

閱讀 / 聽力 第一套

聽力

1. 女生是社會心理學的，因為書店把書放錯了地方，她多買了兩本社會學的書，要來退款，收銀員說你這都過了退款期限了，不過看在是書店的錯，就給你退了吧，下次注意看你的 receipt 最下面有退款截止日期。後來這個女生說，她買了一本法語書，但是她剛知道下學期有開義大利語的課，所以就想要把法語的書退掉。但是過了退款期限，最後售貨員還是說那還是給你退吧，下不為例。
2. 塞尚。有一段時間畫家覺得攝影家已經要威脅到他們的存在了，但是他們又覺得，攝影只是一瞬間，沒有辦法表現出時間的流逝，但是畫畫可以。比如一幅畫叫 XX Sunrise 就完美的詮釋了時光的流逝，因為線條和線條之間沒有明顯的分界，很模糊，顏色和顏色就混在一起。後來就有人說，根據研究，人的眼睛看到的世界本來就是這樣，一團顏色和線條，是這些信息被大腦處理了之後才會變成現實中的世界的，然後就有人覺得塞尚畫出的畫就是眼睛最初看見世界的樣子，還沒有被大腦處理過。
3. 貿易順差和貿易逆差。有人覺得進口少，出口多比較好，但是那其實是錯誤的。因為他們這些人只考慮到了貨物和服務的買賣，沒有考慮到資本市場。其實如果算資本市場，進口多，出口少也不是壞事，因為有好多錢進來買股票還有基金。
4. 語言學：一個女生找教授談話，問 project 的事情，教授說要找來 6 個人，3 男 3 女，給他們讀同一篇文章，看口音有沒有不同，實驗過程要錄下來。女生問：能找學校教授湊人數嗎？教授說：最好找年齡相仿的人。後來女生說她的合作夥伴 Emily 非常不配合，不是今天有事，就是明天有事。還說參加莎士比亞節，缺了作業，教授有重複一遍作業是什麼，女生說馬上做好交出來。教授說下次你們下課留下來，找你們談談。
5. 地球模型（主旨題，選：研究地球內部的成就。）
地球模型不能簡單分成：crust, mantle, core（有題，教授這樣說暗示，選：過於簡化地球內部）。mantle 要分成 upper mantle 和 lower mantle, core 裡面是高溫高壓，某些物質會有很有趣的變化，然後就用水做例子。
接著說 crust 可以直接觀察，但是 mantle, core 就不能，因為裡面高溫高壓，就要用其他方法來測定，文章是用了實驗室模擬。用一個 d**（螢幕會有）用雙層鑽石加壓的方法模擬高壓，因為那個技術用於切割鑽石時也是用高壓集中一小塊面積來切（有題，選：高壓集中一小塊面積）。用雷射加熱做實驗來探勘物質在這樣極端的環境下會不會就類似地球內部的物質。一次偶然拿了 mantle 的 crystal（有題，選：和實驗室裡的水晶有相同結構），說之後科學家可以對照樣本和實驗室得到的東西做出一些結論，用壓力計算出地球內部的溫度（教授說地質學家會，選：地球內地幔的溫度界限）。
6. Sea star 不能叫做 sea fish 因為不是魚。吃東西的時候把貝殼翹開一個縫，把自己的胃液倒進去，就把食物消化了，再吸出來。

閱讀 / 聽力 第二套

閱讀

1. 地質學，講的是大氣如何形成

地球上 ocean 起源什麼的。一個原因來源於內部活動，火山什麼的。另一個可能是隕石什麼的帶來的。
(類似:TPO16 的第三篇 Planets in our solar system)

3. 蜥蜴 (Lizard)，身體的溫度是根據環境變化的。還說在沙漠的種類和平常的有什麼不同。

Lizard 是一類冷血動物，他們的體溫其實很高，也需要維持正常的生理生長活動，但是他們直接獲取周圍的熱量而不是自身產熱。

接著對比了這一類冷血動物和能夠自身產熱的動物的優缺點。

能產熱的動物，需要覓食來獲取熱量，因此容易被天敵發現，一旦缺少食物會生長困難甚至死亡；冷血動物可以適應突然的食物和環境變化，在低溫時 inactive，但是容易被吃掉。

聽力

1. 學生和 cafeteria manager 對話。manager 以為她要來說餐廳食物什麼的，於是他自己說了好多關於餐廳食物提高的事兒（有題，問 manager 可能覺得這些改變會怎麼樣吧）。後來女生說她覺得食物 OK，問題是她搬宿舍了，她之前買了 L 餐廳的 Meal plan，甚至包括了 weekends，現在住的地方離 L 餐廳遠，然後還有好長時間留下（好像是 4 個周），她想 refund。manager 說 policy 就是那樣，不能退。後來他說可以考慮幫她轉到其他餐廳，但是別抱太大希望。轉到 Johnson 餐廳，女生覺得很合適。

3. 考古學，教授講 agricultural，問麵粉有什麼用，是吃還是幹啥的，當時它們居住的地方 entirely covered by forest。人們放火只是破壞一小部分，而且有研究表明現在很多地方仍然被保護得很好。沒有人們使用 weapon 的記錄，而且骨頭上有 mark 剛好證明人們是吃死掉的動物。它們經過了差不多四次的 climate changing 都活下來了。

4. 學生見 literature 教授討論她的 proposal 關於美國女詩人。她好像過多關注 BIO，花了大篇幅講背景。教授說這是文學課不是歷史課。讓她換換。她表示不理解，因為覺得如果不瞭解背景很難理解這個女詩人的詩。後來她說這個女詩人特別是因為那個時代不鼓勵女性寫詩。

5. 美國印象派畫家 Childe Hassam。說為什麼他 unique，他關注人與社會的關係。後來他提到背景是工業發展。然後舉了一個他的一幅作品作為例子名字叫 winter morning 什麼的。屏幕上會出現這幅畫。畫上是一個女子在左邊，右邊一盤水果什麼的，背景是一個大窗戶有半透明的簾子，可以隱約看到紐約的景色。教授說這幅畫好，第一他的構圖很妙，女人和右邊的靜物構成三角形，然後顏色上，不同物體間有顏色呼應。（註：作品 the breakfast room, winter morning, 1911）

6. marine ecology。講到人類活動給海洋生物造成了很大影響，其中之一就是噪聲污染。船舶在海洋中航行，一種 BUBBLE 可以影響動物們交流。例子是鯨魚，影響他們定位求偶什麼的。但是改變船舶結構可以減少影響，要花錢，商人好像不樂意。

閱讀 / 聽力 第三套

閱讀

3. 海草。

一開始介紹海草的分布地區，主要是海底的部分，他們會形成一層厚厚植被 (seaweed bed)。然後海草的影響原因有很多種，比方說洋流、溫度、光照等等，在洋流速度比較快比較強烈的地方，海草的分布比較少，而在洋流相對溫和的地方，海草的分布會比較多，甚至是有些小顆粒比較輕的物質在洋流較溫和的地方會開始沉積下來，而這些沉積下來在海草的物質，就提供了一些微生物跟小型生物充分的養分，使得海草床變成一個穩定的生態系 (題，問洋流對海草的影響)。再來是溫度，一般海草都生長在比較溫暖的地方，但是有一種特別的海草很厲害，可以適應溫度範圍很大的差異，比方說零下 10 度到攝氏 28 度，還是長得很好 (有題，問為什麼要提到這種海草？答案選項：代表劇烈變動的溫度並不會影響全部的海草生長)。再來是講到光照會影響到海草的生長，比方說太深的海底是沒有充足的光線能夠讓海草行光合作用的 (有題)。

聽力

對話：

1. 學生想去一個保護 leather back turtle 的 program，想要申請 funding，但獎學金一個月前已經截止了，而且只有藝術和音樂項目。問了他的老師在那個項目裡面研究什麼，還有之後推薦了兩個機構，有一個 list 什麼的 (有題)。然後還有最後那個人給他推薦了個地方 (有題)。

2. 一個學生寫 paper，關於什麼 log 運輸的，(有一個排序題，就是說 log 導致了鐵路運輸什麼的那個順序)

Student seek advise on research paper - impact of automobile on manufacturing..

I think the prof worry that the student might not have enough sources (got question)

later the student change it to the impact of technology on Lumber industry

got question on donkey engine (should be the steam engine for logging)

There is a progression of how technology impact on Lumber industry - steam logging, demand more log, build railway, ???? (got question)

Also, the impact of railroad on lumber (got question):

1) increase cost as rail needs to be built deeper inside forest; 2) ??? forgot

3. 女學生去找教授談論 opera comique

女學生想問問 opera comique 的特徵。原來的意圖是喜劇，但是後來越來越加入嚴肅的東西。 i.e. 卡門是 comique, 但是個嚴肅的悲劇，老師就來解釋這個原因。

講座：

1. 某個文藝復興時期的 artist 的作畫的兩個方法什麼的：講的是一個人，他畫的鳥有畫，說他其實畫的時候把自己看做一個 scientist 什麼的（有題），然後說他 copy 很多畫家的作品（好像有教授態度題），後面就說他一堆作畫方法什麼的（有題）。

Art during Renaissance period -focus on method use to present the realism and naturalism of art during Renaissance period

- Why Leone Alberti or Michael Angelo (dont remember) are considered Renaissance artist - coz he knows lots of things - art, music, etc (got question)

The type of method use to draw portraits/sculptures (might be wrong)

1st method) one side will differ from other side, like right hand against left leg (bended) to give a real movement.

(Note: there is a term called "contrapposto" -not important but got question asking why such appearance- i choose to provide realistic movement.

Also talking about they draw the portrait and focusing the proportion of head and body- how they study anatomy of body as measurement to avoid the head being too big or too small

2nd method) by Leone Alberti : 3D perspectives--something to do with drawing straight lines and the image you draw will create a 3D illusion.(got question on this)

3. 壁畫

Signs found on cave painting that wasn't focused by previous researches (the main topics-got questions) since they only focus on the drawings

There are few pictures appear: dots, hands etc.

Note: there is a slang mentioned by prof (got question) - I think it means the previous research overlook the importance on the signs symbol at cave painting

a small oval in large oval - indicates ??? (sorry forgot)

Are those signs considered as early writing?

Sumerian- the 1st writing system

The combination of dots and handwriting results in ??? (got question) - i choose new meaning.

The signs in cave found in Northern Europe also appeared in Northern Africa-why? 'coz the early people from Africa might have migrated to Europe but still use the same sign. Qs by student: impossible. Prof said it's possible 'coz 2 continents were joined together and separated due to tetonic plates pressure (Got Questions)

4. 黑鑽石

Stephen Haggerty- theory that the black diamonds are from outer space - the meteorite that falls into earth, only found in Brazil and Central Africa.

features of black diamond (have Qs):

-small pores, rough surface

-older than those other diamonds (OMG- i choose younger hahaha..)

-hydrogen element....

The prof attitude with the theory that the black diamond is from outer space (got Question)

背景知識：

Mystery Diamonds

Geoscientists Investigate Rare Carbon Formation Carbonados, black carbon formations that resemble diamonds, have been show to have a chemical spectrum that indicates they originated before the formation of the Earth; their high hydrogen content suggests they are from a star-like environment. Since this carbon is only found in two locations on our planet, it may have arrived via an asteroid.

Carbonados, or black diamonds, have long been a mystery. They're the oldest, toughest and rarest diamonds around. Now, some researchers have a theory about its origin, and it's out of this world, literally.

Stephen Haggerty, Ph.D., a geoscientist at Florida International University in Miami, has been studying black diamonds for more than a decade. Dr. Haggerty says, "I feel I have an obsession about them, and I do, it's a challenge." It's a challenge because researchers are still trying to figure out where the black diamonds came from. Traditional diamonds are formed deep in the earth and came to the surface through two volcano eruptions that happened 100 million and one billion years ago. Carbonados are older than 3.8 billion years. "They clearly did not form in the same way that conventional diamonds formed," Dr. Haggerty says.

Most diamonds can be found all over the world, but carbonados are only found in Brazil and Africa. Dr. Haggerty believes black diamonds came to earth during an asteroid event that struck when the two countries were still one continent. "Maybe it is a maverick, or a fringe idea, but no one has come up with an alternative," Dr. Haggerty says.

Carbonados have hydrogen in them, suggesting the diamonds formed in an environment, like a star. When examined under infrared radiation, researchers found a spectrum similar to a type of diamond that exists in space. Dr. Haggerty says, "This is the closest we can match this to." It may take some time for all scientists to accept the idea, but one thing's for sure -- carbonados are the most mysterious diamonds around.

BACKGROUND: The origin of carbonado -- more popularly known as black diamond -- have long been a mystery to scientists. New analysis of the world's toughest diamonds suggests they might have come from outer space, specifically from a star that exploded long ago, called a supernova. Researchers from Florida International University believe carbonados came from a large, diamond-bearing asteroid that may have fallen to earth billions of years ago, when the earth and moon were being heavily bombarded by space rocks.

ABOUT CARBONADO: The term "carbonado" was coined by Portuguese in Brazil in the mid 18th century because it resembles porous charcoal. Carbonado diamonds are so tough that it took a 20-ton hydraulic press to break one. This means it is almost impossible to work carbonado into jewelry settings, since they are too hard to be polished or cut -- except with another carbonado. They get their hardness from their structure. While conventional diamonds are cut from a single crystal that breaks easily along a natural line, carbonados are made of millions of small crystals stuck together. Carbonados were first used to polish Brazilian hardwood before transporting it to Europe. In 1905 it was used to drill the rocks for the Panama Canal.

HOW DIAMONDS FORM: Conventional diamonds are formed deep in the earth, since the carbon requires

intense heat and pressure to form diamond. Thanks to a series of volcanic eruptions between 1 billion and 100 million years ago, the diamonds came to the surface, where they can be mined. But carbonado is much older -- as much as 3.8 billion years -- and is found only in Brazil and the Central African Republic. The Florida researchers used infrared synchrotron radiation at Brookhaven National Laboratory to identify very tiny amounts of other elements in carbonado. They found hydrogen, which indicates an origin in hydrogen-rich interstellar space. They believe that carbonado diamonds formed in stellar supernova explosions, which formed large asteroids that traveled through space before landing on earth some 2.3 billion years ago.

閱讀 / 聽力 第四套

聽力

2. Norse 跟 Dorset 那個先到加拿大北邊的一個小島生活

教授說通過讀一些古代的傳說故事有時候可以幫助我們瞭解古代的一些事情。比如歐洲的一種遷徙行為。說是一群 N 人和 D 人實際上有往來。以往的觀點認為 N 這群人從 D 的那片土地離開，之後沒有回到這裡來。但是有一個考古學家發現了一種 yarn 紗線，在 D 的遺址。她覺得奇怪就寄給了另一個專家幫她去鑒定，結果表明，這種紗是 N 人做衣服用的，而 D 人其實都是用獸皮什麼的做衣服。之後她就繼續研究，發現了更多的 yarn，還有其他的證據。比如關於在 D 找到的一些房子，它們在附近有 small Drain，而且什麼門啊牆啊都不是 D 的風格，而是 N 的風格，所以斷定 N 可能是在冬天來到這裡，受困於此不得歸，造了這些房子。可以確定的是 N 和 D 的確是有貿易往來的。N 可以獲得打獵的產品，D 可以獲得對他們來說比較少有的木材等。

題目：這篇主要講了什麼？

傳統觀念中，關於 N 和 D 的事實是什麼？（我選的是 N 先來之後離開，後來出現了 D）

關於 Yarn 我們知道什麼？（我選的是 N 用來做衣服的）

多選題：從哪裡看出那些建築是 N 的而不是 D 的？（我選的 drain 那個，還有 structure 不是 D 的 style）

關於 N 和 D 的貿易往來，我們可以知道的是？（我選的雙方都可以獲利）

3. 羅馬萬神殿

羅馬建築的圓屋頂（美國郵政總局的照片）是用水泥做的，以前還沒有水泥與金屬結構的時代，這種結構是非常跨時代的！但為了避免太重，選擇的石頭是靠近地面的石頭比較重比較大，靠近圓頂的石頭比較輕比較薄（有題），圓頂的內側有用一種東西（螢幕上有）避免太多的重量加在旁邊的結構上（有題），而且圓頂有個洞，可以讓室內採光好。

學生問：那雨水不就會漏下來（有題）。

老師答：因為房頂是 tilt 的，所以雨水會順著外面流出到外面的地上，而不會滴在內部。

4. (已考出)

5. 蝙蝠與鳥的飛翔不同，現代的飛機都是依照鳥的翅膀設計的，但是蝙蝠的飛翔也很神奇，很值得研究。然後就開始講鳥的飛行和蝙蝠的飛行的區別。第一，鳥輕；第二，說到鳥有翅膀和尾巴來幫助飛行，而蝙蝠只靠翅膀飛（有題），bat 只有 skin 很 thin 的 bone。第三，這裡還有人做了實驗，把蝙蝠放在一個 tunnel 裡面，有雷達引導他們飛翔，然後他們測量裡面的 air currents。蝙蝠作聲納分析發現翅膀揮動的時候有三個氣旋，鳥只有一個氣旋，就像水波（有題）。

蝙蝠的翅膀比較 flexible，骨頭比較軟，飛翔速度慢，可以在霧中飛翔；鳥的羽毛與蝙蝠的膜不同。最後講，研究 bird 和 bat 對於人類 aircraft 的建造幫助，以前的飛機多是仿 bird，其實，仿 bat 比仿 bird 能更好的提高飛機的性能，提高什麼性能呢？（有題）研究 bat 能讓 aircraft 變得更好，教授對此很期待很好看。

6. 一種在高空的雲 CFCs (chlorofluorocarbons) 氟氯碳化合物

教授正在結束某一章的教學，女學生忽然提問，說我聽說有一種雲彩可以破壞臭氧層，是這樣的嗎？教授說，哦，可以說是吧。然後開始講這種雲彩。它是不同的，它在很高很高的高空形成，大約離地面 20 KM，那裡溫度很低。女學生說我們可以看到它嘛？教授說通常不能（解釋了更多，有題！！！！）總之大約冬季還有可能看到。然後說這種雲的組成成分。教授問學生這種雲的組成成分是什麼。

女生回答說是 ice crystal。

教授說對於大部分雲來說是這樣的，but...(有重聽題，問教授為什麼說 but，因為女生的答案不正確吧。。。?) 教授說雲中除了冰晶，這個雲分解出 nitric acid 與 water crystal 使得 CFCs 釋出 chlorine，造成 ozone layer 的濃度下降。幸運的是高空中有一種什麼原子可以與之結合，結合後就不會再對大氣產生破壞。可是這種結合不是永久性的，到了春天太陽照過來的時候，他們就會分離，所以春天大氣層中這種自由的 cho...就很多，這也是為什麼春天的臭氧層空洞是最大的。

題目：這篇講什麼？（選的高空的化學反應過程）

雲中含有什麼物質？多選（選了 ice crystal & n... acid）

關於 cho...這種物質哪一句是對的？（不太確定 cho 這玩意兒是不是我聽到的那個，反正按照我的理解我選了它會逐漸上升什麼的）

重聽題：教授為什麼說 but。

閱讀 / 聽力 第五套

閱讀

1. 食品業的發展

先講什麼原來白麵包啊是貴族的有錢人的食物，慢慢就變成了大家的食物了，為什麼呢？這和這段時期各方面的發展很有關係。

有提到先是 farmland 的增多，還有人類掌握作物水準的提高，然後火車的運輸開始讓芝加哥成為比某地方更厲害的食物出產地，因為距離某兩大消費點更近更方便。

還有就是保存食物。之前有人學中國利用 salt 和 spice 保存食物什麼的，然後就出現罐頭，罐頭被廣泛用到航海員的食物啊什麼的因為便於保存，但是開始並不用於大眾。一個原因是太貴，第二個原因是當時大部分家庭缺少開罐器 hammer 什麼的（此處倆考題，一個是句子插入題，一個是雙選題，選這倆原因）。後來就好了，大家都開始吃罐頭啦。

還講到新科技：能夠把穀物的殼去掉，以前儲存的時候殼裡會冒出油來，比較容易腐爛。還有一個 transport 技術，是利用食物的重力怎樣---關鍵是明確說了：這比之前的人類利用 elevator 什麼工具還要省力（此處讓你 infer，那個什麼工具的作用是什麼）。

2. 植物的相似性和動物的相似性的問題，各地植物的相似性大於動物。

大陸分離板塊漂移以後，動物有多樣性和不相關性，植物沒有。Why?

解釋了，從研究表明，在大陸漂移之前 C 時代（有題），plant 就已經存在了，這時候 mammal 還沒有出現呢，所以各地的 plantation 很自然就有相關性。

還解釋了，動物經歷了很多的 extinction，然後在不同的 region 又開始不同的旅程，中間列舉了很多動物，本來是啥，然後到不同的地方就演化成了啥和啥（有題，問為什麼要列舉這個 example），因此很容易具有多樣性，並且 isolation.....儘管他們很多都擁有共同的祖先。

還解釋了，就算大陸分離，也阻擋不了 plant 相關以及進化的腳步，此處列出了夏威夷為例，有些植物是漂洋過海來的（有題，問這個 example 的目的）。

3. Steller Sea Lions 數量下降的原因的探究。

sea lion 為什麼在日本海域急速減少。首先提出了一個觀點，就是人類大量捕撈出了海洋較為底層的 fish 什麼的，而那些也可以作為海獅的食物，所以導致海獅的數量急劇減少。後來證明這個原因不是最重要的，儘管這是一個嚴重的環境資源問題（有句子簡化題）。同時科學家也分了四個實驗區。其中兩個實驗區控制了 fishing，兩個沒控制。

後來有某科學家提出觀點，是人類大量捕撈鯨魚，鯨魚數量大量減少，導致了某個動物的飲食習慣發生了改變，由於沒吃的了就改吃海獅啊、海豹啊什麼的等等。同時他們也證實了不僅僅是海獅數量減少，其他幾個列舉的動物也都在近些年有規律性的減少（中間給了 1970s, 1980s...等等）。

大多數科學家表示，如果先不考慮人類影響的話，的確這個食肉動物是對這些類似海獅之類的數量影響是最大的。然後上面那個科學家又做了實驗，是軟體類比系統，證明這個食肉的要少吃千分之一的食物的話，對這些海洋生物的數量都會起到很大的影響。但是又有人提出並不可靠，因為生態系統的複雜性並不是一個類比系統可以預測的了。

聽力

2. Diffusion Model

有些 technology 可以幫助了解 early human culture，他們用的工具（tools）是關鍵的特徵（key feature）。教授提到 stone age 和 bronze age 他們兩個時期不同，tools 也不同，而且青銅最早發現不是在 China，有一些 knowledge 可以了解 ancient world。男學生這時講了一些話，然後教授說，今天主要介紹一個知識傳播的理論（主旨題），就是 Diffusion Model（螢幕的黑板上出現這個名詞），new idea spread，而且 one will learn from the other（接著螢幕上出現一張非洲地圖，地中海和土耳其一塊）。教授說早期的 techniques 是 Iron 鐵做為工具 in Turkey，而 diffusion model 是在 Egypt 北非發現的，因為撒哈拉沙漠天然屏障（barriers）（有題，為什麼提到撒哈拉沙漠，答案在下一句），導致非洲和中南部非洲無法 contact, trade groups cannot across，因此對於他們是個 challenge。考古學家在中非 middle Africa 發現 tools 有些 claim 聲稱不是從地中海來的，而是當地的，並根據與之一同出土的木頭判斷這個年代，歷史超過 4000 年了，似乎比土耳其

早很多（有題，對於中非發現的鐵具，考古學家作出什麼結論？）。這個議題蠻 controversial 的被討論。男學生問：可是都被找到了 date 怎麼還會有爭議呢？

教授說發現了 made from wood 和地中海的 tools 不同阿，這個測定年代技術不可靠，顯然這個鐵具應該是很晚之後的（有題，檢測後作出什麼結論？這些鐵具不像考古學家聲稱的這麼古老）。其次突然就出現了這麼個完善的鐵具，這明顯是不科學的（有題，教授暗示什麼？知識共享在更早以前發生）。

（還有一題：根據教授描述，Diffusion Model 解釋了什麼？社會如何需要長途貿易帶來的新想法）。

3. Jupiter 的衛星（木衛一 Io）

Io 的，是 Jupiter 的一個衛星，它和 moon 很像，很多地方很類似。但是它上面有太多火山了。這就很奇怪。因為它距離太陽那麼遠，溫度那麼低，為什麼上面那麼多活火山呢！然後 professor 就從地球的潮汐作用引導，表示有觀點是 Jupiter 的重力作用。但是這不能解釋（有題）。然後就講了 Jupiter 還有兩個其他的衛星。這兩個衛星和 Jupiter 共同作用，讓 Io 一直波動。這種波動非常頻繁劇烈。然後導致了 Io 內部產生大量的摩擦，這也是 Io 火山的主要來源之一（多選題，火山的兩個來源）。最後說以後由於 Io 損耗很大，orbit 也會慢慢改變，（有題，問從教授的推論中可以知道 Io 未來將如何）。

5. 文藝復興時音樂還有古希臘之間的關係。

文藝復興時間的 art 跟詩之類的藝術類都很受之前希臘時期的影響（有題），講到 Aristotle 認為音樂對人的 character 很有影響（有題），然後說因為受到希臘時期影響，文藝復興時期的音樂家作曲重視 order 秩序，notes（音符）的排列還有節奏都很重視 order，甚至有用數學去算。然後講他們有遇到困難（有題），是他們不可能去音樂廳去聽希臘時期的音樂（有題，問詩人為何到了 museums 看展卻無法得到他想要的東西），反正他們自己解決了這個困難，然後他們把把詩跟音樂結合都是希望可以讓人的性格受到好影響。而這個曲調 tune 是源自於 Greek 希臘，也就是說 composer is powerful to poems, poetry 也會影響 composers，互相影響之後雙方都會得到啟發（inspire）（有題，詩人和作曲家會互相影響）。

6. 教授講到 wild life 生態，有些 animal move，這些都算是 natural resources，研究人員(researchers)會透過追蹤(track)動物的腳印(footprints)，頭髮(hair)和毛(fur)，而頭髮有助於發現他們這些 generation 且頭髮可以是某些動物的 food 或 wood 來源，尤其是 hair snare（?不知道怎麼拼）研究顯示頭髮可以測得 DNA 和是哪一個物種(species)，但是在研究人員蒐集採樣的過程中可能會 annoy 這些動物，像是鳥巢(bird nest)會選 new materials 做他們的巢 such as animal hair。熊的毛髮也會被 scratch 而且被鳥類蒐集(collect by birds)。研究人員或從 mountain place 的地方蒐集 60 個鳥巢，或從遠離(isolate from)人類的地方或是 close to farm，這些會是鳥類的 habitat，而且沒有被入侵(avoid invasion)，蒐集到的鳥巢會被帶回實驗室研究（有回放題，教授說那些鳥巢為何要帶回來後放在一個地方，應該是存放處.they will put into a XXX place to do ,who knows what? 我選的答案是：因為可能被實驗人員拿去不知道做甚麼用），而且這些可以 under microscope 放在顯微鏡下看，從 hair 驗出他們的 species，是甚麼動物的 nest 或是找到什麼(find what)，教授後面又提到 deer& deeply sheep 也可能被發現（有題），然後鳥巢的 materials only few from dogs. 這個研究方式可以 let us know what the species are，但無法知道這物種還存不存在，還有也不知道有多少 how many of them，光靠這個方式是無法 manage 出來的，必須要用更多的 technique 才能做到更完善的調查（有題）。

閱讀 / 聽力 第六套

閱讀

1. 石油是由海裏的浮游生物燒成碳然後經過化學變化形成的。由於石油比水輕，且 XX 石頭的分子和水分子的吸引力大於 XX 石頭分子和石油分子的吸引力，所以石油就上浮。如果被 trapped (有辭彙題) 到 pool，就形成油田；如果沒有，就會 leak。早年形成的石油都 leak 了，65%發現的石油都形成晚於 65 million years (有題，問石油 Leak 可以推斷出什麼)。最後講無法清確算出世界石油總量，只能推測。舉了個例子，在 Texas 發現了一個油田，根據和 Texas 的 strata 差不多的有多少，就能估計世界上有多少石油了 (有題，問作者為什麼要舉這個例子)。

聽力

1. MM 到圖書館問關於 interlibrary 的事，就是如果學生借的書本校圖書館沒有，圖書館回向臨近的圖書館借。MM 說流程是不是在往往填個表然後 submit 就行了。圖書管理員說是的。MM 說但是我一周前 request 了一本書，到現在也沒回音。管理員問她有沒有點網頁底部綠色的 submit 方框。MM 說點了，管理員說通常是一周內就能有結果，但是圖書館樓頂漏水了，淹了很多書，可能會有影響。他說可以讓 MM 到樓上一個 officer 那裏去查一下她的書的狀態，因為電腦系統有故障，所以電腦裏查不到，officer 那裏有 printout。

2. 關於 beneficial bacteria。主題是講它們對人類的益處。例如幫助消化，同壞的 bacteria 爭奪食物等。開頭說細菌有好有壞，好細菌的好處有：

- (1) 細菌可以提供人體所需的維他命；(2) 與壞細菌競爭營養，供給人體
 - (3) 人體 INFECTION 後，好細菌可以幫助產生 ANTIBODY (還是說的吃了 ANTIBODY 會把好細菌消滅，記不清了)；(4) 優酪乳中有很多好細菌，幫助人體消化
- 然後說有些洗手液會殺死一些好細菌。

4. 男同學到教授那說沒來上課，教授說沒問題，還說發卷子了，他考的不錯。然後男的要找 part time，教授說她有個位置，給 interview 的什麼搞後續的什麼翻譯，什麼編碼的，要會西班牙語的。然後就男女談上了。

5. Astronomy – exoplanet

exoplanet 我們即使用儀器都看不見，但能用其他方法觀察 (有主旨題，研究太陽外星球的進長)，一共有兩種方法：一是兩顆星會互相影響軌道。加拿大的天文學家如何觀察到了一個星星，他原本研究重力對 planet 的影響，結果發現有一顆星星轉動時會搖擺，後來發現原來是有另一顆星繞著它，但 planet 要夠大，且兩者靠近才能起作用 (有雙選題，選大小 & 靠近)。所以這個加拿大的天文學家運氣不錯，才能發現這顆星 (有題，教授對加拿大的天文學家的看法，選靠了點運氣)。

另一種方法是當 planet 通過恆星時，透過觀測反射恆星光的顏色，從而得到所含的化學物質 (有題，如何得到化學物質，選利用通過 exoplanet 的光)。

這兩種方式有缺點，如果兩顆星離太遠就探測不到了（有題，探測 exoplanet 的條件）。

6. 講的是人的心理問題。人對待 sad 的處理辦法。說一女的狗丟了，她有倆辦法走出沉痛，一是玩命想像，說狗讓好人家撿著了從此過著幸福快樂的日子。二是化悲痛為力量，開一家寵物教育中心，教小狗怎麼不走丟，從此別人家狗再也不丟了。Happy end

閱讀 / 聽力 第七套

閱讀

1. （已考出）

2. 講 8 世紀時期的日本土地政策。

先是說當時土地分給個人是不能擅自售賣，和繼承的，一段時間以後土地要重新分配一次。然後，說當時農民不僅要上稅，而且還要完成一些政府派給的責任。那些離 capital 近的農民更是受到了非常嚴酷的監管，所以這些農民就會放棄自己原本的土地，跑到很邊遠的地方務農，政府出台了抓捕政策也不能有效杜絕這個現象。這個因素加上傳染病的流行，造成了勞動力短缺。後來，政府就出台了新的政策，政策目的就是增加農民對土地的主人翁意識，能留下來好好乾活，手段就是延長農民的土地使用時間，甚至可以繼承土地，最後土地重新分配的間隔時間越來越長，也越來越不那麼規律了。最後一方面似乎是講這樣做的結果就是產生了一些高級地主。

3. 水資源問題。開始是描述這個地方的水資源情況，接下來講到氣候變暖對該地方用水造成的影響，氣候變暖使得這個地方的高山積雪變少，而這個地方的高山積雪又是該地方夏季用水的一個主要來源（積雪融化），配合一些其他因素，這個地方用水問題很嚴重。最後討論了一些用水 rights，什麼住在上游的人和住在下游人的衝突。

聽力

2. 是講美國政府在經濟大蕭條時期進行的對藝術家的資助項目。? PA (? progress artist) (有題：問這篇文章講的什麼)。當時在在大蕭條時期，大家都很恐慌，大批失業下崗的。於是政府就開展了一個項目：通過對藝術家的資助，來進行對美國文化的促進。當時有人攻擊這個項目，認為這太耗費近錢了。但是湧現了一大批的藝術家，這些藝術家們關注民生，所作的作品都是與普通老百姓的生活息息相關。(有題，這些作家的內容，反映普通人的生活。) 經常是 mural (有題，為什麼經常是壁畫形式?)。這是政府第一次來贊助藝術家 (patronage) (有題，這個項目的特殊性：政府贊助)。其中有一個很牛的藝術家，他的作品影響了羅斯福。(有題：這個作家與項目的關係。由於沒聽清，所以蒙的是這是惟一一個受贊助的外國藝術家)。

3. 仿生工程這篇是教授說下學期要開這門新課，很多人都問，所以現在這裡先集中介紹回答下大家的問

題。(有題目問教授怎樣加以介紹的,我選了通過舉例。)講到壁虎的 n 多小爪子,說壁虎其實並不 sticky,只是爬來爬去的看起來 sticky。而很多小爪子使得他們爬到想去的 surface。(有一道題問提到壁虎怎麼了什麼原理,選了小爪子和 surface 的關係。)後來講 fiber,比普通的工業 fiber 要 resistant to 什麼(fiber 性能有考題。fiber 部分有兩個考題。)但後面一點是發展這種 fiber 比普通的好處是對 ocean 的 low temperature 更適應。(這裡也有考題但好像選項也還是問的是之前那點。)

閱讀 / 聽力 第八套

閱讀

1. 古代地中海地區貿易(很長,地名多)。

古地中海商業發展很快,但是都是掌握在貴族和君主手中,但是這種情況在遠途商業的發展中發生了變化。商業發展促進大家往外找出路,航線一直從地中海,跨過紅海,最終到達印度(有題,關於航線)。但是商人階級沒有錢,買不起船,需要從貴族和君主手上得到 fund(有題,為什麼他們要和君主貴族合作)。隨著遠航貿易的發展,殖民地開始建立。提到了埃及的殖民地。(有題,為什麼提埃及)。

3. 非洲土著的面具

非洲土著有著自己的面具文化,有兩種面具,一種是整個套頭上的,主要是動物,有型的物體;另一個是戴在頭頂的,雕刻的東西就不那麼規矩了(有題,這兩種面具的主要區別)。兩個面具都是用軟木做的,雕刻了以後都用植物天然的染料浸染,然後再加上羽毛之類的做裝飾。

他們的面具是沒有各自的名字的,所以我們不能在他們的語言中找到一個表示 mask 的準確單詞(有題)。他們的表演者再帶上 mask 以後就不是人了,他不是在做一個角色,而是被當作一個外來的靈魂附著於這個人之上(有題,改寫關於戴上面具後的人的狀態)。(有題,他們的面具和其他地方的有什麼區別)。他們的面具具有許多象徵性質和功能,宗教儀式和政治儀式中必不可少,特別是人的 status 的變化儀式時。(有題,面具在哪些意識中起作用)每一個面具都有自己特有的 gesture 和 movement(有題,解釋 gesture)。

辭彙題:

ornament---decoration

inflicting---bring about/ impose

pose---present

commonly---generally/normally

feasible---practical/probable

merely---simply

promote---encourage

discrete---separate

contiguous---neighboring

dispersal---spread

prominent---important

shift---change

gesture---movement

聽力

2. 板塊學說 subduction

人們原先認為地球板塊是持續不斷運動的，板塊在地幔上漂移互相擠壓有一邊會下沉，這一點教授推薦大家可以上一個網站上面去看（有題）。

然而，最近的研究發現板塊運動是時斷時續的，比如：板塊運動時會造成下陷，人們以為一個下陷形成後會有新的下陷形成，可事實並非如此，若干年前某個地方有個 T 海就被大陸擠壓沒了，但是這之後大陸之間不擠壓，進入了一段長時間的停滯期，因為 T 海的消失沒有觸發新的下沉（subduction），最後還說照現在的 trend 350 百萬年後，亞歐大陸會和美洲合體，所以會對地球造成很大的影響（有題）。舉例說，火山運動將一直持續下去，噴出的火山灰會遮蔽天空造成氣溫下降，也會在岩石表面形成一層層級物，因此通過研究地質也能看出早年間地球溫度的變化。

重聽題：教授說 rock，別忘了我們是搞地質的，暗示的什麼。

答案：除了研究石頭還能有什麼別的東西？（大概是說，這個 rock 沒什麼 surprising 的）

3. 藝術史課上，教授講繪畫現實主義與浪漫主義的發展演變（有題，主旨）。重點圍繞一個現實主義畫家 John Constable 的經歷進行描述。此人是現實主義畫派的，主張是所看即所得，不同於當時歐洲盛行的畫 historical 類型的畫風，畫中參入歷史事件或者神話故事，讚揚天神之類的（有題，她的畫與傳統的區別，多選）。教授給大家展示了一副她的作品（出現圖畫），講解了下畫中的物體都是凌亂自然的，沒有故意設置焦點，現實中是什麼樣子，畫中就是什麼樣子。重點介紹了畫中的雲朵，學生提問，說她這種畫法是不是要用**Brush（畫筆）用力畫呀？教授說，其實*****（疏忽了）（有題，關於她的畫法）。

Romanism 和 French 的 idealism（有主旨題，我選的好像是 17 世紀法國繪畫什麼的）。在浪漫主義之後，17 世紀法國現實主義誕生了，他們畫 portait & landscape & still life(靜物)。然後 JOHN 是代表人，並且說他奠定了新古典主義。17 世紀法國畫派的主旨是看到什麼就畫什麼。然後給了 john 的一幅畫特別漂亮，就是一個房子，然後有湖有雲的風景畫。然後這個時候就提出一個觀點就是說這麼一幅畫不可能是看到什麼就畫什麼，它只能是某一個時刻，或者運用著想像（因為雲不是會動的嘛）。然後這個時候有個女學生提問說什麼畫法的，就是對這個有疑問，就是說什麼一層又一層的畫一層又一層的後塗什麼的（一定要聽好這女的提出的自己觀點，因為有題）。教授說沒錯就是這樣。

4. 女學生去一個類似教學秘書那裏申請 Parking Permission in school，男秘書說說早就沒有了，只能停在 F area 學校運動場附近，那裏是學校的中心地帶（有題，主旨）。女生說天呀，這麼遠的一個地方，還不如不開車來呢！他回說，那裏有免費的學校巴士，每十分鐘一趟，也算方便（有題，他提巴士的原因）。學校現在新建 XX（有題，好像是沒有停車場的原因）。又說到之後將會增加停車費用，從 50\$漲到 70\$，女生馬上就擔心，說這麼說馬上就要給更多錢了？他說，不用擔心，這個學期由於時間問題，不會漲（有題，問到為什麼會漲價，4 選 2，我選了要建設 new parking lot，還有一個選增加保安）。然後男秘書又推薦了她半天，讓她還是停在 F（最後一道：問 Lot F 停車有什麼好處。我選了以後可以享受 new parking lot）。

閱讀 / 聽力 第九套

聽力

1. 有個詩歌活動取消了，一個 performance 詩人嗓子啞了來補了活動有 30 分鐘天窗，怎麼辦！怎麼辦！！學生說找個 language 詩人來吧！

老師說不行啊咱們 performance 和 language 不一樣，人家重點在 language controversy 都是通過 words 表達的 performance 是關於自己的意見啊 emotion 啊，所以不行。那怎麼辦！

決定可以讓同學們讀自己的詩歌，可以吸引大家來，還能讓大家對這個有興趣。

3. 一個動物 pattern begging (題目，問在地上的小鳥叫的什麼樣子。我選的是頻率低，所以傳播的近，不會招引 predator)。

兩種假說，第一種是小鳥叫的很大聲純粹就是為了搶食物；另一種是叫的聲音大是真的餓了。然後老師問兩種假說，哪種小鳥吃的最多，結果都是聲音最大的【有題，我選的說這個是因為不能證明哪種假說是對的】。然後第二種鳥爸爸媽媽也有兩種模式：一種是給大聲的吃東西，另一種是隨機餵食，然後說第一種小鳥長得大，鳥爸爸媽媽也省力氣，後來舉了 robin 的例子 (有題)。

4. 學生去找活動中心的老師，商量一個關於為孩子音樂教育募捐的事情，老師表示支持，而且說可以幫助打廣告拉贊助什麼的，然後不止讓學生參加，還可以讓當地的一些市民參加。然後老師建議他們買門票，然後學生說舉辦一個 contest，贏得可以有 private lesson(有題)，學生說他的一個 cousin 要來唱歌，老師說這個他做不了主，得去問 facilities office 的一個人，來讓他交一定的費用(有題)。學生還倡議說讓孩子們弄個徵文比賽，第一名的，可以由自己的同學免費做輔導 (有題)。

5. 金星表面的一些特徵及產生原因

(1) 金星很亮，是因為一些 cloud 反射太陽光。(有題)

(2) 表面是光滑的，只有很少的 Craters (有題)

(3) 大氣層主要是 CO₂，是因為金星是由兩個不知啥東西碰撞產生的，因為他們的成分主要是碳，因此產生了大量的二氧化碳。為啥沒有水，氧元素和什麼結合了【答案有 C 和 Fe。】H 元素都跑到外太空了，然後說以後的研究有證據就可以確定這個假設對不對【有題】。

後面說到了一個 Iron 和水分子的關係

6. 講 creativity 和 memory 是大腦某個部位控制的。

介紹了 improvisation 和 creativity 以及 frontal medial cortex 的關係

有個題是說測試的一路聲音很大，對測試是一個影響。

閱讀 / 聽力 第十套

聽力

2. ART HISTORY：墨西哥 MURAL ART 的一個運動，對美國的 ART 發展的影響（主旨題）。

一開始 Mexico mural art 主要以 natural 的元素為題材，後來轉變得帶有一些藝術家個人 attitude 色彩，接著說，墨西哥的藝術有啥特點（雙選，工人，政治性）。

然後說，在 1930s 之前美國的藝術史什麼樣子（private），後來說到了美國在 depression 時期羅斯福 finance arts（WPA project）（為什麼提起美國經濟蕭條？為了表示引進墨西哥的這種藝術，增加工作機會），但是因為政府的介入和要藝術家爭取經費的原因使 art work 不能體現 artist 的 talent，art 受到了 political influence（為什麼有人質疑這個支持藝術的 activity？雙選：因為要聽政府的，而且選擇的對象也不見得真的有藝術天賦），但教授提醒說也不能因為這一點被 criticized 就全盤否定 WPA project 的好處（態度題）。

3. 黑鑽石 Black diamond

一開始先說 regular 的，後來講到我們都以為 diamond 無顏色，事實是可以有的，就開始說 Black Diamond（以下簡稱 BD）。介紹了 BD 和一般鑽石的區別，一個是 BD 裡面結構不同有一種物質：排列 direction 不一樣所以導致表面 rough（有題）；還有雖然裡面都有 hydrogen，但是 BD 是純的，BD 是從 outer space 來的。學生問有可能嗎？教授說，距離 Pre 什麼的一種是從別的地方 gram 來（有題，問為啥說這個）。還有一般就是普通的鑽石礦沒都有 BD，只有非洲和南美洲有，這兩塊大陸過去連在一起，後來是因為 tectonics 分開（有題）。

背景知識：http://www.sciencedaily.com/videos/2007/0612-mystery_diamonds.htm

5. 講 Humus decompose 的過程

就是說 composting，大概是一般家庭就能做到的一種環保又實用的廢物處理辦法，garden 和廚房的垃圾都可以處理，其實 Composition 的作用是加快這種速度：溫度升高，能夠讓更多 bacteria 存活，幫助它加快 humus 的 break down（有題），但是要注意頻繁翻滾土地，讓它獲得足夠多的氧氣（aerobic），不然會產生甲烷。然後說到垃圾場不好是因為缺氧的環境下垃圾會釋放甲烷、溫室氣體，然後這種降解還可以消除土壤中的 toxin。最後一題說教授對這個的態度。

6. A WATER MANAGEMENT SYSTEM AT THE NORTH GROUP OF CHOCOLÁ A

Archeology 說上節課說了，缺水的地區往往能產生複雜的社會關係，因為需要更理智利用水資源，但這節課要說一個水資源富裕的 ancient city--Chocola（有題，為什麼要提到這個地方—容易遭受水的危害），也有高度的 civilization，這個地方乾濕兩季，雨季這地水無比多，足夠的水資源的富裕對這個城市反而是一個負擔，所以他們還得考慮如何處理好這些水。因為水多房屋 erosion 嚴重，就每家都有井，而且全村還建了 canal 去分流，不然水太多就會把比如說村中間的 market 淹了（有題），所以說必有政府去組織人民建，所以有了複雜的社會關係。然後說了一種物質，有點像水泥，用來做 joint（有題），還講了說這個系統很複雜，教授的態度是非常支持這個系統的（有題）。

1. 阿茲特克的農業

農業中的 3 種問題，A 是家庭就可以完成。B 是灌溉，建設起來工程大，維護起來很費力，是政府介入的，幾個城市還是分別獨立的不影響。C 是既有 A 的特點又有 B 的特點（這句話有改寫題，改寫成：C 像 B 一樣建設和維護起來很麻煩需要政府的力量，也像 A 一樣後期可以家庭就可以實現不需要政府的力量）。

詞彙題：

exceeding = go beyond

cluster = group

confine = limit

inevitable = unavoidable

cease = stop

regulate = control

susceptible = likely affect

integrate = combine

聽力

1. 學生找 study-work coordinator，說要找 part-time job。約的 3 點，但她提前來了，因為 3 點要去解決宿舍問題。Coordinator 說我只有一點兒時間，咱們得抓緊。Coordinator 說現在好多位置都滿了，女生非常驚訝（有題），剛開學就滿啦，coordinator 說你早來一周就好了。然後說現在有兩個工作，一個是在 bookstore，做點簡單的工作，一個是在 computer lab，壓力會很大，因為要知道好多電腦知識，尤其選課時，大家有很多問題（有題，問為什麼說這兩個工作）。女生說選 lab，她高中就做過類似的，比較擅長。coordinator 說好，那你回頭和具體部門的人申請，談這個事情（多選，問女生之後還要做哪些準備）。

2. 土星光環的形成的幾種理論

有重力的最大吸引力範圍，在這個範圍內自轉才不會解體；然後有碰撞造成的光環；還有和宇宙一起形成，因為 material，不過說應該會更 dark，但實際上 brighter than dark（有題）。

3. 犬類為何適合飼養

其實狗是由狼演變來的。提到品種的多樣性 diverse，提到吉娃娃 Chihuahua，原來都是狼演變 evolve 而來。科學家還測了其 DNA 發現確實是同宗同源，提到人們馴養狼來幫助狩獵 in order to hunt，提到三個原因（有多選題）：狼比較勇敢 brave，不害怕危險；狼是群居動物 social animal，有一個領袖 leader。這樣在他們一出生的時候，就會把人當做 leader，這樣才會聽話（有題，此處提問到領袖的作用）；第三個原因與餵養方式有關。最後總結由於三點都符合的動物不多，所以人們選了狼。其實人們還養過斑馬 Zebra，可是它脾氣不好，總是咬人 bite，所以不能推廣。

5. 哈德遜流派

Hudson River School 和 Asher Durand 的代表作 Kindred Spirits。其畫派的特點為描述自然和 landscape。他的作品的特點：（1）強調自然，celebrated man's relationship to nature and the wilderness。Kindred Spirits 中

人很小，想表達人不是主宰自然的主意。(2) 強調細節。原因是他以前是 engraver，這個職業經歷對他的畫風產生影響。(3) 強調真實和象徵的結合。Hudson River School landscapes are characterized by their realistic and sometimes idealized and symbolic portrayal of nature。舉例說畫中 rock 和 waterfall 是二個不同地方的物體，畫家把他們 combine 在一起。(4) 浪漫主義和象徵主義。Waterfall 象徵了 stability 和 change，同時這幅畫中有兩個人，其中有一個還是對 Hudson 派別的創始人 Thomas Cole 的緬懷(Thomas Cole actually died in 1848 and the image is - in true Hudson River style - a romanticized depiction of them together)，broken tree 斷枝人生短暫。但有些人認為斷枝是工業革命對於自然破壞的象徵。教授認為至少在畫中看不出來(有題)。(5) 時代背景。講人們對於自然的嚮往和對於探索回歸自然的渴望 (Hudson River School paintings reflect three themes of America in the 19th century: discovery, exploration, and settlement.) Hudson 學派迎合了這種時代的趨勢和人們的內心需求。

6. 關於美洲一個地區的 economy

這個地方生產 petal，在亞洲非常好賣。當地人 Ts - seller - 將這種 petal 賣給 European 的 shipper。一開始 european shipper 賺了很多錢。但是後來他們開始虧本了。

因為，這種 petal 市場是 seller's market，which means that the price of this product was determined by the sellers。由於 european shipper 給 TS 的東西，比如 medal 後者是 jewelry，Ts 已經不感興趣了，所以他們不願意再將花時間和經歷將這種東西找到並賣給 european shipper，他們開始大幅提高價錢。因為他們知道 european shipper 要去提前將船安排好，所以他們會出高價來盡快達成協議。

閱讀 / 聽力 第十二套

閱讀

1-2. (已考出)

3. El Nino 聖嬰現象 (有地圖)

平常的時候東南太平洋由南向北的洋流會在靠近(approach 單字題)赤道的時候轉向變成由東向西，此時就會使中美洲外海底層較冷的海水被帶起，帶來營養，使得漁業昌盛。但在每年 12 月到 1 月的時候，這個洋流卻會減小，使得冷水不再被帶起，因此海水溫度上升，使得漁業無法維持，漁民也習慣了，利用這段期間保養漁具。此現象被稱為聖嬰現象是因為發生在聖誕節附近。

但是聖嬰現象現在被拿來稱乎大概每數年發生一次的大幅度異常變化，此時影響範圍就不止南美沿海(有題)。這種聖嬰現象會影響全球氣候。接下來介紹 Walker 發現了南方震盪，也就是蹺蹺板似的太平洋氣壓變化。後來的人才發現南方震盪和聖嬰現象會一起出現(accompany 單字題)，甚至合稱 ENSO。

接下來這段介紹聖嬰現象發生前的前兆。(一堆考題考氣壓、水流方向、溫度等問題)

根據歷史資料，聖嬰現象至少最早可推到 15 世紀西班牙人的紀錄(有題)。聖嬰現象的頻率愈來愈高，強度也愈來愈強。舉美國西北、加州得異常氣候如 snowstorm 為例(有題，為何要提到美國的例子?)。

聽力

1. archaeology。一個學考古的學生參加了一個考古挖掘活動 (field trip)，說這個活動很有用。

他導師說這個活動挺好的，但是不好安排，因為什麼什麼。

還說什麼很多人好像一開始沒有很搞清 ins and outs 啊，就是沒有很確定喜歡這個專業就學了。那個男生就同意說他姐姐就是這樣的，怎麼了就去學校修個 degree (有題，學生的姐姐為啥有 another degree)。他還說因為在那裡沒什麼事做的，他就做記錄了。

然後學生提到要交的一個作業，說本來以為是 12 月交，現在改成 11 月了麼？

教授說是啊你有什麼困難嗎？學生說沒有，又說了點什麼，然後讓導師幫他看看作業。

3. biology：珊瑚 & 細菌 & 藻類

教授回顧已學的珊瑚的知識，然後說了她的一個什麼 research，然後鼓勵學生參加。這個 lab research 原來主要研究 simple sugar 對珊瑚的影響。說 simple sugar 會使細菌大量繁殖，雖然原來細菌和珊瑚是共生關係，但過多的 simple sugar 會破壞生態平衡，是細菌瘋長，導致珊瑚因為缺氧而死。現在很過 pollution 中含有很過 sugar，這可能是導致珊瑚減少的原因之一。

學生問：既然已經研究這麼清楚，還有什麼可研究的？幹嘛還讓我們參加 research？

教授說，這個主要是 lab 研究，這個 research 主要是要研究 realistic 的，看看海洋的 pollution 是不是和 lab 研究一樣。因為海洋中不只是有珊瑚和細菌，還有很多藻類，這些藻類在得到 pollution 帶來的 sugar 後也會瘋長，對珊瑚造成影響。

4. 一開始學生說想申請 work-study program，但 staff 說好像這個工資很低哦。最好找公司要 scholarship。

然後說了幾種 scholarship，這些公司好像都很好的。問題問：老師提到 xx，xx，xx company 是什麼意義？

學生說可以申請 scholarship。然後 staff 問他你學的什麼專業 (重聽題：為什麼老師要這麼問，彷彿是想要解決這個問題吧。。。)，有些公司需要和專業相關的學生才能拿 scholarship，然後說學生的經歷是足夠去申請的。然後說你去找找圖書館員，他們有更豐富的資料，你可以問問 (有題，問為什麼要他去問圖書館員)。

5. 教育類電視節目對兒童行為的影響

教授說到早期對兒童教育類節目的批評比較多，主要是說看電視的小孩不能集中精力。

但是，教授說實驗發現給學齡前兒童看一些教育節目對他們的表現很有幫助，而且持續時間非常長，有的甚至長達十多年。教育節目給孩子帶來的影響是正面的，例如一方面，給學生看根據某本書改編的電影會讓學生去看那本書。另一方面，教育類節目也會給學生的行為帶來影響，但是這方面的影響不是很明顯，時間也持續的短。因為兒童的行為受很多方面因素的影響，而且很難測試行為的效果

6. 詩歌，講 Gertrude stein 的詩歌，說他的詩裡頭有重複的句子或者段子，還提到他的一本什麼“三個故事”的書。老師舉了塞尚和畢卡索當例子，比如說畢卡索的畫是在一個平面上畫出物體的多個角度的側面，還有塞尚的畫是由不同的點構成的 (也許有誤)。然後又說回這個詩歌作者，說那三個故事之間有聯繫，但不是通常的那種有相同主人公的聯繫，而是比如說兩個故事里人之間的關係是很相似的。

閱讀 / 聽力 第十三套

閱讀

2. GERMAN RAILWAY 近代德國基於鐵路工業的發展

第一段總起說了下德國發展鐵路後帶動了一系列的發展進步。第二段細說了下鐵路引領了什麼進步，主要是鐵、煤以及其他諸如化工產業之類的發展。然後作者列舉了一個現象，通過鐵路帶動化工產業這個例子來闡述。（這裡考作者的闡述方法）之後還強調了下鐵路帶動了一個 P 城市的興旺，這個城市通過興建各種配套設施啥的，體現了鐵路給城市帶來的翻天覆地的變化。第三段主要還是圍繞 P 展開說了下，說由於鐵路使得市場擴大了之類的。之後說了鐵路還幫助人們能夠在更大範圍找工作以及周邊產業給了更多的人就業機會。（這裡有雙選題）最後還說鐵路打通了德國東西的連接，（運河是南北的）標誌著德國工業的振興 blabla。

3. WEATHERING OF ROCK 岩石的風化

首先總起是列舉了兩種風化方式：化學上的和生物上的。文章主講了化學上的，化學上的有三種，水侵蝕、二氧化碳侵蝕、氧氣侵蝕。水侵蝕主要說的是水與岩石中物質接合使得其膨脹等等；二氧化碳侵蝕就是列舉了類似鐘乳石那種因潮濕環境融入二氧化碳而慢慢風化侵蝕的現象（化學的涉及到碳酸鹽遇碳酸根生成可溶的碳酸氫鹽，然後流失），乾燥環境下不是很明顯；氧氣侵蝕主要發生在陽光照射強烈的地方，氧化後呈紅色，多發生於熱帶（這裡有題大概是考推測熱帶的土多為紅色的啥的）。最後作者也說了些生物侵蝕的例子，強調的是它可能沒有想像中的作用那麼大，因為其中也包含著化學侵蝕部分。而且生物侵蝕有利於土壤的生成，本身是對植物好的。文章末尾講了一個真菌，通過從岩石中提取礦物質，使岩石最終崩碎呈小塊狀以及另外一種方式（忘了）來進行生物侵蝕。（生物影響涉及到植物的根，不過這一點作用被過分關注了；講了 lichen，這種生物對石頭的侵蝕既有生物作用又有化學作用）。

詞彙題：

Tangible sequence subsequently prominent withstand mature modestly

聽力

1. 女生說我的電腦中毒了，找老師要課程的 syllabus。然後就開始討論自己 paper 選題 Bauhaus，女生還有提自己學過德語（有題，為啥她說自己學過德語）。學生說 Bauhaus 是一種建築風格。

教授說其實不要這麼區分，德國的 Bauhaus 是現代主義建築的起源。最早是創辦的學校的名字，學校創辦理念是重視實踐重視手工製作（有題，選項貌似是個教育方式的轉變吧）

Bauhaus 要綜合起來看，有人做布衣啊啥的也是 Bauhaus。Bauhaus 不是某幾個藝術家，而是涵蓋了各個方面的。最早起源於別的，做了繪畫啊傢俱之後才做到建築，然後大放光彩。

然後女生說，聽說學校有個 Bauhaus 的展覽，教授建議學生去看這個展覽，這個展覽是以主題 theme 來策展編排的，而不是以時間線索以藝術家為線索（有題）。然後提到平時全價，每週四學生半價，不過下週三所有人免費。

2. 仿生學：研究松鼠和熊冬眠應用到人類醫學。

松鼠冬眠(hibernation)，講了下 supercool，說松鼠體溫降到零下而血液不結冰，貌似是因為有神馬 particle。另外冬眠期間，松鼠大腦裡有個東西沒有了，還有心跳變慢，新陳代謝變慢，復甦的時候這個東西又會出現，好像是跟神經有關係。松鼠冬眠對人類的醫學有借鑒意義，兩個例子，第一個忘了，第二個是大腦損傷神經缺失神馬的。又舉了熊冬眠的例子，熊冬眠半年，肌肉卻能恢復，這要是人早僵了，對人類的肌肉的疾病有借鑒意義（雙選，延緩衰老和 space explore）。教授對研究樂觀。

3. 講 society 和 government 關係什麼的，有個 M 的人做研究，講 M 這個人說 fishing 什麼的，供 population 來生存的，後出現厄爾尼諾。厄爾尼諾帶來了一些新的魚種，還有下雨的天氣。

5. Mobile sculpture

本文關於美國著名雕塑家，動態雕塑的發明者 Alexander Calder。

他創建了一種創作風格獨特的“活動雕塑”(mobile sculpture)。

動態雕塑的作品風格非常獨特，因為這是一種能夠表現動作的雕塑，而不像靜態雕塑只能表現形象。Calder 通過鐵絲等元素創造出了一系列馬戲團表演的雕塑作品，作品有一定的超現實主義含義（有題，問教授怎麼看批評家對於 Calder 的評價）。



6. Renaissance 的 3 種 realism painting。expressive realism，domestic realism，deceptive realism。domestic，就是非常寫實，畫 Ordinary 的事物。有一波法國畫家非要畫的像照片一樣（有題，問為什麼提到照片）。deceptive realism 中說到這一中會讓人產生 illusion，不是完全寫實，而像是構建一個 3D 的感覺。

閱讀 / 聽力 第十四套

閱讀

2. 生物體內調解水鹽平衡。

在大河與海洋的交匯處，那裡的動物，有的他們的器官能忍受高的，鹽含度，有的能保持自身的鹽含度。還有一些生物能有根，attached 水底，防止被水沖走（有題）。

詞彙：striking = noteworthy

聽力

對話：

1. 學生找教授，談談 project 還是 Paper 修改。男生談到一個 summer 的活動。等等。
2. 學生找老師講演戲的事情。演戲是 class assignment，全班參與貌似。學生不想演，老師說不高興。後來學生說，可以幹別的事情（什麼事情忘了），老師說，不行（因為什麼原因忘了）。後來想到，來看表演的人可能看不懂（因為是用法語演的）。於是讓這小子當同聲翻譯，以及介紹一個基本的故事背景，人物關係什麼的。
3. 開始談志願者機會，後來談一個作業設計關於 Amazon 地區的農業。。。
4. 一個人非常積極要去參加一個什麼 internship，他們一開始討論的這個東西，然後有說道什麼 assignment 的事情，research paper 什麼的。
5. 一個女生要去給學校的 radio station 寫稿子什麼的，和那個 staff 聊了聊。

講座：

2. American literature 的變遷。浪漫主義，和現實主義文學。前者打破了一個嚴苛的形式等等，形式多樣。後者是後來才出現的，反映了上層的生活，以及中產階級。語言上，前者很華麗，後者很樸實，就是大街上每個人的生活裡出現的那種語言。以及其他細節。。。。
3. 北美的建築發展。以前沒有城市規劃，但是後來工業化，農民工進城等等，為了讓社會和諧，等等。。有了一些早期規劃的概念。提到了一個城市美化的運動。後來提到了芝加哥，以及某個牛人。這個牛人做了一些事情，主要引入歐式建築風格。最後，另一個牛人出來說，不行啊，大美帝國要有自己的建築風格什麼的，於是就有了後來現代化的風格。
5. 加拿大西部森林裡的一個蟲子。。。很猖狂，兩種途徑去消滅。。。
6. 一個商業講座，關於怎麼留住人才，三點 fit，link，sacrifice
背景知識補充：****Job embeddedness** is the collection of forces that influence employee retention. It can be distinguished from turnover in that its emphasis is on all of the factors that keep an employee on the job, rather than the psychological process one goes through when quitting. The scholars who introduced job embeddedness described the concept as consisting of three key components (**links**, **fit**, and **sacrifice**), each of which are important both on and off the job. Job embeddedness is therefore conceptualized as six dimensions: links, fit, and sacrifice between the employee and organization, and links, fit and sacrifice between the employee and the community.
8. 鑒別畫的真假的

閱讀 / 聽力 第十五套

閱讀

1. (已考出)

2. 歐洲某地區的農耕跟商業關係

農業很強，然後政府抽稅收現金可以幫助農民更想工作。

以物易物讓農民更想要用農作物換取商品又讓農民花更多時間在工作上。

聽力

1. 一個男生去圖書館找一本 history 的書，圖書館說沒有，叫他 History Center 去問 (有題)。管理員問他專業，他說自己是天文專業的，只是對歷史感興趣。管理員說如果是學生或者 faculty 做 serious research，可以去 History Center 利用那裡的 archive 資源 (有題)。管理員之後舉了自己讀書時候使用 History Center 做研究的經歷、compile documents 的經歷 (有題)。學生後來又說想帶個朋友來，問 access 問題，但是他朋友不是 student，要寫一本關於 Texas 歷史的書，並且是 National History Organization 的成員，對於剛開放的 Texas Archive 感興趣 (有題)。管理員說，市裡還有一家圖書館，因為他朋友不是本校的學生，圖書館的人說幫他問下，但還是建議去公共圖書館 (有題)。

2. 講神經科學和顏色的關係：Trichromatic Theory，還有一個是 Opponent theory。這個講座開始提到 photoreceptor cells 和 stimulus，之後提到 2 種 cell (cone 和 rods)，cone 的三種分類 (高中低)，不同人視網膜 (retina) 會有不同的 cone，對於不同波長的顏色有敏感反映，因此 cone 被分為三種 (L, M, S, The three types of cones are L, M, and S, which have pigments that respond best to light of long (especially 560 nm), medium (530 nm), and short (420 nm) wavelengths respectively)，cone 用於對顏色感知。

人們混合使用 cone 神經 (interactions among three types of color-sensing cone cells) 對於顏色感知成為 Trichromatic theory。實驗證明正常人需要三種顏色 (red, blue, green) 來加工視覺信息具有正常的顏色感應 (people with normal vision needed three wavelengths to create the normal range of colors)。

第二種理論為 Opponent Theory，有三種對立顏色，red versus green, blue versus yellow, and black versus white。這種理論用來解釋大腦接收和處理顏色信號的方式 (Since one color produces an excitatory effect and the other produces an inhibitory effect, the opponent colors are never perceived at the same time)。

4. 一個學生找教授，說想進行非 regular 的 senior research project，是莎士比亞的哈姆雷特 (staging of Hamlet)。教授說暫時不能給 final approval，需要有嚴格的檢查和 faculty counsel 的審議 (scrutiny)，並且要寫 written proposal。學生問是關於 director 和演員的任務安排和劇本嗎？老師說不是，而是對於劇本的思考 (thoughts & interpretation，有題)。老師說批准還要經費 (funding)。學生說如果 approval 之後自己才想到 funding 的問題怎麼辦？教授說你怎麼能不考慮這麼重要的方面 (有題)？學生解釋說自己有過 directing 的經驗，但這麼大規模的沒有經歷過。

閱讀 / 聽力 第十六套

閱讀

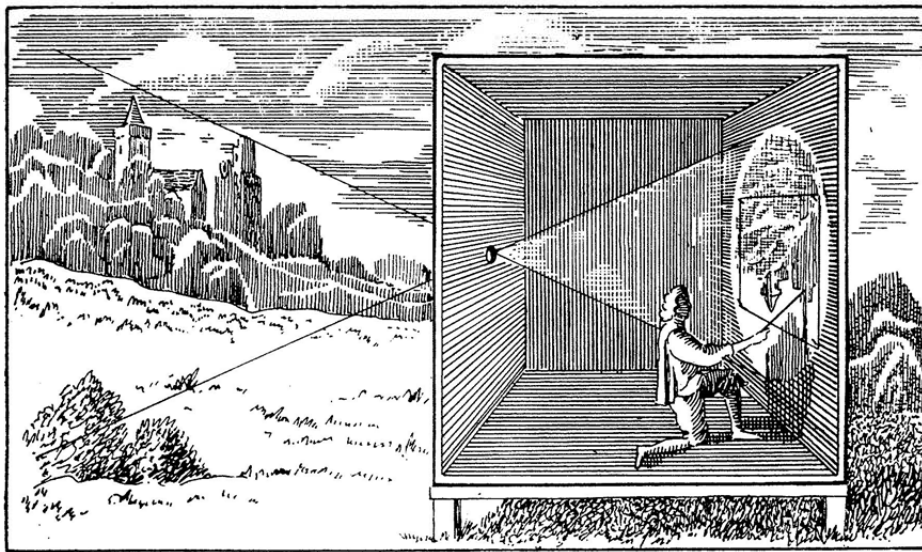
1. 生物的形成

講了實驗室模擬大氣成分形成了某種 (acid?)，進而組成蛋白質。

第二段又說這個實驗不靠譜，因為原始氣體組成是有錯的（有題），進而又說了一些理論。

詞彙題： simulation = imitation

2. 畫家和採用光學成像的儀器 Camera Obscura



說有以前有個畫家 Johannes Vermeer，畫的畫非常逼真，他只有 30 副畫，逼真在 2 個方面：（1）透視很好，近大遠小；（2）光特別好，有反射什麼的。說在那個時代已經發明了一個光學儀器 Camera Obscura（照相機暗盒）（有題），用這個儀器可以把物體投影到牆上，然後這就是相機的雛形。還有一些其他的畫家用了這種光學儀器來畫畫。

詞彙題： intricate = complex

詞彙題： imminent = about to happen

focus/projected/premise/presumably/diminish/precisely

聽力

對話：

1. 學生找老師，她誤了一節課，那節課正是老師留作業的要求，想問問作業到底是咋個回事。

3. 一個男生去問圖書管理員，有關 poster，管理員說如果今天之內不上交，打印 poster 就不免費了，這個是為了避免大家集中再 deadline 之前擠在一起（有題）

講座：

3. opera，演唱者唱的聲音大，而放棄發音準確。experiment 4 個音樂家，只有一個注意用 a 的音，其他都不注意，但是都很成功。

有道題的答案貌似是因為要給大劇院譜曲；還有道態度題，貌似是各個譜曲家都有自己的 strength。

4. 河流的水量和速度很重要，水源來自地下水和雨水，地下水被 farm 用很多，水流漸變慢減小。測量河水的流動速度的方法。。。水流太少太慢分別都對於三文魚的危害。

閱讀 / 聽力 第十七套

閱讀

1. 火星上的水

關於火星上的水遺跡的相關理論，提到來源，但是不知道確切的 process。

參考：TPO08 Running Water on Mars

2. 冰河時期碳最大值的討論

說冰河時期森林減少苔原增多（有題，問為什麼。我選的是苔原更耐寒），唯一不受影響的是南亞的熱帶雨林。然後發現大陸的碳少，檢驗冰裏發現大氣的碳也少，那麼碳跑哪里去了呢？後來發現在海洋的浮游生物裏，鐵限制了浮游生物的數量，但冰河時期更乾、風更多，就把陸地的鐵吹到海裏，這樣浮游生物繁榮了，碳也就增多了。

參考：TPO09 Colonizing the Americas via the Northwest Coast

TPO19 Discovering the Ice Ages

3. peer group

介紹一個科學家的理論認為 children 受到 parents 的影響遠小於 peer generation。

講一個人 A 挑戰了大多數人的想法，認為小孩子和父母及兄弟姐妹的相似性來源於基因，而後的 development 更多來源於小夥伴的影響，然後分述了幾段講怎麼影響的，其中有個問題問 aggressive children 和 aggressive parents 的關係是什麼。最後一段有個人 B 說 A 說的也不完全，舉了個 ignorance 的例子。

聽力

1. 一個大一女生去問 meal plan 的事情。

這學期她住校，所以 meal plan 是自動綁定的，學校的各種餐廳 cafe 什麼的都能用這個餐卡，還可以送餐，一天沒有限制吃幾頓。下學期她打算住在外面，meal plan 對 off campus 的學生不是必須的，如果加入了會有 discount。卡現在還不能用，她要先交 deposit，不過到學期末如果卡里的錢還有多餘可以返還（有題，為什麼提到返錢）。

2. 天文學。說行星軌道其實是有變化的，又舉例子說月亮就比原來距地球遠了（有題，問為什麼舉例），然後說木星和土星之間有個小行星帶，但是兩個之間有空白，然後說了一堆什麼重力影響之類的，科學家用電腦類比後發現和現實情況是一樣的（有題，問模擬結論）。後又提到另一星系的熱木星，叫他熱木星是因為他有更小的軌道，但是證據表明原來的熱木星其實軌道更遠的，說明他軌道變了了。

3. 生物學討論，教授在探討針對海洋與陸地上的生物之間的關係以及他們演化的進程和目前發現到的一些證據，首先是最早的認知是生命起源於海洋，然後因為食物跟溫度等的競爭，使得海洋中的動物慢慢地往陸地上移動，然後提到一種魚的化石（有題，問這個化石代表的意義），從那個化石裡面可以看到一魚鰭的地方，結構並不像現在的魚鰭一樣，是有點骨骼性質的結構的，就像現在陸地上的動物擁有的腳趾或是爪子一樣的結構，從這個化石中我們可以確定陸地動物的演化真的和海洋動物有著密不可分的關係，然後學生又問說：那陸地上的動物也會跑到海裡面嗎？教授說這是個好問題，但目前似乎還沒有足夠的證據能夠回答。

4. 女學生去找女教授討論課堂作業，因為女學生想要請教授幫她確認一下，她的觀察報告是否符合教授對這份作業的要求（原文說的是 *to ensure if she is on the right track*）（主旨題，雙選：討論 paper；確認研究方向）。這份作業是要從旁觀者的角度去觀察老師的教學方法，與研究學生對於這種教學方法所展現的課堂表現之間的關聯。

女教授問女學生：妳選了甚麼課？然後妳觀察到了甚麼？

女學生說她的報告是去觀察小朋友的數學課，原本以為會非常學術，結果沒有。在這堂課中，小朋友會被分組，然後老師會出題目，由學生自己選六個他們不會或有興趣的題目，他們需要先進行小組討論，然後再找個人上去講台上回答問題。

女教授問：還有甚麼特別的嗎？

女學生說：喔！如果上台的小朋友沒有辦法答對老師出的題目，他們不能跟底下的小朋友或是在台上的其他小朋友求救，但是他們可以跟老師求救，老師會給他們其他的提示，然後他們可以回去跟自己的組員再討論一下，所以當他們下次再上台的時候，就有辦法答對題目，然後全組就能夠一起過關了！

女學生說從這次的觀察中，她自己很喜歡這種教學方式，因為在這種教學方法上，學生可以學到不僅是學術上(academic)的進步，也可以學到團隊合作(team work)的好處。

女教授說：聽完妳的說法，這份作業妳過關了！（有題，考教授態度）

5. 印刷術的演進對於文學作品與知識傳播方面的影響，教授說以前的知識是用刻字的，比方說用石頭刻在牆上之類的，後來有人發明了紙，但是還是用刻的，製作非常耗時，而且數量很稀少，再加上紙的材質也會影響到保存的問題，後來提到複印的技術，讓文學作品有辦法被複製，但還是很少量，所以當時的書本還是很貴，也不是很普及，最後提到因為印刷術的發明，所以文學著作可以大量生產，個人的思想跟理念也可以因此而被加速傳播，然後提到工業革命當作對比，機器的發明還有生產線的利用有點類似印刷術的沿革，但因為印刷術牽涉到文化面和語言面的隔閡，所以發展到完全現代化的時間會比機器的發展需要更久的時間

6. history of technology：自行車。

先回顧一下以前的內容，說用蒸汽的機器（*steam car*）太大太笨重，只能想辦法在下面弄鐵軌之類的東西才能跑起來，就像是火車。後來想辦法，加上有石油之後改善了。

（正題開始）然後講一個人先發明了一個 4 輪子的東西，女生問：那不是很好嘛？老師說，不好，也是

因為太笨重了（跟前面一樣，有題），而且全用人力，人家會覺得主人太懶了（有題，問人們對這種車的主人的看法）有爭議。後來一個德國人把它改善成兩個輪子的（還是人力沒有踏板。有個圖。樣子挺像自行車但是沒有踏板人跨在上面腳直接著地。聽力提到讓人在上面走跑什麼的），在德國當地比較受歡迎，因為做了個測試比走路能節約一班時間。但是推廣到法國沒人喜歡，因為只能在硬的地上而且太硬。又因為騎車人很容易受傷（有題），尤其下坡的時候。還因為在法國作實驗的時候有小孩子跟著跑很容易就 keep 上了，大家覺得增速的作用不大。後來那個人很執著（有題，問教授覺得這個發明者如何），把它改成健身用品，用來 entertain 還是不受歡迎，因為太重太貴，更不提容易受傷。

閱讀 / 聽力 第十八套

閱讀

1. 關於水資源在農業上的利用，以一個古國為例，說過渡灌溉造成鹽鹼化的內容較多。
說以前耕種的灌溉方式，增加管道加寬了灌溉的面積，可是也因此容易造成水災。隨著人口增加田地不足，因此朝著高地開發。由於高地灌溉困難，最後好像是種某植物增加土壤表面含水量，以保持土壤水分。
2. 工業的發展：石油的提煉，還有提到一些原油提煉產生的副產品&價值。
3. 恐龍滅亡（從地質方面討論）
大滅絕:65 億年前的隕石衝撞造成地球上 75%生物死亡，地表 99%死亡，好像有提到有人認為隕石衝撞殺不死這麼多生物，然後是說隕石衝撞造成塵土飛揚，遮住了陽光造成地球溫度下降，最後提剩下 25%如何生存之類的。

加試：

1. 加拿大的農業和捕魚業，還有捕捉那些長皮毛的動物。講為什麼原來只有捕魚業發達，然後後來大家都去買 fur。
2. 油在不同溫度下會出現哪幾種形式。
3. 珊瑚礁

辭彙題：

accumulate = build up

subsequence = later

coincide = happen at the same time

catastrophe (n. 大災難)

聽力

1. 一個學工業設計的學生去找物理老師談話，就說到自己高中學了數學等，但是物理沒有學，那個物理老師就開始抨擊高中的教學體制，說物理應該怎麼重要啥的，然後又談到他以後想去 industry 幹啥子，老

師就建議上了這個物理課後還可以選哪些課。

2. 講一個 art movement (主旨題, 介紹一個 art movement), 名字象徵 new, 說了跟 neoclassical art 的區別, 因為這種 movement 的 art 更 modern (有題, 藝術家想打破傳統)。然後說這種 art 如何 spread, 有一個 magazine (有題, 教授暗示期刊? 幫助了 art movement), 有一個 exhibit, 還有一個是 building 的風格與 art 一致。最後講了這個 art 的取材是 organic, 提到兩個藝術家 (有題, 兩個都使用了 organic), 參考達爾文的進化論 (有題, 為什麼提到達爾文的理論? 解釋藝術家利用生物的變化代表社會的變化), 因為 art movement 產生於工業革命。(重聽題: ... your thinking very literal, 指出學生不應該只依賴她讀到的)。

3. 畫家 Edward Hopper

講畫家 Edward Hopper 的畫, 他的作品在房子內, 除了使用 light and darkness, 還有 shadow... 等技巧。學生說他的畫裡反映了一段什麼故事。

教授說人們通過他的畫非灰即白的空間, 推測他可能是個 lonely 的人。並將他同當時其他畫家比。

學生說其他畫家都會畫 beautiful sightseeing and skyscraper 等 modern elements, 而這個人畫一些 urban, 古老的, old fashioned 的東西 (5 選 3 問他喜歡畫什麼), 但是年輕人喜歡他的畫因為反映了當時的 spirit (有題, 為什麼當時年輕人喜歡他的畫)。

然後有提到 1930 年的大蕭條, 他後期也喜歡看電影, 並將電影裡面的 scene 描繪到他的畫裡 (有題, 為什麼提到畫家去劇院)。

4. 一個學生去聽了教授的音樂會, 然後想參加什麼 summer 的活動, 她會編曲和演奏某種樂器, 然後教授問他是不是 major in Music, 他說不是專業就說不能申請這個, 建議她去聽別的課, 說有門課可以給她表演的機會。

閱讀 / 聽力 第十九套

聽力

2. 一顆恒星的生命週期 (題目: 文章主旨是什麼?)。先是一顆恒星怎麼變成 red star。釋放氫氣。說有時候表面氫氣燒完, 將從 core 裏重新釋放, 再度燃燒。當不能在燃燒的時候就變成 white dwarf (題目: 白矮星的形成步驟。)再由白矮星變成 black star。所有的物質經過壓縮變成的, 密度大, 體積小。Professor 說宇宙中可能不存在這種 star, 研究這種星星有可能知道宇宙的年齡 (題目: 作者對於研究 BLACK star 的態度是什麼?)

中等恒星如何形成, 如何變成 red giant: 氫核聚變成 h (我不讀化學, 但估計不是氖就是氦), 什麼 use up 什麼放熱, 反正最後變很大了, 又紅色所以叫 red giant, 如何又變成白矮星 (那個 h 核聚變成 carbon; 又什麼跟 gravity 有關, surface 就坍塌。(大家一定要注意聽啊, 這裏考紅巨星變白矮星的順序, 有 5 個 step, 我完全猜的, 最後一步是 fix 的, 形成一個 carbon core。Promethues 排序是: exhaust hydro-->heliums turn to carbon (more high temperature to fusion)-->explosive-->core) 白矮星應變成黑矮星, 但目前尚未觀測到, 因為宇宙還年輕, 可能尚無白矮星形成黑矮 (我沒聽清, 選了那個黑矮太小所以觀察不到的選項, 555)

3. 介紹一黑人小提琴爵士樂家的成功歷程。講她 4 歲開始學音樂，注意她學的方式很奇怪，是不看樂譜的，光靠聽來記。她本來學的是 European music，然後 16 歲開始 compose & perform。她第一次聽到 Jazz 就迷上了。然後她的一個老師給了 unusual advice：不要聽 Jazz 的小提琴演奏，要聽人家怎麼用 chamber（音）和薩斯風來演奏 Jazz，結果就是這個女音樂家後來很有自己特色了。然後 j 講 Paganini (名字小黑板有) 成就如何如何高啊，他那把 cannon 多麼多麼值錢啊，死後捐給家鄉政府，每年提名一個人來演奏，是很大的 honor（有題問他死了之後 cannon 怎麼處理的，有個錯誤選項說政府多少多少錢賣了）。又提到 Paganini 和這個女的都很喜歡即席創作，也喜歡用 violin 來 play jazz。但是兩個人都受到 challenge，因為喜歡 classical 的人說他們用 violin play jazz 是對 violin 不尊重（有題問這些人對 Jazz 的態度怎樣），而喜歡 Jazz 的人又怎麼怎麼，反正是兩面不討好。這個女的是第一個獲得在義大利演奏帕格尼尼遺留下的名叫 cannon 的小提琴的殊榮的黑人女音樂家。

4. 女生希望學 history of cinema 課，但已經報了 4 門課，問教授能否旁聽 audit。教授在開頭強調修他這個課很繁重，reports 有 3 個，還有 exam。如果旁聽，不能獲得學分。因為報名上課的學生太多，旁聽生不能參加討論(多選，two disadvantage of audit)。女生說她 understand 這對其他學生 unfair, but...(考女生對不能參加 discussion 的態度) 教授說這門課任務很重，但是是入門課 pre-requisite。以後許多關於電影的高級課程的教授都會要求學生有這門課學分。建議女學生不要等，如果真對電影感興趣且以後會從事相關職業，建議在這學期減掉其他課，報這門課獲得學分(有題，教授的建議是什麼，我聽到的是建議下學期選而不是 drop 其他課)。

5. 教育問題。談到一個教育理念說要怎麼激勵能夠使孩子們的行為規範。教授首先談他的兩個女兒的例子。他希望他們讀書。對於大女兒要是讀書就允許聽音樂，小女兒不同，閱讀完成可以找朋友玩。(題目：作者為甚提到他的兩個女兒？) 後來又轉向 5 歲的兒童問他們最喜歡什麼？run，等。教授問怎麼樣才能改善他們的行為？一位學生說是 pride，教授不是很贊同(問題：教授對於男學生的回答的態度是什麼？) 然後教授說自己的行為：分配給學習和玩的時間基本上一致，學習的時間約大於玩的時間，最後學習的時間逐漸增加。(問題：教授是如何分配時間的？)

6. 候鳥遷移問題。候鳥遷移主要又兩個目的：尋找食物。一個男學生回答另一個是 reproduce，教授給他提示(問題：教授問什麼要說 XX，答案：希望那個學生能夠完善答案) 真正的另一個目的：避開寒冷的空氣。(題目：遷徙的目的是什麼？) 鳥類遷徙的目的地是不一樣的，由三個方面決定的。身體的大小，身體大耐寒能力強。Domination 問題，一般來說其他鳥遠離鳥的領導，食物問題。生產問題，離的越近的鳥能佔據有利的生育環境(問題：遷徙近的鳥對生育有什麼影響。) 這三個方面相互作用，不能分清誰占主導地位(問題：這三個方面有什麼相互關係？)

閱讀 / 聽力 第二十套

閱讀

1. 自然界的動物們為了保護自己，排放有毒物質。同樣，植物也是，H 打頭的單詞。有些鳥也故意吃有毒的物質，因此他們有對這個毒的記憶，以致下一代的鳥們不會再吃這樣的物質。有些鳥還可以 benefit

通過那些毒。結尾那段說明有些植物顏色深意味著他們給其他動植物知道，我有毒。

plant and animal adaptation 。

植物如何避免被吃，前三段介紹植物 structure 結構，chemistry，aroma 來防禦天敵。然後說中間有段問句短，承上啟下，下面介紹這些 characteristic 是如何 associate with 動物進化的。下面兩段舉例：關於一種植物 milky weed，為了防止被蛾吃，有一種 chemistry 物質。然後有一種蛾進化，可以吃這種植物了，而且使蛾吃了之後不消化，store it，使蛾的天敵鳥不能吃它。最後一段簡單介紹了一下 color 防禦天敵。
關鍵字： monarch butterfly; milky weed

2. 石油在海洋排放之後通過氣流和海流，trap 在海溝（大概意思是在油不會亂漂的地方）。然後最有毒的油是 C 打頭的單詞，這個石油視為重點。然後這些石油若沒有傷到植物 root 的話，可以 ignore 的。人為處理這些石油是有不好的，然後提出海藻 see weed 可以抑制這些污染，若排放化學物品處理這些反而傷害這些海洋植物。

3. 巴黎城市 urban 的發展。原先巴黎城市特別擁擠，後來改變這個局面，城市規劃者做了如下措施。

1) 把牆拆了 build 很多 public place，如 opera，city hall，office。（重點單詞— boulevards）

2) 不僅把馬車用為交通工具，把 America 發明電動車 railway 也用來 public vehicle 讓人們行個方便。主要是工業革命帶來的便利。

urbanization plan 。

第一段說巴黎本來很擠。

第二段後來有一個人城市建築規劃了之後變得非常好，推到了從前的建築，建設新建築。

第三段然後 European cities 紛紛效仿。

第四段交通也使 urbanization 發展，介紹馬車。

第五段從馬車到電車，介紹電車。中間有一題 tricky 的題，就是最後 congested 的定義，加了冒號的 congested 表反義，兩個人在一間房間裡不算擠。

重點轉換詞彙： reluctant；resilient；successive

加試：

1. volcano。說了地球上和火星上的火山比較。

第一段是簡單介紹了火星上的火山和地球上的區別，不記得具體描述，應該個數少強度大，火星上 crater 比較大。

第二段介紹地球的火山，原因有 crust，還有不記得了，結果就是讓火山移動了，離開了火山岩噴發的地方。所以就不 active 了，但是形成了一系列火山。

第三段介紹 Mar 的火山，原因是地表不移動，crater 很大，噴出來很多。

第四段，關於重力小，噴出來的火山岩多。第五段，空氣氣壓小，噴出來的時候壓力大，強度就大，噴的高。

2. 個體手工業是怎樣被機械化大工廠影響

聽力

對話：

1. 女同學登錄不上去學校電腦系統，她要做一个統計學的作業，她的選題是籃球隊員的表現統計調查。幫她忙的老師先是就女生的選題說，他以前是一個 **baseball** 運動員，因為受傷了，才來做的 IT 工作。第二是學校的電腦系統要明早才能回復，可是作業也是第二天要交，不過學校有一個針對這種問題的 **policy**，第一步是先打印出來電腦系統錯誤界面，然後打印出來作業交上，等電腦系統好了，再立刻去交電子版的。
3. 男生和老師討論他的 **sociology** 第二個作業的選題。他想做關於交通的（速度）。然後一個英國的調查，以前是 7.5 miles/hr，現在是 11miles/hr
4. 一個學生借的書（有關 **bio.**就是有關利用生物機能，人類利用在自己的建築等設計中）過期了，因為他去了。。。地方，學習。。。 (有題，問去了那裡幹什麼去了)，要罰款了，圖書管理員告訴他罰款高，他可以自己買，這個學生聽了說不錯，以前不知道，這個圖書管理員說他瞭解這個學科，是從一個教授那裡知道的（有題，問這個管理員說了啥意思），這個學生提出這個學科書籍少。。。注意這以後的對話沒有出題點了，然後管理員又說有新書要來，還有一個教授要來給個講座，學生說很想去。

講座：

2. 一個人類學的，人們是怎麼從狩獵漸漸變成農業的。在中東地區，一個部落，惡劣的環境反而是他們學會了耕種。
4. 歐洲樂器的發展史，**art history**。有關一些樂器的發展和人們的接受

閱讀 / 聽力 第二十一套

閱讀

1. 彗星

一開始提到彗星有分成兩種—**long period** 和 **short period** 兩種,一般來說,**long period** 的彗星,它的軌道是橢圓形的,而且離地球比較遠,**short period** 的彗星軌道是圓形的,而且是週期性的能夠被觀察到,然後開始介紹彗星的形成原因,並提到當彗星接近太陽的時候,會因為太陽輻射跟太陽風的關係,使得彗星表面的氣體在瞬間被加熱膨脹,所以會形成我們所熟知的 **tail**,然後有提到一個東西,忘記它叫甚麼,但是它可以讓 **long period** 的彗星改變他們的軌道,迫使他們往更接近太陽的方向移動,然後在遠離太陽之後,因為彗星表面的氣體都已經被燒光了,所以 **tail** 會消失,最後只留下一個 **core**,然後提到 **short period** 的彗星,比方說哈雷彗星(**Halley**),在最前面出現的 30 次有被中國的天文學家觀測到,然後它的週期是 76 年會造訪地球一次,這邊有題,跟 jj 包的幾乎一樣

2. 冰河期的冰河的形成

首先提到了北美跟歐洲的冰河,在歷史上出現的次數,根據紀錄其實並不一樣,還有間冰期在不同的區域也有差別,像北美是4次,歐洲是6次的樣子(有六選三題,干擾選項是因為這種次數的差異造成歐洲跟北美的冰河不同,但其實原文並沒有提到,所以是 NG 選項),然後提到米蘭科維奇的假說--板塊飄移理論,說原本的大陸是在比較低緯度的地方,因為地殼運動和火山活動而分裂,所以使得板塊往高緯度的地方飄移,再加上高緯度地區所受到的溼度跟溫度的影響,冷空氣開始凝結沉降,先形成雪,然後結冰,最後變成冰河,也提到一些冰河的作用力是如何改變地形地貌的

3. 紅嘴雀 *Quelea* 講紅嘴雀這種只吃草籽的鳥的生存環境,怎麼生存,對環境的適應,怎麼繁殖,以及數量龐大等等。這種鳥只生活在非洲的一個地方,但是數量超級大。它們主要吃植物的種子,所以每年有種大致內容子在長大期間,或乾旱時候就要遷徙,然後等有新的種子再回來。產蛋很恐怖,據說一天之內幾百萬隻同時從樹上孵出,文章說像下雨。最後一段還提到它們吃種子所以也破壞了農作物,屬於很有殺傷力的害鳥。

詞彙題: viability, induced, inhospitable, disguise, subsequent, prevail, ever-shifting, abundant

聽力

1. Conversation

音樂系女生要找地方練習 final exam, 說在宿舍裏練, 舍友抱怨(有題, 為什麼來找老師), 然後老師建議她到一個什麼藝術樓裏面聯繫, 她說她早上晚上都去, 但是下午溫度太高太熱了(有題, 問為什麼她下午不去)。然後兩個人講了一堆 final 考試的 format (有題, 考試內容是什麼), 然後老師說樓下有一個地下室, 以前有人在那裏練習過, 問女生去不去, 女生說好的。老師說但是他要先找到鑰匙 key, 找到以後女生就可以立即去練習了(有題), 最後快結束的時候, 老師說某演出有一個 Actress 位子給她, 女生願意去表演(有題, 我選 perform on the show)。

2. 歌劇歷史

關於莎士比亞時期 global theater reconstruction 的課, 主要說怎麼仿造設計更合理, 才能更真實的還原劇場。前面說設計上和 swan theatre 應該差不多, 因為都是一個人設計的, 說了他們的特點等等, 劇院應該有多大。後來又說關於另一個設計恢復這個 theatre 的想法, 還有為什麼。然後說建築師從一些那個時代的文學作品中找到關於那個劇院樣子的描述, 然後試著恢復, 建立計算機模型模擬該怎麼建設才能更像。說了怎麼合理控制光線進入劇院, 可以調節光線, 有利於表演等等。大體意思就是用盡各種方法仿造的新劇場盡量做到如實還原劇場。

3. Astronomy

說了一個 brown 的天體。介紹天體和 planet 的相似, 但很難勘測, 因為它綜合不同天體的特徵。然後講了很多 star 的形成, gas, dust。但是這個星體跟 regular 形成不一樣, 因為宇宙的 gravity 無法形成的。這個宇宙周圍還有很多 planet。然後勘測這星體的含量方法: (1) radiation (2) spectrum

5. Biology

動物處理冷的反應。有些通過排放體內水，有些用活動來釋放熱量。scientist 用 bee 來做實驗，把 bee 放在冷凍的環境，發現他們不動（有題），因為他們省 energy，等到天氣變暖再動。

6. lecture：植物學。教授講楓樹的種子又被稱為 wing seed，因為長得像翅膀。說這種種子靠風力傳播，落下時會 spin，造成對自己的 lift，像直升飛機一樣的道理。而這個 lift 可以減慢下落的速度，讓風把種子送到更遠的地方。然後說其實動物也有很多利用這個原理，例如蝙蝠和一些昆蟲。所以認為之前一直認為植物和動物是分別進化相對獨立的觀點被 challenge 了。最後說通過這個研究可以應用到人類科技上，例如研究新的太空船降落系統。

閱讀 / 聽力 第二十二套

閱讀

1. 英國農業進步：大意是講英國從某世紀開始成為歐洲農業最發達的國家，農業生產效率（agricultural productivity）非常高。雖然英國從事農業的絕對人口不斷上升，可是相對人口比例一直下降。從那是的 60%到一段時間後的 44%再到 20 世紀初的 20%（有題，問為什麼要列舉數字）。接著分析為什麼英國會有如此高的生產效率。說英國從荷蘭引進什麼什麼新的農作物品種，然後又首先使用輪耕法，就是一塊土地分成幾部分，一半用來種農作物，另一半用來養牲口，輪流使用。這樣的好處是讓地可以修養生息之類的。然後說到實行這個方法時有助力，主要是當時的地是公有的，需要大多數人都同意。所以逐漸地，土地劃歸私人使用就出現了（貌似是這樣，有題，貌似是問這個私人過程是如何實現的）。而從中又發展出大的農場，促進了生產的發展。最後講到整個 19 世紀生產的糧食遠超于本國需求，所以農民組成了組織對外出口糧食。直到 20 世紀初英國人口增長太多，才停止出口（有題，問為何停止出口）。

2. Saving Soil and Cropland 美國耕地保護措施

首先講土壤的保護。說美國自從發生了一次自然災害，開始重視突然的保護。原先的方法是：（1）種樹—防止 weathering 和 erosion；（2）一條一條（strip）地種—讓土壤 keep moisture。後來有了新的方法（可能記不全了）：（1）用化學方法控制種子的生長；（2）採取類似滴灌的方式，哪兒有種子往哪兒澆水；（3）在土壤上覆蓋一些農作物的殘餘物。然後美國為了鼓勵農民使用這種方法給農民補貼，然後這保護了美國的很多 cropland 的 soil。這種方法後來也在巴西歐洲亞洲一些地方使用。

後來人們發現保護 land 比保護 land soil 更困難，因為城市的擴張會使 cropland 減少。然後講了 Tokyo 和 Oregon 在這個問題上採取的措施，結果也是很有成效。

聽力

1. 學生去找教授，問可不可以做研究種蔬菜之類的主題，並要 facility（有雙選題，問男同學的目的）。教授傻眼，學生說他是想要研究農耕之後的 by-product，有講到甘油。教授說市面上甘油已經被大量運用了（如：肥皂...等等）。學生說他想要什麼 heather hall 的 access，因為那裡的 lab 是全校唯一可以大量種植，而且可以弄很多控制變因。教授認為他選的課題太深說，你這根本是在作 graduate research，並且說實驗

室只有教授能用(imply too ambitious),學生繼續說他只要發現 one of any 只要有一點成果就能轉化成 profit (有題,問男同學的說他項目怎麼著了),所以希望教授能贊助他。最後教授說她會想辦法看能不能幫忙他拿到 access,最後叫他不要抱太大希望,又說反正不管我能不能幫上你,你也別失去信心。。

4. 女學生和校內影印中心男職員的對話

女學生想要來印海報,但是男職員告訴她影印機現在正在做年度維修,所以不能馬上幫她印,但是之後修好了就可以幫她的忙,問女學生這樣下禮拜幫她印來不來得及?女學生說這個 workshop 下禮拜五才會開始,應該可以。然後男職員問女學生說這些海報是甚麼用途的(有題),女學生說因為系上的畢業門檻有實習服務的學分要求,所以她跟教授商量之後,教授叫她來幫忙,就讓她用這次的服務時數去抵免實習學分。這個 workshop (有題)是給學齡前的兒童參加的,是一種父母也能一起參加的親子活動,希望透過這個機會可以觀察小孩子的行為表現,因為女學生是主修教育的學生。男職員覺得這個活動不錯,所以問女學生參加這個活動需不需要甚麼費用,女學生說要 50 元,男職員覺得有點貴,價錢應該要定低一點。然後又問學校員工參加能不能算便宜一點,女學生說校內人士好像可以抵免一點,但是其實這個活動的費用包含了專用的書跟教材,因此這個價錢應該還不算太貴,男職員同意這個說法(有題,問男職員後來對這個費用的訂價態度如何)。然後男職員問等海報印好了之後,他能不能拿一張走,因為他覺得這個活動很好,想跟他的同事說(有題,問男職員為何要拿走一張海報?干擾選項是--男職員要幫女學生確認列印的品質如何)。女學生說好,但她來拿的時候,海報的數量還是要有 500 張,因為這是要報帳的數量。

5. 有一種 blue monkey 很特別,一個現象困擾生物學家很久。因為一般都是雄性才會有挑戰行為,但 blue monkey 這種行為都發生在雌性間,可能跟懷孕期間進食權力有關(有題,問母猴可能鬥爭原因:因為生命中某些時期需要更多能量)。而 blue monkey 中也有分群,high-rank 跟 low-rank。然而,別種猴子如果有 high-rank,會有比較多特權(優先進食之類的),但在 blue monkey 中沒有。所以科學家疑惑的是,那 high-rank 的母 blue monkey 鬥爭的原因是呢?總要有一些 benefits,不然沒道理。有兩個猜測,一是贏得 low-rank 的 respect;二是勝利能得到有人幫忙抓背抓癢之類的小特權。

6. 處理被 contaminated 環境的好辦法

一開始教授提到有一個處理環境裡 contaminant 的新方法,然後問之前學過有哪些處理 soil 跟 water 的方法。女學生說了第一個方法,但教授說這個 waste time and money。然後女學生提另一個方法 phytoremediation,教授有解釋這個字,然後說這方法還 OK,只是缺點是需要花很多時間(有題,這個方法缺點是甚麼)。然後教授提出新方法,跟 iron 有關(應該是"零價鐵"之類的)。男學生就質疑說 iron 是金屬應該會造成污染吧?教授就開始解釋這個方法的特性(只記得其中一個是粒子很小且穿透性強,可以輕易穿越泥土層)。然後說這個方法目前比較適用於 water,soil 則沒辦法。再來提到補強方法,說科學家正在想辦法讓這個方法能更好作用,說種蔬菜是目前一個方式,會 absorb iron 到根部還有泥土下面等等,很 promising (有題)。

背景知識: TPO5-1

閱讀

1. European Commercial Revolution

12-14C 左右歐洲經濟的發展。由於交易方式有變化，運輸狀況得到了改善，商人信用機制促進了經濟的發展。

有一座銀礦發現後，鑄幣業(minting)開始產生，中世紀的商人開始可以攜帶比較少的錢幣做遠距離的貿易，中間有一些商會的形成，商人之間的互相(mutual trust)信任造成信用(credit)機制的產生(有重述題)。

其中有一段是在講 German Hanseatic League 帶來了什麼改變

2. Mammoth Steppe

亞洲大陸和阿拉斯加中間的白令海域在過去 2.5 萬年之間有七次冰河期(?)反正有七次冷暖交替。猛馬像在最後一次滅絕。G 開頭的學者認為一種他命名叫 Mammoth Steppe 的草在過去冰河期那段寒冷期間，除了最冷到最巔峰的時間以外，都長得比現在的草還要好 (有重述題)。因此可以提供足夠的營養給上面大型動物。現代的植物因為比較酸(acidic)還有一個不太重要的原因沒有辦法帶給地上動物足夠的營養。他認為因為這種草在之後環境變暖了後就滅絕了，所以猛馬象也一起陪葬了。可是有另外的學者覺得沒有化石的證據證實這種 Mammoth Steppe 真的存在過，他們覺得猛馬象消失後草才跟著一起消失的。接下來一段在講一個例子述說大象這種踩踏有利於草原而不適合灌木生長。有一題插入題，(大意是可是這個現象可以以 mammoth steppe 不易留下化石證據的理由反駁)

辭彙題: assorted = various

decide = determine

dramatic = remarkable

inhibit = prevent

objection = arguments in opposition

oversee = supervise

potential = possible

radical = fundamental

tactic = strategy

sequence= order

聽力

1. 女學生去找教授，說想改論文題目，因為她發現她選的主題 A 還沒有定論(非洲的 burbur)，很難寫，所以想換成 B。教授說服她說他的題目 A 很有創意，她可以幫忙找資料，至於 B 可以另外寫成一篇。題目：

(1) 女生為什麼要找教授→討論他報告題目 (paper topic)

(2) 女學生說自己在寫原先的報告時犯了什麼錯→她寫了一個全新的主題

(3) 教授聽到女學生要換題目的反應→他可以幫忙找原本主題的資料

(4) 女生想做的新的題目是什麼→非洲游牧 (Nomadic) 生活中兒童的教育

(5) 教授對女生提得那個新題目有甚麼看法→這和他們所教授的東西有相關，可以做，沒有離題

2. ethnomusicology

講錄製 music 的發展，從 tape（方便，流傳廣，但是轉錄的時候雜訊比較大），到 CD-R（沒有雜訊，但是保存時間短），提出了一個 archive CD-R 長一點（但是沒有證明，因為沒有到那麼長的時間），關鍵問題在於很多年以後，可能就沒有設備能夠讀出 CD 之類的東西了。學校一般採用了叫做 central mass storage，就是大家把東西都存到那個地方，他們會負責 update 你的資料不斷的到新的媒介上。相當於一個 backup。

4. 一女生找一老師說我是針織社團 knitting club 的老大【有題，問這個女的來這裡幹嘛】，原來搞義賣那個管理員說：“哦!你是去年搞手工針織品義賣的那個社團吧，我老婆還買了你們一條圍巾呢”，然後教授竟然很高興的說他很 appreciate it【有題，問為什麼教授提到太太，選鼓勵學生】。然後這個社團的校領導說，咱今年要來點新意！將要想搞一個 donation 的活動，捐衣物什麼的【有雙選題，問原因，好像是，答案有 limited 生產能力還有一個忘了】。然後教授怎麼就談到了學校的學生組織的，還用縮寫的（好像叫 SGA, student government association），好像是搞這個活動可以和他們合作，這樣可以更加有效率。但他說我沒辦法在這塊幫你，好像是因為這個組織沒有 arrange the plan in the city。但他同意打電話跟另一人好像是聯繫【有題，問了這個人幹什麼的，我選 a coat drive】有題目考到最後這個男的到底幫了這個女領導什麼忙的。

5. kelotoparasitism 可能是這麼拼，之所以記得是因為老師讓一個 boy 去猜，這個 boy 肯定是詞根詞彙掌握的比較好，所以才對了，前面 KLE 什麼的應該是偷的詞根，後面試 parasite 意思是想寄生蟲一樣偷取他人的果實。這詞大概意思就是動物會像小偷一樣去偷和去搶別的動物的食物。有題就問主題是什麼 characteristics of 這些去偷去搶的動物呢【雙選】。老師先說，這種小偷小摸的行為在動物界廣泛存在【有題】，然後問同學，你們猜都什麼動物比較會做這種偷雞摸狗的事情，一女生回答：大的動物比較會，因為他們看起來比較兇狠，很容易可以嚇跑偷盜物件，老師講：對，這是其中一種假設，長得兇狠是一個方面，另外還因為大的動物眼睛也大啊，看得比眼睛小的清楚，所以他們更加能掌握好情況決定什麼時候去偷盜【雙選】，然後老師繼續說，另一個解釋是這些動物會有相對於身體比較大的大腦，也就是說他們更加聰明，然後男同學打斷，先是一聲壞笑，然後說我剛剛想說這個來著，我很難想像一個大笨鳥能勝任這份工作【有重聽題】，然後有提問那小的動物會怎麼樣呢？答案應該選 not steal food 之類的【大概是講什麼一類動物一般吃種子啊果實啊一類的沒有啥營養的食物，而由於偷盜需要的投入很大，小偷鳥會去衡量到底值不值得偷，因此也會選擇更加高營養含量的東西，比如去偷老鼠吃】。最後還提到了環境的影響，說這種小偷的行為會在海邊島上(記不清了)有很多鳥的時候發生，最後一題就是問這個【好像是因為海邊有好多鳥，所以要競爭，有些鳥找到吃得，有得鳥找不到，因此就會相互偷】。

閱讀 / 聽力 第二十四套

閱讀

1. 主要講歐洲經濟的繁榮，尤其是農村，後來提到了經濟衰退。

主要線路是：人口增長，農民的農作物生產量大幅度提高（詞彙題：surplus），所以賣掉這些東西讓他們

有錢供孩子上學，而且買奢侈品。

然後講農民的孩子進入城市，工作很好找，可以減輕家裡負擔，還能給家裡寄錢（有題）。

接下來說人口過度增長，使人們在城市就業越來越困難，大家的收入都降低了。金銀從新大陸進入歐洲，物價上升，政府不知如何應對，所以讓貨幣 devalue，但是最後的結果是失敗（有題）。還舉了一個例子說法國人用同樣的錢，在以前能買好多東西，但後來只能買一點點（有題）。還提到只有很 Strong 的一類人能維持他們高的收入（有題），其他農民的收入都很低了。

3. 墨西哥壁畫

墨西哥的一個什麼什麼運動，主要是什麼什麼 painting（繪畫）影響特別大。這個運動主要是反對老的觀點，挑戰權威，然後表達自己新的觀點。他們不受政治和其他權利的影響，畫一些 common life 之類的東西。然後在同一大段裡說了，三個很有影響力的人，並分別闡述了他們的作品，以及其反應的思想，每個人都有出題，特點都不一樣。這個墨西哥運動不僅在墨西哥有影響，在全球範圍都有影響，此處有插入題。

4. 海邊打地基

聽力

1. 教授與實驗室助手談話，最開始說沒見過這個助手，他解釋說因為他都在晚上工作，所以一般碰不見；接下來這是學生說了幾點喜歡在這個實驗室工作的原因（有題）。然後入正題，教授說水池邊的試管不見了，學生解釋說他看見是放在水池邊的，所以給清理了。

教授嚴肅地說道，即使是試管放在水池裡了也不要清洗。只能洗放在特定位置上的，實驗室不是你家廚房（有題，問為什麼要提到廚房）。接著說幸好這些試劑花個一小時可以重新配好，後果不是太嚴重，但下次要注意；然後教授強調了下實驗室助手的職責（duty）應該是什麼（有題）。

題目：學生找老師的目的。

題目：雙選題，學生為什麼認為在實驗室有用。

題目：聽到學生愛在夜裡工作，老師的態度。

題目：為什麼提到廚房。

題目：學生的職責有什麼

3. Geology：講地球曾經有一段時間全部被冰雪覆蓋。解釋原因：因為雪會反射 sun radiation，所以覆蓋的這層雪越來越厚。後來又講到通過對某地（應該是赤道附近）的岩石的內部研究，又得出結論。

類似：TPO 23

4. Literature：學生和教授探討連載小說的事情。教授解釋連載這種現象，又以作家狄更斯舉了個例子。學生又聯想到有些電視上的連續劇也是拍一集放一集。教授解釋這樣可以使作者與讀者建立起聯繫。

1. 古埃及象形文字。先說古埃及象形文字是 Arabic 的一個分支，然後開始講這個語言的興衰！興是因為當時宗教界都用這門語言，衰是因為後來人們發現這個語言太麻煩，太晦澀難懂，再加上另一個文明的興起（忘了是希臘還是哪個），使這門語言被徹底邊緣化。然後講現在人們來研究它，講了一個人的研究成果。

3. 19 世紀的女人在藝術界被各種排斥，學校不收，更談不上展出藝術作品。後來英國率先開始興辦女人藝術學校，培養女藝術家。然後法國接過英國的接力棒，成為世界第一藝術殿堂，女人們可以和男人一樣上學，展出自己的作品。然後舉了幾個例子說那些人是這個時期培養出來的著名女藝術家。

詞彙題：

profile = view from side

impetus = motivation

erect = build

convey = communicate

incentive = encouragement / motive

erroneous = wrong

foster = encouragement

聽力

1. 女學生和 adviser 討論選課決定方向（主旨題）。

女學生跟 academic adviser 說再過幾個禮拜大二學期就要結束了，adviser 問到女學生之前好像說過想主修 art history，還有繼續學習？女學生說確實對 classical Greece art 很感興趣，但是這個太專了（有題，為什麼學生猶豫主修 classical arts program）。Adviser 說你可以主修 art history。

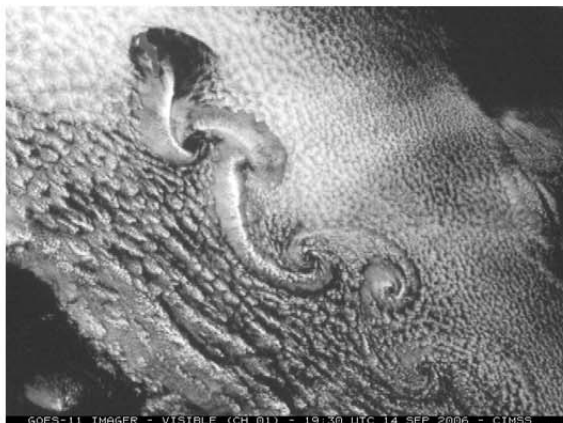
學生決定副修 classical art，然後主修希臘羅馬古典文學，因為她最感興趣的是，他們如何用藝術呈現希臘神話（有題，為什麼提到希臘神話）。

adviser 說，或許你可以考慮 interdisciplinary major，結合 classical art、literature 和 languages（有題，adviser 暗示 interdisciplinary major 如何。選：符合女學生的興趣）。

女學生大驚！原來可以這樣做。adviser 說，這麼一來可能也要學點 Latin 了。女學生說沒問題的，高中有修過一點（有題，女生對學拉丁文的態度）。Adviser 又說，還要學很多希臘羅馬古典文學、哲學等，所以不是只有希臘文學。最後說 next step is filling out a form to declare your major.

2. 物理現象：von Karman vortex street

Fluid 包括氣體，也包括液體。展示了兩張圖，教授說這些圖可以上網看到（細節之一，題目涉及）。其中一張比較重要，是一張衛星圖（satellite）——一張氣體遇到山的時候形成渦旋 swirl 的圖，這張圖上黑的地方（black hole）就是渦旋，白的就是流體。這些流體遇到山脈，受到了阻擋（distraction），就形成了渦旋。接著就是說到這些影像在物理界很值得研究。



3. lecture：西歐古代藝術史。教授說不同時期的藝術品會反應文化的相互獨立或者融合。然後舉蘇格蘭作例子。說羅馬帝國一段時間內在英格蘭和蘇格蘭邊境和蘇格蘭相互對立。蘇格蘭的藝術品也逐漸受到羅馬藝術的影響。先是一個叫 petrosphere 的一塊石頭，又被命名為 towie ball。說可能是蘇格蘭部落的首領作為權力證明代代相傳的東西。指出這個就是獨立的藝術風格。然後再看一個女人石雕，是一個人左手握著這個 petrosphere，然後站在羅馬 arch 下，腳下還有羅馬文字。說這個就是文化藝術融合的表現。

4. 對話：一個女生找他的天文學教授，說她可能發現了一塊隕石。教授說隕石比較重，因為有鐵而沒有二氧化矽。而且外表漆黑，還經常會有 small patch。女生說她找到的石頭很重，很黑，可是沒 patch。教授說她可以上網去看看，某某網站上有各種隕石的照片可以對照。然後又說她可以拿去學校的實驗室做檢驗。說他的學生可以在旁觀察從中獲益。

5. 蜘蛛網的結構：主題討論的是蜘蛛的網，結構和應用。

一開始引入話題說，這蜘蛛的網上，經常可以看到好多小水珠，就像下雨天黏在上面的一樣。後面解釋說，這其實不是雨滴，是濕氣 moisture 由於網的結構，聚集形成的。

先講這些網很牢固，可以承載差不多鋼承載力五倍的東西，很有研究的價值。然後講這種網的結構對水的聚集作用。

有一張圖，顯示了顯微下網的結構，粗的地方是 Joint，他們排列是 parallel 的（有題，選了 joint 很有 sequence），比較細的地方是 puff，他們遇水會收縮，然後 intense 還是 condense，就形成了 knot，這些 knot 會把水聚集在一起，這就是為什麼形成水滴的原因了。

最後提到了，這種網結構可能對缺水地區人民很有幫助（有題）

6. 咖啡原來是其他地方的（Arab），然後先傳到土耳其，接著歐洲人到土耳其一看，不錯，然後就引到歐洲了。咖啡豆有兩個好處：一，在醫療條件不好的中世紀歐洲，咖啡比水乾淨，因為咖啡是煮過的，水基本沒煮，病菌多，喝了人容易生病。咖啡就不一樣了，boiled water 沖煮的，比較健康。二，咖啡提神，對很多知識份子 intellectual people 來說很有用，腦力工作，需要提神。

然後談到了咖啡館，在這啡館有不少知識份子聚集，文學家，科學家，來這裡討論問題，引出了許多知識的火花，並且由此引發了啟蒙運動（Enlighten Movement）。而且，股票交易就是從這裡產生的，船員也來咖啡廳，可以獲取知識，同時還能得到有錢人的財政資助（有題：強調咖啡館的重要性）。

最後，教授說，但不能把咖啡歸結為啟蒙運動的唯一原因 cause，因為歷史事件是多個原因造成的（有題，

應該是重聽題)。

閱讀 / 聽力 第二十六套

閱讀

3. 物種演化的討論。最初的原始人並沒有種植的概念，是觀察路邊的植物跟發現垃圾堆當中長出的植物發現可以培植種子，影響有三：
- a. 種子大量培植以後，改變了生物的多樣性。有些物種因而傳播到更廣的地方。
 - b. 歐洲殖民過程將許多物種在異地之間傳播，使得後來產生植物病學的問題。
 - c. 開始有科學家專職篩選基因，例如達爾文，他們超前同儕數十年。

聽力

1. 一個學生要申請 study abroad program，春季已經過了 deadline 了，秋季他沒空去。建議他讀夏季的，他有點猶豫，覺得自己剛剛轉系到德語系，和老師不熟云云的。
3. 講 silk road 來講 business history，說什麼 international trade 很早就有了，有個男生問為什麼叫 silk road，然後 professor 就講了一大堆關於 China 賣 silk 為主，然後 professor 還說覺得應該叫 china trade road，還說 silk road 促進了 banking，credit 等等，還有個女同學問商人們不會迷路嗎？
4. 男生和教授討論他的 essay proposal
男生說想問教授關於他的 essay，而教授有一個 meeting 要參加（有題，問教授為什麼不想給這個學生時間），教授指出男生的問題是 citation problem，there're two major citation，Chicago and MLA，Chicago Citation normally put the footnotes at the end of the page，while MLA citation put the footnotes in the end of each sentence。教授說 it's fine to choose either one of them，but you need to use them consistently（有題，教授覺得學生應該怎樣用 citation，但是答案應該是 consistent）。also，the professor pointed out some other problems about his essay，The sentences are too long which kind of confusing，The professor suggested the man to go to the writing center where he can get some guidance by the tutor（有題，為什麼要給他推薦 writing center。我選的是帶 tutor 的那個，好像是 C，應該沒錯。）。The professor will be glad if the man came up with another draft of his essay. The due date of the essay is three weeks later，so he has plenty of times to revise it.
5. Modernism art and women，現代畫對女性的影響，有些人不喜歡現代畫什麼的。
Modernism painting contains cubism，realistic 給出了一個瑪格麗特女畫家的一副畫，是畫的她的丈夫 bill，但是對於牛逼的藝術家來說，他們都覺得不屑一顧。比如 Ceillus Boewn (拼寫不是這樣的，但是 tpo 有一套出現過這個人，說她畫了 Day Dreamer)，有題問她對瑪格麗特的畫覺得怎麼樣
6. 講的是追蹤 bird migration 的三種 technique。

第一種是標誌重捕法（在鳥的腳上綁銅環，標記，然後再重捕，從而達到研究鳥類遷徙的規律）。這樣做產生了很多問題，比如科學家只能知道鳥類到了哪個地方，但是不知道他們在飛行中間是怎麼 perform 的（有題，問為啥要綁那麼多 metal bands）。

方法二是一種 radiation location 的方法，用這種方法，科學家必須待在車裡一直 tracking，說到一種鳥由於風速的影響，白天飛行耗能大，所以一般在晚上遷徙。晚上遷徙給工作者帶來了難度，因為晚上要開車去 tracing 那些鳥；如果鳥類從水上飛過，那麼將給科學家帶來難題（有題，好像是 radio 有啥缺陷）。

第三種方法是 satellite 定位的方法，這個方法很 convenient（有題，好像是說 satellite 這個方法有什麼好處），舉例 G 鳥，說那種鳥在全球有三個主要停靠地點：紐西蘭，中國和阿拉斯加。還提到了 global warming 對鳥遷徙的影響。說發現這種鳥，在飛行途中，受 wind 和 temperature（某題答案）的影響。還有一個特別的現象是，有一次，他們到達了一個地方略早，如果晚到幾天的話他們可能就趕上了壞天氣。現在還不知道鳥類是怎麼探知這一天氣預測的，但是這決不是一個 coincidence（有題，跟鳥對壞天氣的預測有關）。

閱讀 / 聽力 第二十六套

閱讀

1. 觀眾效應與參與者效應

有關外界因素對人行為產生影響的文章。以年代的推進和不同人的理論研究為主線。

大概分三大塊：

(1) 【人的行為受外界的刺激】

(1.1) 某人（本次閱讀人名太多了就叫他 A 好了）做了一個研究發現當有觀眾在旁邊觀看的時候，自行車手的水準飆升~~文章此時有一句話：...這難道是對自行車競賽的特例，還是一個還是普世的特點？

（詞彙題：peculiar = unique）（詞彙題：enhanced = improved）

(1.2) 一起比賽也往往比自己一個人比賽來得成績好，同樣是那群騎自行車的被實驗。

(2) 【人的行為其實不是受外界而是受其內心驅動】接著又有人開始研究了。

(2.1) B 他覺得，其實 A 不太對~~因為如果那個選手或者某人正在做一件自己沒啥把握（此處後來有 inference 題）或者輸定了的事情或比賽，那麼有人看反而會使該人的表現更悲劇~~因此 B 覺得其實是 people 對自己的感覺才是影響其成績效率的關鍵因素。這裡可能有個生活中的例子貌似。

(2.2) 某個 B 的擁護者做了個實驗，我表示這個實驗很猥瑣，大概就是讓一大人和一群 children 比賽，然後驚異地發現，這個大人的成績 is much better than just compete with time（上面說的那個 inference 題就是問如果一個人正在幹一件他第一次幹的事情，有人圍觀會怎樣。答案：受到他人影響）

(3) 【social loafing 的介紹，大概有三段，summary 題裡也有倆選項，較重要】接著又有人研究了~~這是最後一大塊內容，有不只一個人名出現~~先總結了一下，前文中提到過的，compete/together 往往比單個人工作/比賽產生的效率高。

但是這個 C 發現了一種 loafing 的情況：即當很多人在一起工作的時候，大家會偷懶，因此效率很低。接下來各種人對其進行進一步研究：

(3.1) 怎樣的情況會產生 loafing?

①人很多，且實驗表明，人越多越可能 loafing，此處有具體數字和趨勢。

②每個人的活無法被單獨 evaluate（有 why 題，即 people 覺得自己不會被 define）

(3.2) 怎樣可以減少這種 loafing?

①減少人數，此處貌似提出了個最佳人數 three/four?大概三四個人基本不會有 lofting 了

②明確 people 的活兒會被單獨 evaluate，這裡來了個 even 整個 group 的活被明確會被評獎啊什麼的，這些人往往也會被小激勵一下~~（有題，選那個整個 group 的活會被 evaluate 的選項，具體用哪個詞不記得了）

③一個 group 裡的 people 的相互關係對其有影響的

當 people 相互瞭解，則會產生不同的情況。

如果一個 group 裡的人相互知道自己身邊的人 unloyalty, unwilling 或者 unreliable 他們也就只好多幹點了，因為這個活兒總要有人幹的咯（有題，如果一個人覺得身邊的人 loyalty, willing, reliable 就會降低 lofting 的可能性。這個③寫了一大堆，後面來了個 not mentioned 的題目，排除掉以上三點的那鍋就是正解，那個編的答案挺有趣的，好像是讓那些人有個良好的人際關係啊什麼的）

2. fossil 的保存

首先說最多保存的是 hard 的部分，比如說 skeleton 啊。一般都是脊椎動物，然後無脊椎動物也是可以有 fossil 的，因為她們也有硬的東西，比如說 shell 之類的。然後提到了神馬生物也可以，因為它們的 cell wall 很 rigor。

接著還提到了一個什麼形式的 fossil 連吃的最後一頓都可以保存下來，有題，有個選項說神馬無空氣密閉防水之類的。

另起一段說科學家還可以用一種方法 mold 來復原被腐蝕掉了部分（我個人理解就是沒有保存完好的 fossil 中間的空空用可凝固的液態物質澆灌注模）

3. 給了一張圖片，是白令海峽區域，北美大陸與亞洲大陸接壤的地方，上方是 Arctic Ocean，說的是白令海峽那個位置 B 開頭的那一片區域在原來的自然地貌特徵是有草地的（不然就是苔原氣候，學過地理的應該懂，就是草甸什麼的，也不算是灌木），文中出現了數次 ice age 時期（不過 ice age 有那麼多個，交替出現，我記不到它有沒有指名是哪一期的 ice age），不過可以確認有一個偏後的段落不然就是題目出現明確的在 the latest ice age 時間的一個神馬情況，好像是文章中出現的第二個學者的理論中的一部分（在文中最後兩段）。回到正確的敘述順序：

第一段說了這個地方原來是怎麼怎麼樣的啊，有證據可以表明啊，什麼草啊之類的。

第二還是三段問了開頭為什麼要寫這句話的功能題，答案要往前面一段的最後一話找，是個疑問句，what is the historical 還是什麼之類的？反正意思是這個地方以前到底是什麼樣？在這個疑問句之前說科學家在神馬問題上有分歧，這裡有題，不過忘記了，實在是不好意思。

然後介紹了兩個人一個名字帶 C 另一個不記得暫且用 2 號學者代替。這兩個人的觀點（或者是 hypo）是不一樣的。先說第一個人，他有三個證據來體現 B 地的自然地貌和物種組成，第一個忘記，第二個是 cat-teeth animal（貌似是以 F 開頭的 5 或 6 個 letter 以 na 結尾的動物），這裡有題問為什麼要提及這個動物？接下來第三個證據是 wind 有關，只有風大才可以吹走 snow cover, which cannot be able to 搞定 by 那個動物。我個人把剛剛那個 cat-teeth 題目的一個帶 wind 的選項排除了，因為貌似沒關係，我不記得那時候是怎麼選的，我就是排除了。然後 blahblah 了好多，有什麼這動物那動物的。

接著 2 號學者出現了，他認為不是這樣的，因為也貌似有 2-3 個證據。中間位置出現了題目，問和 C 怎麼不一樣還是怎麼的，反正就是 contra 了一下。

最後一段是 complication，說的是現在已經有結論了，說兩個人的都對了一部分，它們的證據的確可以支

持他們的理論，有題。

閱讀 / 聽力 第二十七套

閱讀

1. 地球科學，海底火山。

聽力

1. 一女一男老師

是講這個女的要參加一個 summer science program 還是 intern，說有具體 requirement，想諮詢（主旨題）。那男的說我以為已經過了 deadline 了，而且沒有什麼 requirement 啊（有題，答案是老是搞錯了時間）。那女的說沒有過，過了的是 spring 的，我要去 summer 的，summer 有要求，說一定要有 experience。然後男的就說是的是的，summer 是要有。那女的是 biology major，which is an advantage（有題，貌似是 4 選 2）。說她曉得應該怎麼 plan 之類的，那男的要她把這點 mark 出來，然後要她生物老師寫 recommendation。

5. 幼兒語言學習是先天 or 後天的影響，教授舉自己的小孩為例子，提到腦中的黑盒子

6. 地底下的冰如何形成的 人的蓄意破壞 溫度上升 植物影響冰的水分來源

7. lecture：art history

就是講 18-19 世紀 impressionism 的畫家。很多畫家開始畫畫都是從 copy 開始，然後很多年之後才能形成自己的風格，提到了 Berthe Morisot（莫里索），說她開始畫畫就是從臨摹開始，還跑到羅浮宮什麼的去 observe 啊 copy 啊，然後 Camille Corot（柯洛）出現了，是個叨爆了的畫家，願意教她同學畫畫。但是柯洛不准別人 observe，只是把畫完了的給莫里索學習。（有一段說莫里索還去了什麼 impressionism 集訓之類的，就是一堆畫家天天臨摹，忘記是在 c 收她之前還是之後了）。然後莫里索開第一個畫展了，但是有人就說太像柯洛了，她就把畫都撕了（有題，問她的早期作品咋了，我說沒了，有個選項是 lost，不要選，因為是她 destroy 掉的）。然後繼續勤學苦練為了擺脫柯洛的影響，到死都沒成功，儘管還是多少會有點自己的風格咯。然後說柯洛太牛逼了，連著名畫家 Camille Pissarro（畢沙羅）和 Claude Monet（莫奈）都深受其影響（有題，問提畢沙羅和莫奈幹嘛）。

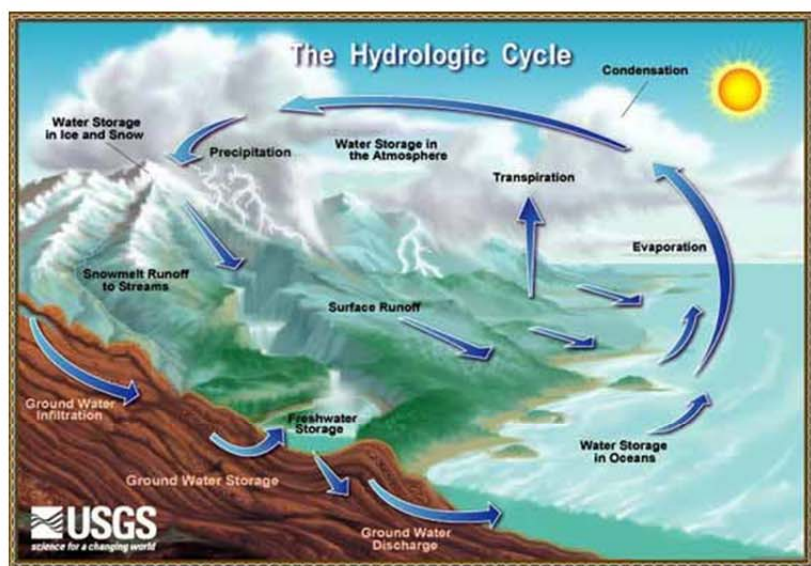
閱讀 / 聽力 第二十八套

閱讀

2. 遠古時期人們怎樣從打獵（hunting-gathering）逐漸變成種莊稼的。這種變化並不是顯而易見的，因為種莊稼不一定比打獵來的省事兒。文章主要談了一個地區（不記得了），氣候條件很好，以致植物的大部分營養都在種子裡，因此種子可以提供全面的營養，然後經過人們無意識的選擇，被選擇的越來越大。

辭彙題：intact (adj. 完好無缺的)

3. 水循環需要經過的一個 zone (有圖)



4. British North America

聽力

Conversation

1. 一個學生一學期打了三次 emergency call，被要求交錢。然後學生去找 officer，分別說明了三次打 emergency call 的原因，貌似有一次不是學生的原因，二是修理人員給他留了錯誤的房門鑰匙導致他半夜進不了宿舍，所以學生說這次不該算在自己頭上。如果是 2 次 emergency call 的話就不用交錢。最後 officer 很無奈的說，你去找那邊的人寫封信 confirm your story。

Lecture

1. 甲醇氣體可能是生命的徵兆。科學家在火星上發現甲醇氣體，而且在短時間內劇烈變化，科學家還在找原因。另外甲醇除了生物活動釋放，非生物活動（火山爆發）也可能釋放，我們通過同位素來區別這兩種來源的甲醇。

2. 觀眾不僅僅只是欣賞藝術作品，也可以是藝術作品的參與者。用了一個藝術家在紐約實踐的例子，後半部分提到，在 museum 裡也可以這樣，某個「藝術家」擺兩個凳子，自己坐在其中一個上，讓觀眾坐在另一個凳子上，兩個人對著看，你看我，我看你，互相看好幾個小時都沒問題。教授還說他也體驗過這種藝術，剛看了一會兒自己就 high 了，感覺周圍的能量都提升了。