 18 世紀起，俄國在鄂圖曼帝國大肆擴張，發動數次戰爭，引起 12、13 和 14 的強烈不滿。為劃分在鄂圖曼帝國的勢力範圍，1878 年，歐洲列強在 15 召開會議，並通過了《 16 》。
6. 第一次世界大戰期間，鄂圖曼帝國加入同盟國陣營，戰敗後被迫同協約國簽訂了《 17 》。按照條約，鄂圖曼帝國的領土範圍大幅度減少，在歐洲僅保留了 18 及其附近地區，在亞洲僅保留了 19。條約還規定，協約國在鄂圖曼帝國境內享有 20，並可以對帝國的 21、22 進行監督。
7. 1919 年，以凱末爾為主席的代表委員會通過《 23 》，要求維護國家的獨立與 24，廢除 25，實現民族自決和內政自主。
8. 1921 年，凱末爾組建了 26。第二年，這支軍隊在凱末爾的領導下擊退了協約國支持的希臘軍隊的進攻。1923 年，凱末爾政府與協約國簽署《 27 》，廢除了《色佛爾條約》中的不平等條款，重新劃定土耳其的邊界，基本維持了土耳其的 28 和 29。

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	

史地科組 4 月 13 日至 4 月 17 日
高一地理

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
地理	5.8	☒ 原學科教材及教學資源 ☐ 自編材料 ☐ 電子學習平台：連結____ ☐ 其他（請註明）：____	☒ 原學科教材及教學資源 ☐ 自編材料 ☐ 電子學習平台：連結____ ☐ 其他（請註明）：____

- 1.自習課文 5.8
- 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。

- 工业区位变化的叙述，正确的是_____。(选择填空)
- A. 钢铁工业区最先指向煤炭区位
 - B. 钢铁工业区最先指向铁矿区位
 - C. 20 世纪初因冶炼钢铁所需的焦煤量大幅度下降，钢铁工业区指向铁矿区位
 - D. 钢铁工业属于动力指向型工业，一直指向煤炭区位

5.8 传统工业区



基础练习 JICHULIANXI

一、填空题

1. 传统工业区主要有德国_____区、英国_____部工业区、美国_____部工业区等。
2. 传统工业区一般是在丰富的_____、_____资源基础上，以纺织、煤炭、钢铁、机械、化工等_____工业为主，以_____为轴心，逐渐发展起来的工业化区域。
3. 鲁尔区位于欧洲中部陆上交通的_____路口，_____河、_____河、利珀河等天然河流和四条人工运河联为一体，水陆交通十分便捷。
4. 鲁尔区的工业生产集中于_____、_____、_____、_____、_____五大传统工业部门。其中，_____工业和_____工业是全区经济的基础。
5. 20 世纪 50 年代以后，鲁尔区经济开始衰落，其中以_____工业和_____工业的衰落最为明显。
6. 20 世纪 50 年代以后，随着_____和_____的广泛使用，在世界能源消费构成中，_____所占比重逐渐减少；另一方面，新技术炼钢的耗_____量逐渐降低，使_____的能源地位下降。

二、单项选择题

1. 鲁尔区形成于 ()
A. 18 世纪中叶 B. 19 世纪初 C. 19 世纪中叶 D. 20 世纪初
2. 形成鲁尔区的优越区位条件有 ()
A. 丰富的铁矿资源 B. 丰富的劳动力资源

The secret of success is constancy of purpose. 成功的秘诀在于持之以恒。

- C. 便捷的水陆交通
D. 温和湿润的气候
3. 鲁尔区所需的铁矿资源主要来自 ()
A. 德国东北部 B. 法国东北部 C. 德国西北部 D. 法国西北部
4. 鲁尔区的经济基础是 ()
A. 煤炭、钢铁工业 B. 电力、机械工业
C. 化工、电子工业 D. 煤炭、石油工业
5. 在世界能源消费构成中, 比重逐渐减少的是 ()
A. 煤炭 B. 石油 C. 天然气 D. 核能
6. 鲁尔区经过综合整治后, 新建或迁入的企业多为 ()
A. 煤炭工业 B. 钢铁工业 C. 中小型企业 D. 大型企业
7. 下列国家中, 与鲁尔区联营进行钢铁生产的是 ()
A. 意大利 B. 日本 C. 英国 D. 荷兰

三、双项选择题

1. 下列属于传统工业区的是 ()
A. 美国东南部工业区 B. 美国硅谷 C. 英国中部工业区 D. 鲁尔区
2. 鲁尔区的工业生产集中于 ()
A. 钢铁工业、电力工业 B. 煤炭工业、机械工业
C. 电子工业、汽车工业 D. 食品工业、化学工业
3. 20 世纪 50 年代以后, 鲁尔区衰落最为明显的工业部门是 ()
A. 化学工业 B. 钢铁工业 C. 煤炭工业 D. 机械工业
4. 鲁尔区衰落的主要原因是 ()
A. 生产结构多样化 B. 石油的能源地位下降
C. 世界性钢铁过剩 D. 新技术革命的冲击
5. 煤炭的能源地位下降的主要原因是 ()
A. 在世界能源消费构成中, 煤炭所占比重逐渐减少
B. 在世界能源消费构成中, 石油所占比重逐渐减少
C. 新技术炼钢的耗煤量逐渐降低
D. 新技术炼钢的耗煤量逐渐增多



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	☒ 原學科教材及教學資源 ☐ 自編材料 ☐ 電子學習平台：連結_____ ☒ 其他（請註明）： 網上視頻	☐ 原學科教材及教學資源 ☐ 自編材料 ☐ 電子學習平台：連結_____ ☐ 其他（請註明）：_____ ☒ 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）

=====

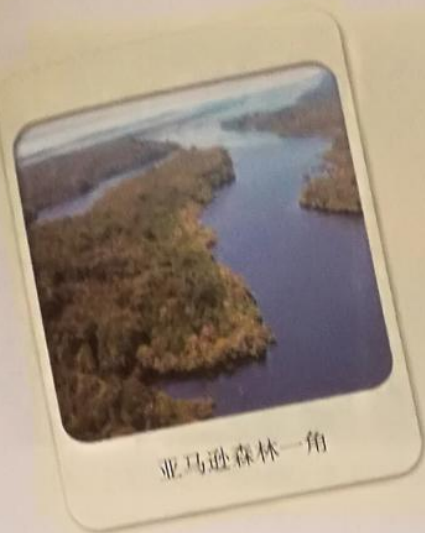
作業：

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

▶ 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？

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。

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)。

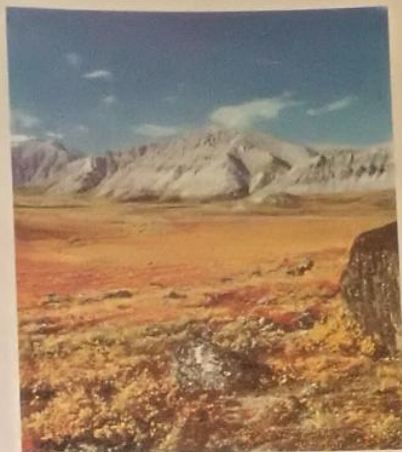


图5-17 北极苔原生态系统

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

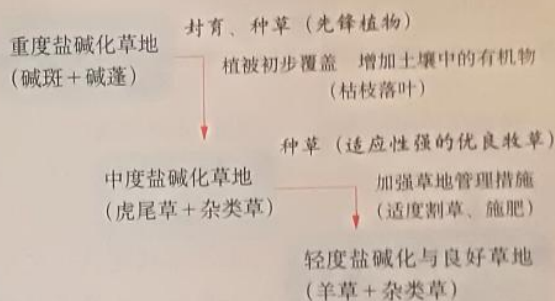
恢复生态学及其应用

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，利用植物群落演替规律，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的理解的，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 13 日至 4 月 17 日作業)

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
化學	習題	☒ 原學科教材及教學資源 ☒ 自編材料 ☐ 電子學習平台：連結 ____ ☐ 其他（請註明）：____	☒ 原學科教材及教學資源 ☒ 自編材料 ☐ 電子學習平台：連結 ____ ☐ 其他（請註明）：____

請於 4 月 17 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)

一、指出下列现象中能量的转化或转移情况：

- (1)植物的光合作用；_____能转化为_____能
- (2)雨天时发生雷电；_____能变为_____能
- (3)人在跑步时，身体发热出汗；_____能转化为_____能
- (4)手摇发电机发电使灯泡发光；_____能转化为_____能，
_____能又转化为_____能、_____能
- (5)风吹动帆船前进；_____能转化为_____能

二、决定化学反应速率的主要因素是：_____，
其次外界条件如：_____，_____，_____，_____等对
化学反应速率也有一定的影响。

三、反應 $A(g) + B(s) \rightleftharpoons C(g)$ ； $\Delta H < 0$ ，在其他條件不變時，改變其中一個條件，則生成C的速率：（填增大，減小或不變）

- (1) 升溫 _____； (2) 增大壓強 _____；
- (3) 增大容器容積_____；(4) 加正催化劑_____；
- (5) 加入B _____。

高一物理

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
物理	複習力學	☒ 原學科教材及教學資源 ☒ 自編材料 ☐ 電子學習平台：連結_____	☒ 原學科教材及教學資源 ☒ 自編材料 ☐ 電子學習平台：連結_____
		☐ 其他（請註明）：_____ _____	☐ 其他（請註明）：_____ _____

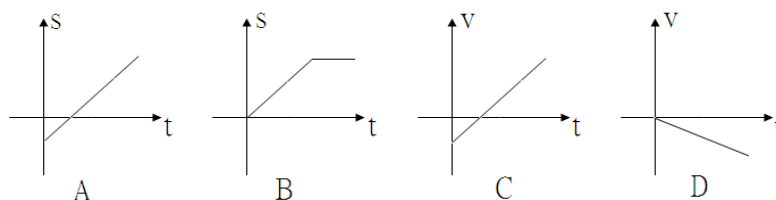
請於 4 月 17 日 前完成以下作業，內容如下：

請完成以下習題，每一題都需作出答案解釋（要求：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. 一輛行駛的巴士，若以巴士為參照物，則（ ）

- A. 巴士內的乘客和路邊的建築物都是運動的
- B. 巴士內的乘客是靜止的，路邊的建築物是運動的
- C. 巴士內的乘客和路邊的建築物都是靜止的
- D. 巴士內的乘客是運動的，路邊的建築物是靜止的

2. 質點做直線運動的圖像如圖所示，圖中表示質點做勻速直線運動的是（ ）

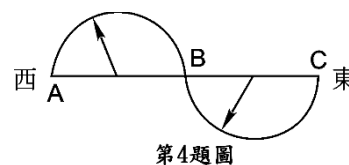


3. 有四個在同一直線上運動的物體，它們的速度分別是 25m/s、80km/h、-25m/s 和 0.012km/s，則其中速度最小的是（ ）

- A. 25m/s
- B. 80km/h
- C. -25m/s
- D. 0.012km/s

4. 如圖所示，物體沿兩個半徑為 R 的半圓弧由 A 運動到 C，則它的位移和路程分別是（ ）

- A. 0, 0
- B. 4R 向東, $2\pi R$ 向東
- C. 4R 向東, 4R
- D. 4R 向東, $2\pi R$

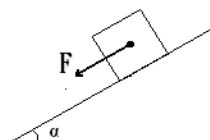


第4題圖

5. 一物體靜止在斜面上, 物體受力個數為 ()
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
6. 一物體在一條直線上運動, 前半時間的平均速度為 v_1 , 後半時間的平均速度為 v_2 , 則整個過程的平均速度為 ()
- A. $\frac{2v_1v_2}{(v_1+v_2)}$ B. $\frac{(v_1+v_2)}{2}$ C. $\sqrt{v_1+v_2}$ D. $\frac{v_1v_2}{(v_1+v_2)}$
7. 作用在物體上同一點的兩個力, 夾角由 180 度角減小到 0 度角的過程中, 合力大小將 ()
- A. 逐漸變大 B. 逐漸變小 C. 先變大後變小 D. 先變小後變大

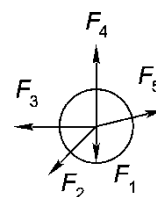
8. 如圖所示, 沿著光滑斜面向下滑動的物體質量為 m , 斜面與水平面成 α 角, 物體受到的下滑力即沿斜面向下的合力 F 為 ()

- A. $F = mg \cos \alpha$ B. $F = mg \sin \alpha$
- C. $F = mg \cos \alpha - \mu mg \sin \alpha$ D. $F = mg \sin \alpha - \mu mg \cos \alpha$

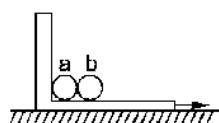


9. 如圖所示, 物體在五個共點力的作用下保持平衡, 如果同時撤去 F_1 、 F_2 而其餘三個力不變, 這三個力的合力 ()

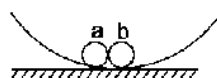
- A. 與 F_1 等大反向 B. 與 F_2 等大反向
- C. 與 F_1 、 F_2 的合力等大反向 D. 等於 F_1 、 F_2 的合力



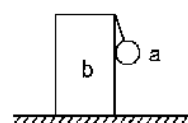
10. 如圖所示, 各接觸面是光滑的, 則 a 與 b 之間可能無彈力作用的是 ()



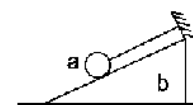
A



B



C



D