

## 機經預測閱讀+聽力小範圍

2015 台灣新托福考試日期一覽表

月份	考試日期
2015 年 4 月	4 月 12 日 (日)
	4 月 18 日 (六)
2015 年 5 月	5 月 9 日 (六)
	5 月 30 日 (六)
2015 年 6 月	6 月 13 日 (六)
	6 月 14 日 (日)
	6 月 27 日 (六)
2015 年 7 月	7 月 11 日 (六)
	7 月 12 日 (日)
2015 年 8 月	8 月 1 日 (六)
	8 月 22 日 (六)
	8 月 30 日 (日)

### 機經常見問題 FAQ (使用前請仔細閱讀，方能事半功倍)

#### 1. 機經JJ是甚麼？

目前托福考試是有題庫在重複出現的情況。而同學上考場後,回來在網上分享考試的內容,就是機經。

而亞洲、歐美有各自的題庫, 亞洲通常是考舊的機經題(也就是前一年左右歐美的考題), 歐美通常是考新題。例如:2013 年 01 月13日 亞洲(含台灣)考試閱讀部分即重複 2011年12月09日歐美考題。

同學上機考試後, 在網路上經驗的資料, 即為機經, 目前亞洲(含台灣)的考試通常都是重複歐美或亞洲區的考題, 大約是前一年左右, 歐美通常是新考題。

#### 2. 機經如何使用？

由於考試內容的關係，機經使用大致上分兩部分有不同使用方法：

#### 閱讀、聽力部分：

藉由J2TOEFL獨家補充字彙及資訊，熟悉不認識的單字及概念，  
例如20120706北美閱讀其中一篇是Milankovitch hypothesis，  
不熟同學即可先對此學說有一些認識，考試碰到時再仔細閱讀內容。

#### 口說、寫作部分：

口說一二題一定要練到考試能夠第一反應，  
內容必須豐富，言之有物，以及不斷計時練習到滾瓜爛熟為止。  
獨立寫作也一定要挑幾篇寫完整篇，並由專人批改，才能達到練習的效果。

### 3. 甚麼時候看機經 JJ 最好？

考前兩至三個月應該就要把口說與寫作機經都先練過一遍，當做題庫來練習。  
考前兩個月時，把聽力與閱讀機經快速看過一遍，增加背景知識。  
上過J2TOEFL 機經班的同學建議留二到三個禮拜複習點題內容及真題題目答案。

### 4. 什麼是拼盤？

從兩套題中各選取閱讀、聽力、口語或寫作部分，拼湊成一套完整的題目就是拼盤（E.g.2010年11月27日為北美09.02.21(R/W)+北美09.06.20(S/L)），有時候也會出現舊題和新題的拼盤（E.g.2011年2月20日托福機經為北美09.09.20(R/S)+新題）。

2013年開始拼盤又分的更細，以往的閱讀出題重複一套三篇文章，2013年開始出現三篇文章都來自不同套題，聽力2 Conversations+ 4 lectures 也都來自不同的六套題，增加命中困難，真題方能幫助同學獲得高分。

閱讀＋聽力小範圍目錄：(更新部分置頂，優先看！)

Reading p. 7- 69

Listening p. 70- 167

## READING

4/18 更新部分：

20130928CN

## 第二篇 美國工業改變

愛讀書、卡耐基等發明和新生產方法提高了社會生產力，產生了新的產品，如原來生產麵粉現在產麵包。談到了slogan和廣告對商品的促銷，三個人改進了廣告手段，產品很火，各種廠商紛紛效仿，有的因為廣告詞賣了肥皂，有的因為研究了輕薄便宜的相機。然後有個人發明瞭paper-based技術又刺激了消費。對工人來說，技術更新使失業風險加大，但新技術也提供了新崗位。

## 第三篇 恐龍滅絕

有人認為滅絕是因為他們無法消化 flowers，但是他們共存了 60million years。另一些認為是 mammals 跟他們產生了競爭，吃了他們的蛋，但是也不對，因為在提到他們共存了 120million years 的文章中講到，真正的原因是恐龍這種處於食物鏈高處的動物，在食物鏈 bottom 出問題時，是不能幸免的。關鍵在於這是大滅絕大危機時代，不僅恐龍，海底也有很多動物沒見了，證明是食物鏈出了問題。因為星球撞地球，於是產生能量波，噏了粉塵阻斷了陽光，植物無法進行光合作用，氣溫降至零度以下，所以恐龍滅絕了。

4/12 更新部分：

20111210CN

1. 已考

## 2. Silent film and synchronous sound

第一題，愛迪生為什麼發明Kentucky

為了synchronous sound改進的system 有什麼缺陷

3. atmosphere of Venus，現在地球上水多，大氣層相對稀薄，金星上大氣層厚的多。提出的假設，很久以前金星和地球有同樣的大氣構造，金星上也有水The atmosphere of Venus is very hot and thick提出假設：在形成初期可能和地球的成分相似，都含有大量水，但是離太陽距離過近，水蒸發了，連二氧化碳都能因為高壓從石灰石里跑出來，溫室效應就更強了。

3/28 更新部分：

20140629CN

1. 農業發展對男女角色分工合影響。依據性別來分配農活，從女人務農到男耕女織。介紹了在 plow 發明前後兩個主要時期由農業生產帶來的性別不同分工，plow 之前男女無差異，之後女性開始承擔 secondary production 和 babysitting 因為可以一邊紡織，還可以一邊 babysitting，所以不是作農業工作。還介紹同時期不同地區的差別（例撒哈拉沙漠和其他地區比較一下）最後說因為男生都承擔農物，所以都是男生繼承。
2. 19 世紀歐洲人口變化的因素和城市化發展
3. 已考

## 20141109CN

### 1. high middle ages

經歷了一段時期的低迷以後，歐洲的經濟重新復甦，原因有 1000 年的世界末日並沒有到來，人們更 optimistic. 人口增多耕地增多之類的。然後這也增加了對 goods 的需求，所以那些交通便利的城市就重新獲得活力。這個時期就是 Italy 是最主要的一個推動經濟發展城市。它和個城市都有交通聯繫，就像一個貿易中心。譬如 Flanders 就用從 Italy 運來的 textile 製成 cloth, 這成為一個重要的運輸商品。還有一個就是 merchants 聚集的 guilds 對當時的封建制度是一個巨大挑戰。

2. origins of atmosphere and ocean 最早的時候地球上既沒有 ocean 也沒有 atmosphere, 是地球內部的運動和隕石的撞擊形成。Steam 通過冷卻形成水，說是火山噴發什麼的會夾雜著 steam nitrogen oxygen hydrogen 等等，等著氣溫下降水氣凝結形成 pool, 但是後來有說存在一種 rock 裡面的水比所有 sea 的水加起來還要更多，但是似乎往外釋放的很慢，不足以說明地球上水為啥這麼多 ocean 中的一些化學物質和地球的 mantle 並不相符，所以就推論有可能有部分是 from beyond.

### 3. brains of birds

對與鳥類來說，頭跟身體的比例偏大，比恐龍對身體比例大，於是鳥就為了保持飛行不受阻力 develop 一種能力，某些腦細胞需要的時候再長出來，不需要的時候就變小以保證頭的大小的重量是最優，距離 northern 的一種 sing birds 他們的一種控制唱歌的腦細胞，在春天比在冬天大，冬天的時候，腦袋裡面有其他組織會更大，佔據剩餘空間。

另一段說鳥的大腦跟人的一樣，有個 L 的功能，就是左腦右腦控制不同的行為，舉小鴨當例子，左腦區分食物和非食物，右腦注意沒見過的新事物和敵人。

然後說小雞左腦控制右眼，右腦控制左眼。

最後說很多 sing bird 右腦控制歌詞小細節，左腦統籌整首歌，來區別歌聲是同類還是異類。

## 20140712CN

- 一、 考了某個地方 craft people 等一些職業等級制度 hierarchy, 這個制度後來發展得很嚴格，有很細的規定，每個 guild 都有 master 管理，但是 master 位置不多，所以想往上爬的 apprentice 競爭很激烈，但是這個制度可以給 guild 裡成員提供很好的 service, 也能保證工藝品高質量。
- 二、 soil formation 有 parent material 什麼的，不同因素如 climate, time, 地形，植被等幾點原因影響土壤形成。
- 三、 已考

## 3/14 更新部分：

### 20120722CN

【主旨】蠍子

【內容】首先講蠍子能從多個方向辨別捕食者或者食物(這裡有考題)，很強大。這個功能是怎麼進化來的呢?下文就細緻講述了蠍子的很多強大的功能。

蠍子有六對眼睛，因此視角很廣，其中有一對復眼，復眼看的沒有主要的眼睛清楚，但是能辨別光線的變化(這裡有考題)。蠍子的眼睛有自我保護功能，光線強烈時會分泌一種色素，這種色素會沈澱在視網膜(忘了是不是視網膜，反正就是cover住眼睛了)上起到遮蔽強光的作用(這裡有考題)。並且蠍子能看到紫外線，而且獨特的外骨骼能在紫外線下發光(這裡有考題：summary題)，這有助於它們彼此聯絡。科學家利用這點，可以通過紫外線儀找到蠍子。

蠍子能感知多方位的「入侵者」，還因為它腳上有很敏感的震動感受器，如果來者在地面上活動，可以通過兩腳震動到達先後的不同判斷來者的方位(這裡有考題);如果是空中飛行的昆蟲，蠍子依舊可以通過某個方法感知「入侵者」。

所以說蠍子是捕食者，它通常守在原地等待食物上鉤，並且蠍子很少用毒刺進攻(這裡有考題)。

### Passage 3

【主旨】糖的歷史

【內容】一開始是1730年糖店裡就已經有 refined sugar 和 brown sugar 賣，那時大部分糖都是由出糖地自己制糖。第二段說具體的制糖工藝(這裡有考題：句子插入題)，然後有一種物質，通過加多加少來改變 brown 的深淺。然後1850年技術進步之後製造 refined sugar 相對簡單了，但是雖然糖更好了，人們卻習慣 brown sugar 來做蛋糕餅乾之類，所以 brown sugar 價格也沒下降(這裡有考題)。內戰之後技術提高使糖業過剩，糖商入不敷出(這裡有考題)，但是因為機器價格降低和糖商抱有需求上漲的希望，大部分糖商仍願意低利潤賣糖而不是放棄經營(這裡有考題)。

2/14 更新部分：

20140823CN

第一篇：

關於考古跟地質學相結合的一篇文章，最後的宗旨說的是由於考古研究很複雜，所以需要跟地質學相結合來研究Geoarchaeology。其中提到了研究人類打獵的習慣等等

第二篇：在講Shakers，好像是一群把工作視為信仰的人，說他們重視物品的實用性遠大於物品的裝飾，然後接著講他們做的 basket，好像是拿來裝木頭的東西，native american 也有做，然後 shakers 根據 native american 的 basket 加以改造，加上一些 line 或是 feather 之類的，總之就是提升實用性  
加強底部 因為底部最容易毀損，可以在冰上滑，還有用blackash的wood編後來有白色的因為跟其他文明交流  
提到三件是 會去其他地方 travel 會交流編織技術。

1/10+11 更新部分：

plan 1= 20121103NA

1. 已考

2. 氣候變冷,很多人遷徙去了南方,但是有一批人留下來沒走,這批人就創造了XX culture. 他們善於用一些寒冷的地方才有的工具,雪刀什麼的,還會去冰下面捕魚,後來氣候變暖,要在open water捕魚,他們反而不會了。於是慢慢被Eskimo佔了地盤,被趕到邊邊了。
3. 人文主義的形成,發展。



4. 青蛙的叫聲有簡單和複雜兩種。複雜叫聲又吸引女青蛙又吸引蝙蝠。所以在  
大池塘裡面，青蛙多，被蝙蝠抓到的可能性就小，青蛙就用複雜叫聲，又可以吸  
引女青蛙又不太會被吃掉。小池塘裡面，比較容易被蝙蝠抓，也沒有什麼配偶要  
吸引，所以就用單一的叫聲。

#### Plan 2= 20130713NA

第一篇講科學家從古遺址的動物遺骸來判斷古代人生活習慣，還有遠古時期人類  
房屋的特點，還有是篝火的運用

第二篇講熱帶和溫帶動物的不同，這篇略有難度，難在溫帶動物的特徵敘述不多，  
有幾個要從和熱帶動物的習性比較推斷答案

#### 12/21 更新部分：

#### plan 1= 20120923CN

##### 1. ~~Ottoman Empire 20141214~~已考

2. 講日本陶瓷出現是世界上早的，有個學者提出的觀點是use for store  
woodland food, 但是!有兩個矛盾：1 當時的人們很原始的，easy to survive  
without these tools。2 某個島當時的樹木很sparse(詞彙 thin distributed) 另外  
個專家冒出的觀點是這是當時人們社會文化的反映，人們會精心選擇繪制的材料  
blablah的，以及顯示財富，有個o開頭的詞彙題，我選ceremonial,不知道對不對，  
當時在expensive中間糾結很久。額，那時的人們還smash 陶瓷來得瑟～最後一  
段提到後期陶瓷發現很多碎片，證實了上面提到得事。最後文章大逆轉，那時人  
們生活很sedentary,用不到那麼複雜的陶瓷，所以還是個迷。= =總結就是這文  
章討論那麼多說了等於沒說，ETS得慣常風格。

3.提到了一堆的肥料，一開始用動物的，後面隨著（三個原因：有考題，其中有  
動物和植物一半一半，現代化工具代替馬車運用，費用昂貴）被替代了，接著又  
提到兩種肥料，一種green啥的，一種是C開頭的東東。還有一種L開頭的東東，  
這種東東可以和tobacco輪流種植，以補償tobacco種植後對nutrition的消耗，很  
好用，誰用誰知道。最後提到了一個很wide spread的東東，提高了全球糧食產  
能，1950—1970翻了十倍，後面下降12%，不過最後還是提到幾個壞處。

#### Plan 2= 20121013CN



第二篇是sea lion population 下降的原因，這是第一段內容。

第二段講人們以前認為是overfishing，但有人好像叫Springer就調查了，其實不是，還講了研究了4個breeding colony養sea lion的，關了2個，開，開指允許捕魚啊，2個，來研究是不是fishing導致的，哦，有問though fishing is the only cause of decline ,it is not to say it is not a significant problem這個題是同義改寫。

第三段到後面幾段講是killer whale吃的，他主要吃great whale 現在change their diet 啦，除了sea lion 數量下降，其他還有提到兩個海洋生物數量也下降了，就是sea lion 吃的那個什麼U開頭的東西數量上升了。還將實驗人為改變1%的killer whale的diet， 會對其他物種產生很大的影響。有題考了這個。

第三篇講的是一個像城邦一樣的城市 有Constantinople一世.建立的城市

第二段將他的地理位置，首先harbor很安全，對進出的船有力（有題），還有題問該城市優勢是什麼，答案選control ship traffic

第三段講trade，有題問為什麼列舉了這麼多的goods,這些goods 通過了海上和陸地運輸，還將Con...一世 這個人重視農業，效仿Roman吧，發給居民grain，有題問這個

第四段講 public building 佈局是怎麼日趨奢華，有改寫提提問這個城市好像是依山而建可以看到從南到北的景色。

12/13+14 更新部分：

plan 1= 20130322NA

1. 地質學，講的是大氣如何形成
2. 生物學，果蠅和青蛙成長的不同時期需要什麼

plan 2= 20090227NA

1. 講歐洲的11世紀農業的情況。然後講了怎麼發展的，慢慢的從自由的農民變成了幫別人打工的。

18還是19世紀 歐洲大部分居民都是從事農業相關工作

從原本的個別家庭為了安全的理由 結合起來

後來演變成地主把地借給農民耕種等等

2. 照相的發展和個人的展覽的意義；與攝影有關 如何演變。

12/6 更新部分：

plan 1= 20120520CN

2. 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！

3. 古埃及象形文字。先說是 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），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，還講到它為何到現在都很 mysterious 的原因。

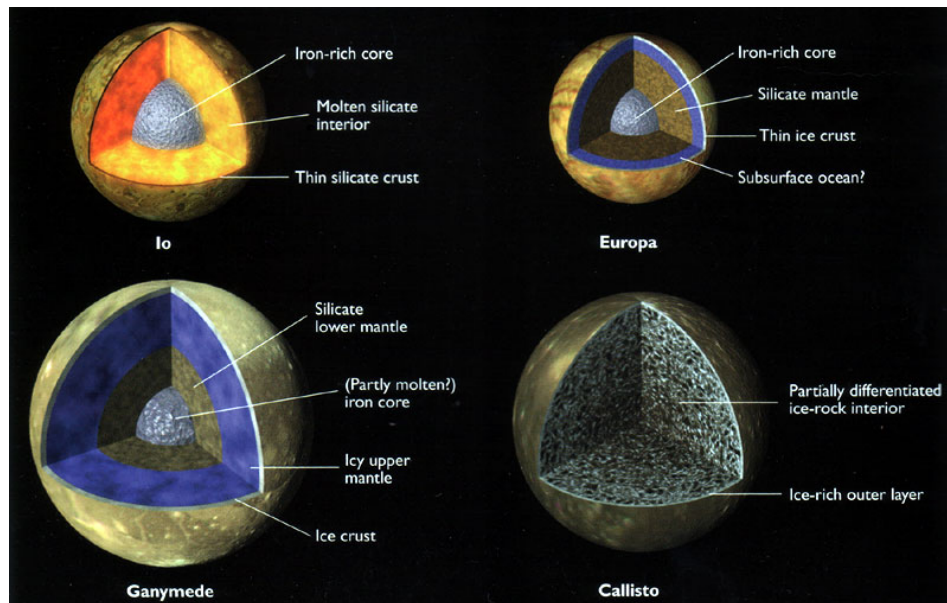
Plan 2= 20120819CN

一、講古代石頭和陶瓷的（stone and ceramics）——20141129已考

二、20140629已考

三、Jupiter木星的C衛星和G衛星。大概是說C衛星大部分由冰構成，表面冰硬的跟石頭一樣，而且由於沒有地核，所以沒有啥地質活動(板塊漂移之類的)。作為比較還介紹了木星的G衛星，全是石頭金屬，有地磁，有地核，有地質活動。

\*J2補充：應為Ganymede 及 Callisto



圖：Ganymede & Callisto

plan 3= 20140315CN

1. The Geographical Distribution of Gliding Animals
2. Saving Soil and Cropland

11/29 更新部分：

20110925CN

2. 講的好像是美國一個峽谷的形成，原諒我這篇里有好多地質學科的名詞，偏偏我又對地址的名詞不感冒，所以不精確，但大意應該差不多。有一個地質學家挑戰已經尋在的結論說這山谷不是水流慢慢衝刷形成的而是一次大洪水形成的(flood)，並且提出了一些證據，

但是其他地質學家都不鳥他。為了證明自己的說法，這哥們又苦苦找證據，但是因為環境太險惡一直沒有突破，最後有了航拍技術終於證明瞭他的說法(此處有題)。於是那些地質學家又開始找關於洪水的證據(看來哪的專家都差不多啊，都是牆頭草)，終於找到洪水從哪裡來了，又說其實也不是一次洪水，而是多次洪水了(唉，用了人家的成果又開始不承認人家了，這些專家呀)最後文章總結說這位地質學家的發現還是很重要的，很值得稱道。

3 說的是海底沈積物的事，大小不一樣的沈積的方式啥的也不一樣

11/15 更新部分：

20130913NA

1.沙漠的成因 主要有三個，共同點是lack of moisture

(1)遠離海岸的內陸沙漠 - 因為離海岸太遠所以沒有很多降水，這裡舉了Texas的三個城市的年均降水量為例

(2) 在海岸線上的沙漠

(3) 在mountain leeseide的沙漠

2 和 3 主要都是因為 warm air is cooled and then rewarmed so that the capability of carrying water decreased 造成 humidity of air 降低導致沙漠

20140112CN

1.中央集權社會的特性，有提到 Inca empire 的一個城市。如何統治人民(收稅，收入再分配)生產提高，食物豐富。舉個例子說以社會集權，囤積糧食，過節時再發給民眾，主要說 craft people 的作用，考古學家研究他們的生活，他們工作的地方很特殊，四周是牆體，一個門。

前面列了幾個中央集權社會的特徵，記得不全，但印象中包含

1.新農業技術的應用，如勞力密集農業及大型灌溉設施

2.稅收及相應建立的官僚制度，之後又引出再分配的課題。

(這邊有題)

2. continental drift, Wegener, Eduard Suess, 還有另外兩個學者。 有一個是有人看地圖發現海岸線吻合，兩岸動物相似，可能是大陸橋，第二個說大陸飄移是因為地球引力抓住月亮，像赤道跑，海底山脈形成，雖然理論後來被證實錯誤，但還是有他的貢獻。第三個 Wegener 提出了大陸其實原本是一個 supercontinents, 第四個學者用了一個淡水生物化石的生物的無法橫度海洋的例子，支持 Wegener 的理論。

這篇是介紹板塊漂流理論。

第一位學者發現南美、南非、印度及澳洲可以連成一塊大陸，  
他將這個南部大陸命名為 Go...wana Continent

但他好像不認為這是漂移的結果，而是以陸橋的隱沒或出現物種藉以移民至各大陸來解釋出現岩層相同物種的原因。

第二位學者強調 tidal force(?)，段落描述了一些細節，指出其實他所主張的都是錯的，但是該學者以板塊漂移解釋中洋脊的形成，是很重要的發現。

第三位學者即提出有名的盤古大陸，他提出四點證據

- 1.各大陸的海岸線可以拼合成盤古大陸
- 2.拼合在一起的大陸岩層序相符
- 3.岩層中出現同樣的物種
- 4.忘了

因為如此豐富不同的證據，讓他對自己的理論很有自信。(有題)

第四位學者追隨前一位學者的理論，以一位淡水爬蟲類同時在巴西跟別的地方發現來說明。他指出該爬蟲類的體質說明是淡水生物，而且在不同大陸都生活在同類水域所以不可能是橫渡海洋 (因為體質構造未改變)即便真的橫渡海洋，改變後的體質構造也會讓它無法回歸原本的淡水生態，由此可證是大陸漂移的結果。首先指出為了要應付飛行所需，大腦其實不能太大太重，因此鳥類以產生新的大腦神經細胞來應付這個需求。即一些季節性的功能，便季節性地產生相應的腦細胞。如在生殖季節發展出歌唱求偶的腦細胞，過了生殖季節後就萎縮。

## 20130913CN

第一篇 the origin of plant and animal domestication

介紹domestication，一種觀點以為domestication起源於某一兩個地方，然後傳播開來，但各地的馴化方法不同，有人覺得domestication發生的很快。然而，這是一個很漫長的過程。

接下來講馴化開始的動機，有人說是為了增加 food supply，因為人口增加了。另一種更好的解釋是 trade，通過馴化來獲得有貿易價值的物種。最後說 domestication 帶來了很多麻煩。人口迅速增長，環境破壞，因為種植糧食而破壞植被，導致水土流失。貧富差距，因為不是所有人都從貿易中獲益。

10/18 更新部分：

20110611CN

2. 美國政府在經濟蕭條時期支援art的發展 給artist提供更多的職位 後來逐漸發展為art的style偏向反映當時的社會現狀 後來出了一個artist創作一些反映社會敏感問題 諸如農民工過度勞作 之類的話題 導致政府撤回了對art的資助。。

3. 兩種不同的ant和他們所依賴生存的樹 其中一種ant以某種樹為食物 貌似可以噴毒液導致那種樹的競爭對手都死掉 所以那種樹dominate了一個熱帶雨林 另外一種ant和一種植物相互依賴生存

第三篇 講模生工程的，舉了壁虎的爪子和海綿的fiber做例子

4. Greenland上的人們。。Dorth（不確定）這種人種先生活在這裡 會建造ice house 會利用animal skin 後來不知道怎麼就滅絕了 然後另外一個人種（不記得叫什麼了）來了 沒有證據說明是不是他們導致了Dorth的滅絕 這種人學習了Dorth建ice house的技術 而且他們的捕獵技術很好 會捕鯨 之後他們就追隨著鯨move 問題有文章主旨 我選了"講一個人中如何在Greenland上發展的" 不確定啊不確定。。

20131221CN

一.

1.人們對地球內部的瞭解是很少的,從研究 crust 、火山噴發帶出來的少量外地幔的 rock 都是研究地球內部構造的直接證據。然後講了幾種研究地球內部的方法:

2.研究隕石在高溫高壓下仍然穩定的 mineral 來研究地球內部,但是這種方法就不知道地球內部的組成還是含量什麼的。



3.研究地球散發出來的熱幅射,地球內部的原子不斷 decay 所以會不斷散發熱。科學家通過放置儀器 測量單位時間單位面積通過的熱量來監測,發現火山等運動頻繁的地方發的熱要多些,相對安靜的地方發的熱就少。

4.地球內部很熱,並且外地核是液狀的,高溫高壓使得本來固狀的岩石 creep,地球內部會散熱形成一種 convection。舉例:俄羅斯有一個大洞,雖然這個洞巨深無比但是也還沒到外地幔呢!

給了張地球內部結構圖,說想研究地球內部結構溫度如何之難。可以在實驗室模擬地震波火山爆發等。地球上鑽的最深的孔在俄羅斯十幾 km, 但連 crust 都無法穿透,還有根據火山活動地區和一般地球測量溫度推測內部溫度之類的。

二 Frog 的叫聲的研究。發現在 small pool 雄性只會簡單的叫,但是在在大池子特別是在發現有同性發出相同叫聲的聲音會變得複雜(此處有題,問 frog 在什麼情況下叫聲會變)接著推測複雜的叫聲更能夠吸引到雌性,為此科學家做了實驗,證明了觀點,他們採用兩個 speaker 播放不同的叫聲,雌性 frog 17 隻中只有 16 隻選擇了複雜的 speaker. 複雜的叫聲其實較能吸引異性,但是平時只用簡單叫聲因為節省體力,然後在同性競爭時用高強度的複雜叫聲吸引異性,但後來發現其實兩種叫聲消耗的能量是相同的。

10/11 更新部分:

plan 1= 20140323CN

1. 腔棘魚進化 從水到陸地 20111109CN
2. 歐洲工業革命對於人們的生活和社會產生的影響。
3. 古代人從小範圍的個體生活像群居生活的改變。

Plan 2= 20130929CN

~~1. 20140927 已考~~

2. 兩河流域交界處的文明(Anasazi)為什麼被 abandoned 了: K 認為是人為影響,比如建房子的樹木變了,有一大段在說 pattern change 比如 p 和 j 兩種樹木的對比(很多 except 題)還有人口進入形成的 village 解釋原因時合作得到更多的 food production 和應付問題,缺點是會太 dependent 了,一旦遇到物資匱乏的年代,food poor season 就會 collapse(有題:問 disadvantage) hunt 變了,人們聚集到 village 的好壞處"最後一段是說滅亡的一個原因,說



人民都聚集在一起，人口越來越大，雖然能更好地組織生產活動，但也 lack 靈活的 action，一旦氣候突變，作物歉收，就全軍覆沒了。

### 3. 蘇美文明

說Sumer在的m地方常有flooding使得土壤很好，但是還是缺少什麼和manage workforce，然後一些rule農民的高階級人士有個條件所以把這裡發展的很好，然後圍繞manage和organization說了好多。最後temple發展出來的官僚組織的目的使的potohy什麼東西的stylized發展出自己的writing，本來是為組織者方便紀錄稅收什麼的，然後隨著經濟發展漸漸用文字來record商業事務。

### Plan 3= 20130113CN

1. 講camels如何在沙漠生存，講到很多他的身體構造，第一段有說到水分能快速進入體內，就會補充水分。後來說nomads也能透過他們hollow的地方知道camels要喝多少水。再來一段講了很多考了except題，有提到體積大、呼吸慢等等。最後說駝峰不是水，其實都是脂肪，長在背上可以隔熱，因為最靠近太陽照射。

### ~~2. 20140927已考~~

3. 講一個N開頭的民族在Ice Age的southwest Asia溫度漸漸變高，植物也漸漸往高海拔地，說他們比以前祖先有著更complex strategy to exploit crops。接下來講N如何選擇habitats？說他們會選擇有很多野生的結果的樹的hill zone，還有很多可以做成工具的stone。  
後來又講到因為population growth所以出現complex social order，說可能是因為需要分配食物還有maintain order。  
最後說到某時期後，N開始面臨到較乾的氣候，但因為從以前開始就一直有在gather果實，對他們很熟悉，已經知道怎麼種植他們了。

### Plan 4= 20101022NA

1. ~~20140927已考~~
2. 講海龜靠甚麼導航。一開始說不可能是星星，因為海龜眼神不好。也不可能是氣味，因為在過程中有氣味干擾但是海龜依然能找對方向。接下來一個實驗證明磁場也不可能。但是有一個結論是海龜可能是用netbine幾種方法，在靠近目的地是味道是有用的(這裡有題)。最後一種解釋，是海龜體內的一種DNA，它能記錄海龜被孵化出的地點(也就是他們去的地方)，並且由母海龜遺傳給小海龜。最後說有一個例子可以證明：從前在加勒比海的一個地方

有很多綠海龜，但是後來捕殺很嚴重海龜們就不去了;近幾年雖然又保護起來了但是海龜們來得仍然很少。

3. local wind 三篇裡面最簡單的一個，基本上地理過關的不用看文章就能做題。開頭先解釋甚麼是 local wind，並說其實並不 local 而是一個大系統的一部分，有題。後面主要講了兩種風：sea-land wind 和 valley-mountain wind。白天陸地升溫快形成低氣壓，於是風從海往陸地吹，能夠降低陸地溫度;晚上陸地降溫快形成高氣壓於是風從陸地往海吹。這一現象跟緯度有關係，熱帶最明顯，中緯度就不那麼強烈，高緯度就幾乎注意不到。第二種風，白天山面的空氣受熱快向上爬升形成 valley wind，這個風會產生雷陣雨;晚上反之形成 mountain wind (這裡有題問 mountain wind 的原理是甚麼)，這個風很冷會凍傷農作物(有題)

### plan 5= 20130511CN

第一篇：獅子 第一部分說上古時代，除少數例外，獅子廣泛分布在各個大陸。第二部分講了獅子不同於其他動植物的一些特點——處於食物鏈頂層，所以能量儲存有限(此處存疑)。第三部分：隨時間推移，獅子的數量減少，分布區域縮小，在歐洲完全消失——原因一是氣候變化導致草原變為森林，二是人類的影響。第四部分從環境變化角度講解了亞洲，尤其是印度地區獅子減少的原因。個例：僅有的少量獅子在禁獵的私人林地中生產。

第二篇：live performance，現場演出 Part1:很多藝人喜歡現場演出，因為與觀眾的互動讓雙方滿足。Part2:現場演出中與觀眾互動的具體形式，及 live 和電影電視等錄制節目的比較。第三部分：由於在現場，舞台和演員的狀態有不可控因素，所以難免出錯，這也正是現場演出有趣、exciting 的地方。出錯反過來使得藝人改善自己的藝術。第四部分是 live 給普通人生活的若干啓示

### plan6= 20140112CN

1.中央集權社會的特性，有提到 Inca empire 的一個城市。如何統治人民(收稅，收入再分配)生產提高，食物豐富。舉個例子說以社會集權，囤積糧食，過節時再發給民眾，主要說 craft people 的作用，考古學家研究他們的生活，他們工作的地方很特殊，四周是牆體，一個門。

前面列了幾個中央集權社會的特徵，記得不全，但印象中包含

- 1) 新農業技術的應用，如勞力密集農業及大型灌溉設施
- 2) 稅收及相應建立的官僚制度，之後又引出再分配的課題。  
(這邊有題)

## ~~2. 20140927 已考~~

### 3. lateralization, left brain and right brain, 用 songbirds 舉例。

有一段講右眼對應左腦，左腦對應右眼，舉了 chick 傾斜頭的例子，熟悉事物用右腦，處理攻擊用左腦，還有一段舉 songbird, 右腦處理具體音節，左腦判斷是否是同類的聲音。

之後指出鳥類跟人類一樣是左右半腦分掌不同的功能及行動。(有題)

以雞為例，說明不同半腦掌管不同功能及行動(有題)，

處理歌唱時也是同樣，大部分的鳥都是某半腦來管理，

但一種乙鳥卻是另一個半腦主理，而原本的半腦輔助處理(有題)

右腦處理音符及旋律的細節，而左腦則辨識歌曲的全貌，以判別是否是熟鳥所唱(有題)

## plan 7= 20131109CN

1. 動物行為。有兩種理論，一種認為行為是天生的，有固定的模式，一種認為行為是學習的。然後是兩派理論的說明和爭執。20121027CN
2. 雨林里動物讓自己的聲音被聽到的一些策略，分別論述了借助環境，選擇時間，不同的頻率還有不同雨林有不同的模式。
3. ~~20140927 已考~~

## 9/21 更新部分：

### plan 1= 20140302CN

第一篇是講細胞的 剛開始有個人用 two lenses 的去觀察，好像沒什麼結果，後來另一個人用更先進的 one lens 去觀察，有些成就但是也忽略一些東西，17, 18 世紀的科學家把儀器作為沒有突破的理由，到了 19 世紀什麼都開始好起來了。其實本文就是新老觀點的問題，發現了什麼，有沒有挑戰老觀點，最後有麼有成功。最後提到一個人很厲害，挑戰當時看法，而且預測了未來 cancer。

第二篇是美國經濟大蕭條，開始 1929 年 price 暴增，到黑色星期幾下探開始，1930s 美國經濟和對國外的影響，剛開始人們不信任美國政府，人們都沒錢，最後發現那些投資家 play a role in 大蕭條，政府開始介入，等等  
然後說經濟危機分為兩個階段 1929-1931 是美國國內，Hoover 總統的不干預直接導致危機。1931-1936 波及歐洲，接著講了各個方面的表現，後來人民態度改變，希望政府介入。

第三篇是講變溫動物的，主要靠環境溫度，size 不同對環境要求不同，大 size 的要求環境溫度高而且不怎麼變化，而且升溫慢，小 size 的就什麼什麼了，後來提到在很冷的地方的動物有兩種方式度過寒冷。

動物分為冷血動物、恆溫動物和時而恆溫時而不恆溫的動物三類。冷血動物像兩棲動物蛇、鱷魚之類的，他們在寒冷中不用太多新陳代謝保持體溫，在溫暖中加快新陳代謝。因此所需食物少，可以生活在恆溫動物不能生存的惡劣環境中。但是他們進行激烈運動時靠無氧代謝，體內產生的乳酸會使其疲勞，所以他們靜待機會捕食獵物，爭取一擊而中。冷血動物的缺點是體積不能太大，否則太陽輻射不夠溫暖他們。科學家因此推斷恐龍不可能是冷血動物。但是另一群科學家說正是因為體積大，他們表面相對體積小，散熱慢，可能是冷血動物。小體積的冷血動物只能在春末、夏、秋等溫度稍高的時候出來活動。大體積的冷血動物譬如烏龜，活動的時間範圍長一些，因為體積大，對環境溫度改變體溫產生 buffer 作用。

Plan 2= 20140315CN

3. The Geographical Distribution of Gliding Animals

4. Saving Soil and Cropland

5. 是關於 ocean 的，包括 ocean circle 以及全球變暖，有 CO<sub>2</sub> 和甲烷

【補充】提到 phytoplankton 可以減少大氣中的溫室氣體(question)，發現 iron 有助 phytoplankton 生長(paraphrase 題)；production of limestone 也可以減少溫室氣體(question)；ice 會影響 sunlight 被 reflect or absorb by Earth. (question)；插入句"Nor carbon dioxide..." (感覺是要帶出 Methane)；單字題"induce"-句意大約是多放些 iron can induce phytoplankton blooms.；還有一部分提到科學家比較少注意到 cloud 的影響。

Plan 3= 20140316CN

1. 動物的 social 和 solitary 之間的比較

動物群居和獨居的好處和代價，群居好處舉了 swallow 的例子，兩段，swallow 會把巢穴安置在同伴旁邊，這樣可以 follow 他們找 good feeding site(有題)。還順帶提到企鵝，緊靠同伴取暖，代價部分說到密封盒蜂巢的問題，貌似是生病了，大家都要有 own cost (有題)。

還說到選擇群居還是獨居依據動物自己的特性，提到因為嘴的形狀不同導致一種動物為了保護自己而選擇群居，另一種 sun

2. 關於 Comet 的 coma 和 tail

先介紹北京，comet 在靠近 sun 的過程中 gas 發生反應，有了 coma, 然後談到 tails 的產生，提到 tails 會消失，但是 comet 的一些物質會暫留繼續繞著軌道(有題)。接下來說了 short period comet 容易受到別的星星的影響，改變軌道，並且會出現在 inner solar system 裡面，因此從地球可以看得到。Long period comet 在 all direction 飛行，不再 inner solar system 裡面，最後說哈雷慧星，如週期和中國天文學家記錄了 30 次這個的出現(句子插入題說直到 1750 年才發現這麼出現的彗星是同一個彗星)

3. 美國 New England 和 Middle Colony 的農業

美國北部的農業發展 New England 在土地比較貧脊的地方發展，砍掉了森林換取木材，耕地，捕魚。Middle 的土地比較肥沃，因此有很富裕的糧食供應出了口，給提他的國家還給北方。北方地區土地被大部分地主私有，極貧窮和極富有不多，但是貧富差距在擴大，農民所有的土地很少，不得不縮短休農的週期，土地被過度使用導致貧脊，沒有足夠的食物，很多男性勞動力離開(又插入題，三分之一的 Nxxxx 男性勞動力加入了離開 New England 的 stream. 最後說換了地方的農民，有了很多農閒時間，促使他們從事各種職業，其他職業得到發展。

字彙有：

heighten = increase

potential = important?

Assorted,

Tactic = strategy

Indefinitely = ?

Modest

Plan 4= 20140322CN-A

1. 花粉傳播
2. 白令海峽
3. 深海魚 淺海魚 補食 胃可以 filter 深海主動出擊

plan 5= 20140412CN-A

第一篇只分三大段

venus&earth

一開始講 liquid 的定義

講 venus 跟 earth 為何以前很像現在不一樣

說以前兩者的 atmosphere 組成相似 water&co2

但現在不同

- 1.講到與 sun 較靠近 使的 venus 持續燃燒,分子分裂...多項小點
- 2.說到 earth 允許水的形態存在，循環等等

第二篇 agriculture

- 1.提到灌溉技術發達，有很多通道，讓水可以被利用的更廣。
- 2.講到蓋 levee 的影響，會使根部泡到鹽水會使農作死掉，接著講三個解方法，但都要更多勞力或減低生產量。
- 3.講到斜坡上種植，但 extreme 的 rainfall 會造成植物某種影響。

第三篇 volcano island

一張東南亞地圖 是火山 火山形成的地方 動植物會有一定特色 離大塊陸地越遠 物種多樣性越少 物種會過去大部分是鳥類帶過去的，迎風面跟背風面，還有鳥變得不會飛什麼的，沒有 predator, 所以長得跟大陸不太一樣。

- 1.被獨立所以物種很特別
- 2.鳥類帶過來的種子或飄來的
- 3.生物越 WEST 物種越多
- 4.講到風的影響

5.沒有大型動物,生物的 population 較少

plan 6= 20140412CN-B

1. writing 的起源，講印度還有什麼 Sumerian 的 writing, 印度人在 poredj 什麼的上寫時間長不易保存，而 sunerm 人在粘土寫，可以保存，還有 Sunerm被佔領後，很多民族用他們的字配上自己的發音來當自己的文字用。很多考古的經常挖到他們的泥巴版來研究。

第一段忘了

埃及人會用一種植物做成紙來寫東西，但紙的缺點就是很容易壞

介紹蘇美人會用 clay 製造 tablet 來記錄事情，比較堅固，尤其是火烤過後蘇美人的文字很簡單，只有一些 line 和什麼(另一種符號忘記了)，但加起來還是會有很多組合，只有特定的族群可以學(這裡有考點，選項是說很多蘇美人都有學怎麼寫這種文字，所以這個選項應該刪掉)

後來巴比倫人和另外一種人(A 開頭的，忘記了)有承襲蘇美人的文字，把蘇美人原本的文字加入聲音意義進去，就像歐洲人(有點忘了)有把拉丁文繼承下去一樣

- 在 tablet 上面的 notation 很多類似圖案，有動物

-在 b 的一個地方有發現很多的 tablet，講了很值得保存這些 tablet 的意義，可以幫助了解他們的生活之類的

2. 信用的出現刺激的貿易。新的資本主義替代傳統的宗教貴族勢力。
3. 生物的生物多樣性對整個生態圈的影響。More diverse, more stable. 然後就是一個研究例子。

Plan 7= 20140419CN

.宇宙擴張理論

一個是大爆炸 另一個是穩定階段理論 完美宇宙 principle 類星體(quasar)證明了宇宙在擴張 密度分布都在變化。先說一個可以確定的前提就是 宇宙是在不斷 expand 的，因此衍生了兩個相關理論，big bang 跟 steady. 但是我們的宇宙從哪個位置看都是一樣的（有題） 然後分別介紹 big bang 跟 steady 理論。前者是相信宇宙最初是一場大爆炸，然後溫度升高什麼的過程（有題）。後者是說宇宙沒有開始也沒有結束，不斷 expand 的同時會有一些 hydrogen 產生，這些 hydrogen 會形成一些新的星星，所以宇宙還是保持 steady 狀態。之後就開始



介紹說近來有某個發現，關於星星的光，所以表明 big bang 的理論是比較合理的。

同學補充：

1.科學家想了解宇宙的起源及演化，因此試著建立模型(theory)去描述

2.建立模型之前，科學家採用了以下假設(assumptions): 宇宙是 isotropy and homogeneous。isotropy 是指不管你從哪個位置去觀測宇宙，得到的結果都會是一樣的(例如拿在半人馬座觀測宇宙得到的資料會跟在地球上觀測的結果一樣)；homogeneous 是指宇宙中的物質是均勻分布的(大尺度下)。這就是 cosmological principle。

3.因為我們觀測到宇宙正在加速膨脹(每個星系都在"飛離"其他星系)，所以建立的模型們都要能夠包含此加速膨脹的現象。

4.兩種模型：big bang theory 和 steady state theory。

big bang theory 描述宇宙從一個小且熱的狀態，暴漲成現在的樣子，也就是有個起始的點，而過程中因為膨脹所以物質密度及溫度都下降。

steady state theory 相信宇宙以前是我們現在看到的樣子，以後也會是，也就是沒有起始和終點，這個理論出現是因為：科學家覺得物質在3維空間是均勻分布，沒道理在時間這個維度就不是，因此認為物質分布狀態從以前就是這樣，以後也會是這樣，文章中有提到這與某些哲學家的觀點吻合，因此受到支持。

5.接著我們把加速膨脹放進以上兩種理論來討論：

a.對於 big bang theory 來說，在宇宙早期本來就有暴漲(inflation)發生，物質密度下降是很合理的，因此對於目前較緩和的加速膨脹它是可以直接相容的(沒有需要根本解決的矛盾)。

b.然而對於 steady state theory 來說就沒那麼幸運了，因為該理論要求物質密度不應該改變，但是我們卻又看到膨脹，既然有膨脹，裡面的東西一定會變稀疏，那要怎樣才能解決的？科學家厲害的地方就在這，他們說因為在膨脹的過程中，不斷有物質"無中生有"並且形成星系，從哪裡來？不知道。(如果你覺得很扯，不要懷疑，現在大部分的科學家也都在做相同的事)

6.1960 年左右，科學家在宇宙中觀測到一種星體，叫做 quasar，它會發出非常強的光，光強的程度遠大於好幾個星系的總和(這有出一題)，然後它們只出現在非常遙遠的星系裡。

6 這裡先插入一個觀念，以幫助了解後面要講的東西：我們知道光速是一個定值，大約是每秒 30 萬公里，所以如果我們看到了一個星星，所謂看到是指我們接收到它發出的光，實際上是它在很久很久以前發出的光，因為光需要時間跑路，多久？看我們和它的距離而定，越遠當然就是越久以前。舉一個生活化的例子，你和朋友參加一個 party，然後你的後腦杓突然被一個棒球 K 到，你轉身看過去，發現你朋友正在和另一個正妹聊天，若無其事的樣子，但你可以非常肯定棒球就是他丟的，也就是說它丟球的時間點是在你被打到的時間點之前(廢話!0.0)，若這看起來很直覺，把它放到星星發出的光裡看看，應該有助於了解。

7. quasars 的發現，結束了 big bang theory 和 steady state theory 的競爭。這是因為，前面提到我們看到的 quasars 都在遙遠的地方，也就是說是在很久以前就存在了(遙遠的地方→很久以前)，然而 steady state theory 說一直有物質產生，然後形成星系，那這樣應該要有 quasar 在我們附近才對，不會只存在於非常遙遠的星系，換句話說，因為我們附近沒有 quasar，所以近期根本沒有 quasar 形成，這樣跟 steady state theory 就矛盾了，因此 s 理論就掰了。

(我自己是想說，有星系形成是不一定要有 quasar，可以都形成其他的星體阿，不過就統計上來說，既然以前有出現，那現在應該也有一定的機率出現)

## 2. 水草分布

光線和溫度是影響水草分布的主要因素 光線對紅藻 褐藻和綠藻的垂直分布

(有提到到哪種顏色最接近水面) 還有內外大陸棚的分布

溫度主要講了在熱帶海域和高緯度地區的不同 還說過在 high tide and low tide 區域 高的溫度也能提高水藻死亡率(mortality)

## 3. 鳥類群居：先講好處後面都是缺點

(1) 不在海灘邊緣的 黃色 xx 鳥群居能阻止捕食者通過築巢混合空鳥巢、攻擊捕食者、還有一個忘記了

(2) 冷水洋流旁小島有極大的鳥類聚集地 鳥類集中孵化小鳥能獲得充足食物開源 跟著同類找到食物富集的地區

(3) 群居也有壞處 外界差環境影響食物來源 造成寄生蟲過度猖狂 但是總體還是大範圍群居比小範圍要好

8/30 更新部分：

## plan 1= 20130526CN

第一篇：講fauna family和flora family的dispersal還有extinct什麼，兩個的對比。

這篇文章的結構特別清晰，中間三段都標有first，second什麼的，建議大家先把每段首句讀一遍再做題會把握的更好。裡面有很多for example這樣的，大家要仔細看，知道例子的作用最好。

詞匯題有commence (started) 和negligible (minor) 還有一個忘記了。

因為具體三段的内容記不清了，印象比較深的一些内容有（不是按照正常順序寫的）——

- 1 講植物比動物disperse要早，舉了例子。
- 2 有講Asia和Europe（原詞不是這個長得很像比這個長一點）原來是connected在一起，猴子（貌似是，反正就是說動物）可以exchange（註意，這裡有細節題）。好像是植物的話在大陸drifted apart以後還可以disperse，舉例子是Hawaii（有題，這個Hawaii還highlight了，問為啥這麼說）。我記不太清楚了，這個Hawaii的題目貌似有點繞吧，問作者題Hawaii的例子是為了更有力地說明即使不XXX。。。我記不清了sorry。
- 3 還有就是說植物不僅僅是能disperse通過negligible barriers，還能通過oceanic什麼的，就是對比了。。。
- 4 還有講south & north Africa的動物好像similarities reduce了，問原因，就在上下文那裡很好找。
- 5 貌似是在第一段開頭，有個改寫句子的題目，我記得好像是需要看清楚對比還是時間什麼的，挺簡單的。

第二篇：講universe的吧，有meteorite、Asteroid、還有一個meteor，還講到怎麼測宇宙的年齡什麼的，最後講了宇宙擴張，Big bang theory（最後提到了，不過沒大有關係）印象比較深刻的題目有——

- 1 很簡單的一個題，第一段，說為什麼科學家們當時assume行星還是什麼的都年齡相似（還是起源是接近時間的，大致就是這個意思）？應該是說他們運行的時候是same direction還有same plate什麼的，答案是原文的同意轉換。
- 2 問哪個不是導致XXX（好像是earth crust怎麼怎麼樣的一個）的原因？在很靠前的一段，選項有A-water，B-ixxx process（原文裡面有解釋是類似volcanic的影響），C-aaaaaa process，D-meteorite。我貌似選的是D項，反正就是從原文對著找一找吧。

3 講到researchers測了一個meteorite的年齡大致是4.6 billion years，然後又測了一個moon上的貌似是很老的一個（還是很多個）大致也是4.6 billion years old。然後說that must be the age of universe（這個地方也有題，問是怎麼確定的呀），答案有兩項長得很像，需要仔細分辨。

4 提到meteorite的構成吧，有iron的，有xx的，還有mixed（？忘記了）。這個地方後來有插入題，我選擇插入到列舉的前面，大意是“several varieties of meteorite are found”，比這個長一點，我記不清了大體是這樣。還有細節題，說這個meteorite的compensation可以讓人們分辨他們是從哪來的。。。 （這個好像是個選項，題目記不住了啊抱歉）。還有一個題，這一段提到了meteorite 會 from small planet還是什麼的，說到asteroid，就問關於asteroid的說法哪個是正確的呀？選項有asteroid是大的meteorite還是什麼.....-\_\_\_\_\_-'

5 文章有一處修辭，是個analogy，說宇宙爆炸啊！就像一個balloon with a small coin，然後說這個coin就是galaxy.....反正解釋的很清楚，問這個修辭是講的啥（我記得是說galaxy不變然後universe不斷膨脹吧大概）

### 3. 20140823—已考

#### plan 2= 20130223NA

1. 判斷區分熱帶雨林植物種類的方法。開頭段說判斷植判斷方法很難，然後舉例了一個例子，有題問你舉這個例子的目的是甚麼。接著主體段說判斷很難一是因為他們開花不一樣甚麼，然後這裡又分類分為一直下雨的熱帶雨林和乾濕季節差異明顯的雨林。接著說通過葉子判斷植物的種類。接著又說了一個甚麼很難判斷這個種類因位不確定到底是本身這棵樹的葉子，還是是旁邊的樹的葉子。文章配有葉子圖。

### 2. 20140823已考

#### 8/16 更新部分：

#### plan 1= 20111112CN

### 2. Global variations in species diversity

開始講赤道多樣性最強，poles 最弱。說原因不是因為極地冷沒有光而是因為food。有提到在東非的 vulture 雖然都是 scavengers, 但是不同物種有些專吃碎肉，有些專吃骨頭上殘留的,是 specialists.

最後有提到某種 wolf 可以是 specialist 也可以是 generalist, 依照氣候的不同。

### 3. Peppered moth

先提到 natural selection, 然後說英國某科學家作實驗, 工業化嚴重的地區黑蛾會漸漸變多, 非工業區就白蛾比較多。鳥類是重要的決定依據(selecting force)。後來又提到政府的 clean air act 也更能證實這位科學家的理論, 因為空氣整頓之後白蛾數量又漸漸回來了。

7/12 更新部分：

plan 1 = 20121102CN

一、已考

二、已考

三、第一段說是科學家分析了月球某些成分, 發現沒有有機物, 而且月球上也沒有化石, 然後牽涉到月球上有沒有水的問題。後面各種發現, 甚麼水可能在兩極啊, 水可能在老火山口crater底部啊, 還有探測到氫氣, 這是水的成分, 所以可能有水啊 甚麼的。然後說科學家為了證明有水, 想把個快要過期的衛星撞到月球上做實驗, 因為會有蒸發出來的水, 搞不好能探測到 甚麼的。然後說有水好呀, 星際旅行帶水很貴(多少多少錢, 有題), 要是能直接用, 那就各種省錢啊甚麼的

plan 2= 20110108CN

一、20140706已考

二、關於莫斯科的確定和發展

第一段：由來

第二段：地理位置、地理學家的猜測

第三段：好像在前面還講了一下關於內陸地區可以抵禦invator,以K城市作為反例 水路交通

V2:

說它第一位置超級好是一個三條路會和的地方, 所以有很多人遷徙到這裡就不再往北邊還不是哪個方向走了, 然後說它的位置是central, 然後周圍有N條河(有地圖), 這個位置可以水路做生意然後還可以防禦進攻總之就是非常好



### 三、森林生態環境的垂直分層現象

跟TPO中的一篇Long Standing Ecosystem很像，相關詞彙也有涉及

文章中主要提到了3種程度破壞：1、自然破壞，例如地震、火山等（對於soil的破壞，長時間才能恢復）

2、XX破壞，主要是不破壞soil所以能夠在5~10年回復（數字僅供參考。。。）

3、第三種破壞好像是人為性破壞，在文章末尾。

### 7/6 更新部分：

#### plan 1= 20101204CN

一、海岸線coastline在不斷變化，因為海平面在變，而冰川面積在改變海平面高度

改變了全球陸地面積，對動植物有（flora fauna）有不可逆（irreversible，這裡有題問一個含irreversible詞組在文章中有甚麼用，這種題型我感覺結合了詞彙與推斷）的影響。

還提到沙灘甚麼（那玩意忘了）

說這個是由板塊（tectonic）引起的，舉了日本某沙灘，shell等表明以前這裡海平面高

說的冰川運動使得水位啊、coastline啊之類的地形發生了變化，對人類和整個環境都有很大的影響（有題）。如當溫度上升時，水位上升；溫度降低時，水位下降，露出大陸橋。

文章分段講了在遠古代與近古代的冰川運動，有題問為甚麼要提到B地區，（我選的是為了說明近代和古代的運動原理相似，第一篇沒進入狀態，不確定）。

然後重點提到了一個大陸PLAIN，因為水面的下降，在過去曾經出現過，對人類影響非常大（有題）

### 二、20140628已考

三、講英國工業革命，主要談了導致工業革命的因素，每一段重點講一個原因。

第一段是概述。

第二段說了幾個英國貿易發展快的原因。一開始說英國water transportation發達，水運在貿易中很便宜，所以有競爭力。還有就是英國各種原料豐富，能滿足工業發展的需求。然後說英國的銀行系統比較發達，能夠提供充裕的資金，而且

英國商人比較節儉，都將利潤用於再投資，因此工業發展的很快。另外，還講了英國人的內需很大，促進了工業的發展，很大一部分產品都是自己消費掉了。

下面一段講了英國農業的發展，英國學習和利用了Dutch的農業技術，把自己的農業也搞的很發達。

最後一段是著名的圈地運動。剛開始圈地是為了放羊，後來變成需要大塊的土地以便應用現代農業技術來生產便宜的農產品。在圈地運動中，大農場主試圖霸佔更多的土地和資源以發展自己的利益，小農民沒辦法生存，只能到city打工，為factory做工（有題）；同時造就了城市的發展。

plan 3= 20110928CN

一、20140629已考

二、Pollen Analysis in Archeology.說pollen可以用來研究vegetation的變化。但是不能完全依靠，需於其他合用才能準確。但是隨著科技發展，正確率越來越高。最後一段說了考察石器時代的france，和人們之前預想的不一樣。結果是更green，更temperate(考了詞彙)，冬天有石房子住還有很好的遷徙途經防寒。插入題是，however, this should be use with cautious.插到段首。What are the common characters of the American and French ...? 答案是 他們的結果都發現了human acitivity.有道目的題問第三段的作用，我選說明單純用這個還是不完全精確的。

三、The Legitimacy of Government，但是這題Charismatic Authority 我覺得有問題。有一道推理題：What can be inferred about the Charismatic leader? 答案：Most of them are related to religion.我記得不是這個選項。我記得我選的是後來他們也會turn to own traditional. 文中說他們開始是很激進的，但是最後他們會趨於保守來維護統治吧。不知道對不。這題比較簡單，只要稍懂政治的都會第三篇是關於政治的，第一段先是解釋一個名詞，legis-開頭，意思好像是，人們即使內心不同意統治者（不就是法律），也會按照這個制度的規定做事。第二段又開始介紹一個人的理論，將legis-分為3種，以下分別介紹這三種類型。第一種的領導人是世襲，但是這種類型不能適應社會不就是經濟變化。第二種忘了，印象中是個人魅力還是能力支撐的領導體系，這種類型可以適當適應變化。第三



種是法制，存在一個問題，就是領導人腐敗，如果不懲罰這些abuse the authority的人，這個體系也不穩定。

6/28+29 更新部分：

20130322NA

1. 20140621已考

2. 地球上ocean起源甚麼的。一個原因來源於內部活動，火山甚麼的。另一個可能是隕石甚麼的帶來的。

3. 是關於鳥類的colony,挑選nesting place。其中一種是棲息在一個地方with好的鄰居，可以引導他們找食物，方便看孩子。

6/15 更新部分：

plan 1 =20121028CN = 20120203NA

~~1. 風媒傳粉 (Wind pollen) - 20141011已考~~

Plan 2 = 20081221CN

第一篇：講一個T 城市的繁榮。

首先講城市發展的規模，有很多apartment complex，很多商業中心和工作坊，以及考慮到了城市佈局，有很好規劃的街道等等。

然後講T城繁榮的原因。

一個是自然地理環境，位於商業貿易的通道上，因此受益。

一個是火山噴發毀了原來一個中心C城的農田，導致需要一個powerful的城市取代它成為中心，T城很自然就成了這個商業與政治的中心了。

還有一個原因是T地盛產一種礦石，很早就開發了，繁榮了交易市場。

之後將T城吸引了很多移民，原因有很多：

T城的商業發達；

T城有很多就業機會

T城有發達的灌溉農業

第三篇：講的是有跡象顯示火星曾經有大量的水。

一些地質的表象顯示那是過去地表徑流的痕跡，許多channel還在。反對派說這可能是地理force讓它呈現這個樣子而已。

另外2003年的一張航拍顯示火星某高地過去曾經是一個很大的海洋，有類似沈積平原等痕跡留下來，估計過去它的水量比亞馬遜河還大。但是有人發對，說那不一定是海洋，看那些石頭更像過去乾旱的痕跡。

### Plan 3= 20120706NA

1. Mass production,講當時幾個人怎麼利用 machine 生產,然後產品過剩,後面還講了哪個人用一種行銷手段銷售照片紙。就是照相機很便宜,他們也提供 service 和照相機的升級,只要顧客把照相機寄給他們,付 10 元的運費就行。

2. (給了一個非洲大陸的地圖)

South Africa, western Africa 什麼什麼的 expansion,然後他們的 farm 形式啊,怎麼從個人變成集體啊啥的。

3. 熱帶動物的生存環境。熱帶的動物雖然不用忍受氣候的變化,但是要忍受長時間的乾旱,而且他們的捕食者不冬眠啥的(詞彙題:counter 對抗;反對)。後來又講了為什麼住在樹上的動物更容易在熱帶生存,因為樹上水果多,食物充足。

### Plan 4= 20120526NA

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

### 2. 20140525已考

3. 生物應該是生態類的題目。第一段大意是說人們都覺得群居動物是演化程度比較高的,因為他們會互相合作,其實這不是絕對的。獨居的動物(Solitary)也是有他們生存上的優勢。後面繼續說了群居的壞處,有兩點,一個是群居動物需要耗費精力爭奪社會階層(Social rank);另外群居也比較容易有傳染病。就生物學上的角度來說,生物要耗費精力在處理這些負面影響是演化上不利的條。像是

某種蜜蜂就需要幫蜂蛹加熱幫助勦種霉菌(fungus)的感染(有題). 但是整體上,物種會演化成群居生活一定是整體利益大於那些單身生活不利的條件, 反之亦然. 舉例, 一種B魚嘴巴很小, 會跟另外一種C魚合作趕走想要吃魚卵的入侵者. 相反地, 跟B魚同科的D魚則喜歡獨自生活, 不喜歡合作, 他們有天生得大嘴巴可以趕走入侵者, 所以自己生活ok.

## Plan 5= 20120113NA

### 2 大壩

以前認為建大壩好, 能發電各種好, 現在不再建造新的, 相反, 要拆掉一些舊的, 大家覺得建大壩對生態環境有影響。這裡好像問了個問題, 為啥政府不建大壩了, 答案應該是public反對。

然後說 現在政府不建大項目了(有題, 好像我選的是imply小項目還是能建的), 舉了一種魚salmon做例子, 大壩建了以後這種魚不能在自己的地方spawn了, 所以魚瀕危了。

下面一段不太記得了, 好像又舉了一種魚, 說是這種魚即使把大壩remove了還是瀕危, 因為這個魚產卵的地方現在有好多clay, 政府如果想讓魚活過來, 還要花錢去清理這個好多clay的地方。

最後一段列了一堆問句, 是經濟效益重要 還是環境重要? 是魚重要還是人重要, 後面有個題問這一段的作用, 我選的是說明問題複雜性。

## 5/24+25 更新部分

### 1. 20130316CN

1-20140511已考—

2-20140517已考

3-蜥蜴, 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甚麼不同。

### 20130330CN

1. 講某個地方的農業發展, 最開始依靠rainfalls, 後來形成依靠fertilizes, irrigation, crop的密集型農業, 發展迅速. 然後開始討論說central state 是否在這一過程中起作用. 後邊的段落提到terrace, irrigation, 還有一個

介於terrace和irrigation之間的形式. 說明central state (統一管理?) 與 household, local farmer 共同促進了當地農業發展.

2. 20140427已考

3. 20140517已考

5/17 更新部分：

20101022CN

~~2-社會複雜性-20141121已考-~~

3，講的浮游生物對居住地的統治。浮游生物不像哺乳動物能對一個地方進行長期的統治，他們是一段時間就會換個統治的生物。文章主要研究為甚麼。1是氣候變化，但是這個行不通，因為有些生物在不同的溫度下都能在統治地位；2是營養成分的變化。提到了浮游生物釋放出來的有毒物質可以對別的生物造成影響。

5/11 更新部分：

plan 1 = 20130126CN

第一篇是說化學的發展的，分有機和無機，然後分析為甚麼有機化學發展的慢，是因為原材料複雜無法提純即使低溫蒸餾也會有化學反應發生 況且化學家不知道得到的物質是否就是他們想要的，但無機化學的原料【純度比較高】，金屬一大堆，還有單質【硫】這種存在(有題問你哪種元素)，於是化學家就乾脆研究無機生物。然後.....就沒有然後了。

第二篇20140427已考

第三篇是說一個古文化的沒落，美國的，這篇做的不好，是說一個教授與其他教授對這種文明的衰落持不同觀點，他認為這是人口過多造成的，而其他人認為是氣候問題

plan 2 = 20130518CN

## 第一篇-20140427已考

### 第二篇

Topic: Honeybees Juvenile Hormone

在蜜蜂種群當中，根據年齡的不同，承擔不同的任務，這種現象稱之為“age polytheism”。比如，年幼的蜜蜂，一般在蜂巢工作，feed the queen and pupae；年長一點的蜜蜂，負責找食物（forage）和存儲食物。分工不同的具體解釋為，特定舉動的頻率會比較高，而並非徹底add or eliminate to the total number of the tasks they perform（此處考點）。

研究表明，如此的分工，主要是由於蜜蜂當中一種叫做Juvenile Hormone的物質進行控制。Juvenile Hormone隨著蜜蜂年齡的增長，分泌的速率提升，JH刺激蜜蜂大腦當中叫做mushroom區域逐漸增大，導致最後行為的不同。

實驗驗證，摘除蜜蜂分泌JH的區域，人工注射JH類似物，能夠使蜜蜂轉變行為方式。

### 第三篇 El Niño

南美洲太平洋東岸的居民，每年都能迎來由南極洲方向洋流湧向赤道，在季風共同作用下，深層富含營養的冷水湧向海表層，帶來大量的鰱魚（anchovies）。但特定年份，海水異常溫暖，持續2-3個月，因為發生在耶穌降臨的月份周圍，所以被稱之為“聖嬰（El Niño）現象”。

Sir Gilbert Walker研究太平洋東岸和西岸氣壓發現了“蹺蹺板效應（Seesaw Effect）”，東岸氣壓高，則西岸氣壓低；反之亦然，該現象與厄爾尼諾有著密切的關係，所以合稱——El Niño-Southern Oscillation。

\*ENSO補充可直接看中央氣象局的氣象常識：

<http://www.cwb.gov.tw/V7/knowledge/encyclopedia/me031.htm>（其他常識同學也可以多看）

回溯15世紀，西班牙人的各種記錄，厄爾尼諾之前每隔6年發生一次，近年來有頻率上升的趨勢，每隔2年發生一次；且強度逐年增高，比如美國遭受暴雨侵襲等。

plan 3 = 20121019NA

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)。

plan 4 = 20121019NA

1. 美國國家公園的開發-20140222已考

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)。

~~3. 14世紀歐洲經濟的衰落。20140427已考~~

字彙:

striking = noteworthy

4/27 更新部份:

plan 1 = 20131012CN-B

第一篇:講 infants 在出生到成長過程中的 play 的作用,有點假裝做遊戲的或者 pretend 的意思。開始兩三段講嬰兒在成長的不同階段,比如出生幾個月到出生一年到兩歲左右,不同 stage 的認知水平,一開始是只會掰指頭玩,到後來能學著使用工具,都後來能跟大人交流並且配合大人一起 pretend,比如說大人假裝茶潑了讓小孩擦(其實桌上沒有潑茶),小孩也會很開心的擦。後面幾段講述了這種行為在孩子大一點之後進化成的 role play 的作用,比如增強他們的 socialize 的能力,有證據顯示小時候經常玩過家家酒或者學校老師或者養育院護士什麼的小孩長大以後社會交往等能力更強。還有一個作用是據說這種 play 可以增強小孩子心理健康,提高他們應對感情沖突的水平或者學會掌控情緒,例子是小女孩吃飯挑食被麻麻訓了,她就在跟 doll 玩的時候訓 doll 或者勸說 doll 不要挑食要聽話吃豆子,據說這種角色扮演能有助於孩子理解什麼是權威並且明白他們所要遵循的規則背後的邏輯,這裡有三道題,一個是選擇勸說 persuade 的同義詞,一個是選 revere (好像是) 同義詞,一個是讓選擇這種行為的作用。

## 第二篇： T6 Hunter-gatherers in Southwest Asia

將隨著地球氣候的變化，一開始植物們長在低海拔的沙地，土地貧瘠收穫少，隨著氣候變暖，海平面上升，植物們開始長在海拔高點的肥沃一些的土地這個時候產生了 N 人這個種族。N 人是從另一個 M 人（名字不確定）進化來的，N 人聰明的地方在於他們會挪啊挪跑到一個很容易找到石頭作為工具的地方生活，並且保證生活的地方在不同的季節都可以找到不同的食物種子可以吃或者儲存。他們發明了一些高級的工具來收穫食物。總之就是他們比 M 人擅長以 plant 為食（此處有一題）。N 人們有食物啦就開始定居，大家住在一起相互幫助，並且產生了社會階級。社會階級的發現是因為發現一部分人的陪葬中有特殊的貝殼什麼的別人沒有，墳墓旁還有些特殊的石頭神馬的可能跟宗教儀式和祖先的領地有關係。後來氣候進一步變暖，植物們能生長的地方更少了，N 人又繁殖了好多，為了面對挑戰，他們想辦法將植物野生地播種在地里想要收穫更多，後來又有新的種族比 N 人更適應環境的進化出來（好像是）and so on。

第三篇：一開始在北美的殖民地，農民們種了糧食如果有多餘的，就用來跟 local 居民交換來補充自己並不種植的東西，他們並不是自給自足的，交易的方式是記賬式的借和貸。後來產的糧食多了就運到外地甚至出口，尤其是當新建立起來的大城市對糧食需求越來越多再加上運輸交通工具改進發達之後，越來越多的糧食開始長途運輸。這個過程中開始發展出一批 merchant mills，相對原本只供本地使用的 custom mills 而言。商人們在 merchant mills 下了面粉大單並且支付現金，mills 主拿著錢找農民買糧食，提高了農民積極性以至於他們會弄來更多糧。拿到了錢的農民買東西自由度比以前高了，不僅僅限於以物易物，但是他們並沒有完全貿易自由化，在 local 還是互換東西比較多。

Plan 2 = 20131012CN-A

第一篇講水面的。上面的水面吸收熱多，比較暖和，下面的水沒有光，比較冷。底層水氧氣比較少，一段時間上下層的水會換，下層水的氧氣會增多。字彙題：suspend

## 第二篇

講的是一個 M 動物放哨的故事(應為 meerkat)。



假說有三個：1.保護基因，但是外來的M也會放哨，所以錯。2.是輪流互利，結果放哨時間不一樣，有的不幹了之後另外的還在放哨。3.自我保護，放哨更安全，是對的。

第三篇講星球上的水。金星水被蒸發跑了，但是有CO<sub>2</sub>。火星有水痕跡但現在肯定沒。不是因為距離遠，而是因為質量小，火山不噴發，CO<sub>2</sub>少，大氣溫度不夠，沒液態水只有冰。地球火山活動大陸漂移，水很多。

Plan 3= 20130322NA

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。(參考:TPO16 Planets in our solar system)

2. metamorphosis,有 frog 和 butterfly 的例子。文章開始說這種類型的生物挑選不同的 niche 在不同的變態時期有困難。後來提到 adult 有為後代挑選 habitat 的義務。有些時候 adult 吃是為了繁殖的需要。還有些物種變態到一個時期就不繼續變態了,就是不進化到 adult,然而他們已經成熟到可以繁殖了。當然這些發生在比較極端的環境,像什麼高海拔什麼的。

4/19 更新部份：

plan 1 = 20101030NA

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)。

Plan 2 = 20111014NA

第一篇是講一個Japanese pottery, 第一段是講japan 的pottery很久, 與之媲美的或許只有中國。第二段講日本pottery如此只早的原因, 一個可能的原因是他們用來當做food vessel, 第三第四段提出兩個異議, 第三段指出日本有很多stone 等等, 根本不用pottery, 第四段指出挖掘時間提前了1000年, 直接導致的後果的是 original purpose不相符。接下來提出新的一個explanation, 日本人可能是將pottery作為decoration使用, 這段有三個詞匯題, 記住一個ostentatious, 答案應該是那個showy吧, 反正這段有四道題目貌似, 期中一道是infer題, 我選的是 Japanese value more on status than the possessions那個

補充: 說的是陶瓷的起源, 涉及到了不少古代日本陶器, 還有陶器的功能等等(對這個功能提到了對擁有人地位的顯示, 好像也討論了一段)。期中一個人, 對這個起源問題提出假設, 但後來被否了。原因有兩個, 每段各講了一個problem, 還有一段講alternative的explanation。

記得的問題有

- 1, 為啥說在某個時代陶器不是必須的找支持點。
- 2, 陶器在古代的功能。
- 3, 繁複的裝飾是為了啥
- 4, 早期後期在裝飾方面的不同。

第三篇是講fertilizer, 分成organic, inorganic, 然後organic分成了三類, 然後分別敘述, 一段講animal, 然後講現在不用的三點, 考題有一道except題, 很簡單, 就是那三點沒的那個麼, 第二段就開始講後面兩點, 那一段有個四道題的樣子, 仔細看==...然後開始講inorganic, 因為用了這個, 糧食產量從1950-1989的上升, 後來稍微下降了了一點, 就這句話有道很簡單的題目....然後下一段講了 inorganic的drawback, 這里一道題目就是問這兩道關係嘛...差不多文章結束了。

Plan 3= 20110320CN = 20091219NA

1. 恐龍 主要講了恐龍主宰的原因。 先給了三個年代, 是恐龍生活並主宰地球的三個紀, 在表格里十分醒目: Triassic period (about 230 million years ago), Jurassic, Cretaceous (about 65 million years ago)。由於 T 時代的一次大滅絕, 使恐龍不用擊敗其他對手就能夠主宰。 當時是一整塊的陸塊, 也沒有高山和海洋

作阻攔,所以其它動物很難逃過恐龍的捕殺而大量繁殖,所以就 沒有 Rival Group。冷血讓恐龍只吃相當體積恆溫動物的十分之一的食物,再加上當時 climate 很好很溫暖,甚至靠近 North & South Pole 都很溫暖,使冷血動物有了優勢。一些學者認為恐龍之所以主宰是因為它們是 warm-blooded,不過恐龍的 soft tissue 都未留下什麼化石證據,更何況器官了,所以沒法證明它們是 warm-blooded,當然也沒法證明這是錯的(Cannot prove or disapprove)。恐龍的體積相當大,當時最大的 mammal 是 rhino,不過和恐龍相比它們還是差太多了。Carnivore Dinosaur 對 size 有 limit。由於太大的體型影響跑動速度,所以不能過大。而食草恐龍就不了,所以它們長的都特別大。幾乎可以對攻擊免疫 immune (字彙題)。

2. Animal Population 第一段給出兩個 school 學派的理論:第一個是 "independent...",說的是不管環境如何,animal population 都會 varies below or above 均衡的平均水平(有題),就是不受環境影響那麼大。第二個是 "dependent...",說的是 weather 可以影響 distribution。段尾指出兩個學派誰也沒有足夠的證據說服對方(有題)。第二段對於 dependent 學派(因為全文主要在講 dependent, independent 只是在第一段提到)做了進一步的解釋,也就是提出了 self-regulation 這個觀點(有題)。第三段說的是 self-regulation 的理論。後面提到兩個學者爭論的地方。後面有題,問他們爭論的點在哪——這裡是一個 manipulative experiment,然後這兩個學者對這個實驗結果的解釋是不一樣的。大概講的是一種鳥,它在北極和熱帶的下蛋行為是不一樣的,支持 self-regulation 的學者說下蛋行為的不一樣是因為鳥自己來控制它的 population;反對 self-regulation 的學者說不一樣是因為日照時間的不同,是客觀原因導致的。第四段說的是 self-regulation 後來得到一個學者的 champion,並且加入了新的元素來解釋。這個理論的關鍵詞是 group,說的是種群裡的個體如果是 selfish 的(有題),那隨著進化,這些 selfish 的 individual 就會 die out 以支持種群的整體利益。

3. 關於地球的形成,主要講的是 heat source。heat source 有三個主要來源,其中一個是 radiation。第一段講行星的形成最初都是一個完整的 structure,但是後面會漸漸分散開。地球不會不變,neither do other planets(有題)。然後講地球內部不同的 layer,先是從內部 core 開始有熱量,然後不同的物質再分散出去形成

外面的 mantle,然後又形成最外面的一層 crust,開始是炙熱的岩漿,後來冷卻了才形成現在的地面。

字彙題:

envision circumstance throughout champion = promote throughout = during time subsequence; advent

4/12 更新部份:

plan 1= 20131109CN

1.動物行為。有兩種理論，一種認為行為是天生的，有固定的模式，一種認為行為是學習的。然後是兩派理論的說明和爭執。

2.雨林里動物讓自己的聲音被聽到的一些策略 20140525-已考

3.版塊漂移理論早期形成和爭論。先說了個最早的不科學的猜想，後來列了一個科學家的研究和理論，最開始不被接受，後來又很多研究證明他是對的。

第二篇：土壤的顏色有很多種，這對土壤來說不重要(not important for the soil's own sake，有題，問為什麼，因為對研究土壤比較有幫助)不同海拔，酸碱性不一樣，還有鐵元素的含量不同都會影響土壤的顏色。還有土壤有白色的，不僅是因為在乾燥的地區鈣化嚴重所以土壤變白，在 humid area 因為雨水把鐵元素等黑色或者暗色土壤沖走了，會留下白色(問為什麼在 humid 地區有白色土壤)。土壤的 texture 也受到很多因素的影響。比如在 chemical steady 的地方土壤就比較 coarse 在不穩定的地方土壤比較 fined。

第三篇：照相機攝影的發展演變過程，與藝術的聯系。已考

第四篇：世界各地的母親們跟 Infant 用特殊的方式講話(以前叫 motherese 現在叫 infant language)，以及這種方式對嬰兒未來語言發展的優點

第五篇：宋朝

第六篇：海底水草的形成，水草對海洋的影響。說是水草對洋流有影響，受到 sea bed 影響很大。如果海草多，就會使得 tide 變慢（有題，問為什麼）。海底水草的形成受到了很多因素的影響。

海草的生長。第一段講海的 floor 有一種 seagrass，在海水急促的地方長的比較不密，海水密集的地方長比較好，像地毯一樣。

補充：most important physical 條件：turbulence wave。。。平靜的 wave。。。可以使海水幾乎靜止（MOST likely to be true 題）

“動水中”，particle 會被沖掉，“較平靜水中”海草讓 particle 和什麼東西沈澱。前一個名詞處，XX 源於外邊，後一個名詞處，XX 源於內部（某題排除掉了這個細節，因為選項中兩者關係反了）

(好像中間還漏了什麼。。)

溫度，光線（問在深海中為何不能生長，答沒光線）。一個人說溫度很 critical，但在兩個海中，溫度差很大，一個 2-4℃，另一個在 North America 二十幾℃，海草都沒問題（這句話證明了什麼題，反駁前面那個人的話）。耐鹽（except 題）except 題選 few millimeter XXX（可能是）

plan 2 = 20131123CN

閱讀

第一篇大概是講植物和動物的分佈。植物在全球的分布有很大的相似性但動物卻比較低。原因有三。一是在大陸分裂成各個版塊前（continental drift)就已經有了較廣的分佈，所以現在即使在不同的大陸可以看見同一種植物，而動物則相反。

二是動物(mammal) 的很多物種在大陸分離後都絕種或者被新物種取代了。

三是即使大陸分離了植物也有辦法跨越大陸與大陸間的巨大 gap 而動物沒有辦法做到。

第二篇是講海獅數量降低的原因。第一個理論是 over hunting. 但是 over hunting 後經檢驗並不是海獅數量降低的主要原因。但這也不代表過度捕魚不是嚴重的問題了。第二個理論是因為人類過度捕殺 great whale 讓 killer whale 沒有了食物，所以 killer whale 就把捕食目標放到了 sea lion 等物種身上。這些物種的數量變化間有明顯的關連。但是這個理論也受到了挑戰因為電腦模擬算不出關連。

### 第三篇

#### The Industrialization of Food Production in the Nineteenth Century

##### 第一段：

工廠大量生產、新的保存方法使的食物越來越普及。

Steam engines 使很多機器可以運作，也對食物普及幫助很大。

##### 第二段：

Consumer demand for cans grew more slowly, because of both high initial costs and the lack of an efficient can opener

##### 第三段：

efficient division of labor 對 mass production 很重要。

開始出現 teams of specialized workers，例：一片一片切好放後到含鹽水的桶子裡海運。

冰塊使的 shipping 不只侷限在冬天

鐵路的發展使得 Chicago 靠近 livestock, 取代了 Cincinnati 城市原本 meatpacking 重鎮的地位。

##### 第四段：

穀物也有很大改變

grain elevator

burlap sack 可以有效的幫助作物分等級

鐵路的幫助，使的原本貧瘠的草地都能變成可耕種的農田。

大量生產導致 wheat 價格降低，但使的大家都有東西吃了。

##### 第五段：

磨坊的磨粉技術進步，使得歐洲只要引進糙米自己研磨就好，不需引進磨好的白米，industrialization causing deindustrialization elsewhere.

Plan 3= 20131215CN-B 套

1. Natives of NA, 如何收 Europe 國家影響，連續好多題集中在第三段，很長，講了 Indian village 的 comb 作為例子，他的 comb 因為要和歐洲人交易所以改



變材質跟齒數，因為歐洲帶來了金屬，Indian 就做歐洲人喜歡的金屬梳子（這裡有很多題），他們還在梳子上刻了關於騎馬(?) 的圖，代表身分和財富。他們改變自己的產品就是為何迎合歐洲市場，後來說了他們的產品比較單一，需求會變少。

## 2.life origins on the earth

倆科學家 simulation，改變了之前的觀點

但後來受到質疑，連一個 fundamental assumption 都受到質疑，具體什麼觀點和被推翻的原因記不清了

涉及的概念有 amino acid，CO2 等，基本上所有題都是圍繞這些物質的存在與否進行

plan 4= 20120915NA

1. 講生物的,就是物種如何在荒蕪的地方生存慢慢變成森林這種。2. 有個民族他們一開始不破壞森林,但是慢慢由於人多了開始種植放牧了,就開始毀壞森林了,之後又

有了航海技術,更開始伐木之類的;

字彙: hasten

plan 5= 20111211NA

第二篇 講 African Masquerade

第一段說 mask 和 crest 區別（這塊因為有題所以記得很清楚）中間有個詞匯題 ornamented（是這麼拼麼我只記得我選了 decorated）然後就說它們那兒帶上面具進行儀式的人 not a person with spirit, but 傳達了一種什麼什麼 another world being 的東西——這句是要選擇同義句。然後有問道面具出現在儀式里的目的啊。。。比如 treat the disease 啊 agriculture 啊還有一個我忘了.....這是個 except 題。。。然後又說面具不僅是為了娛樂啊，主要是為了反映生活中的影響和變化什麼的。舉了一大堆（真一大堆）例子，反正把這玩意兒說的和你的生活息息相關，出了什麼事兒你都得搞個儀式戴個面具鬧一陣==。還有說面具都有什麼樣的，有動物的，還有一段時間很流行用女人的面具什麼的。

### 第三篇講 Commerce Revolution

一開始就有雙選題。好像說為什麼以前沒有出現長途的海上貿易。具體原因我忘了，有個什麼 rule by 什麼的。後來就說商人們錢燒的開始思考擴大貿易這個問題。但是以前大部分財富都不掌握在商人們手里，後來這幫商人們有錢的自己搞船沒錢的組團反正是沒有條件創造條件也要上殺出了一條血路。後來更加的變本加厲啊。甚至還貿易著貿易著搞起殖民地來了。那麼遠的地方你搞啥殖民地啊。還給了另外一個埃及殖民地的例子。但是貌似和這個類型的遠途的殖民地是種類不同的。然後還說這個也為 town 和 city 的出現打下了基礎

三篇能夠想起來的字匯題：feasible ornamented shift promoting dispersal

plan 1= 20111112CN

1. 講在英國工業發展時期，環境污染使得灰蛾數量減少，黑蛾數量增加。環境污染使得英國灰蛾數量減少，黑蛾數量上升。英國工業發展時期，環境污染很嚴重，導致樹木的樹皮變黑。於是黑蛾趴到樹皮上就能很好的把自己隱蔽起來，使得自己很難被捕食者發現，於是數量上升。同時灰蛾由於自身顏色與樹皮顏色相差較大，很容易被捕食者發現，數量下降。這一過程就是自然選擇。但是學術界對於這一理論存在爭議。於是作者又從反面支持了環境污染使得英國灰蛾數量下降，黑蛾數量上升這一觀點。1956 年，英國通過環保法案以後，環境狀況好轉，樹皮的顏色也變淺了，於是灰蛾的數量又上升了。於是這一理論就從反面得到了證實。

2. 已考

3. 已考

plan 2 = 20120422CN

1. 人在有其他人在做同樣事情的時候的效率相對於單獨做一件事情的時候會如何？然後就給了兩個 effect: audience effects and coaction effects，其次下面開始講幾個 experiment 來證明這兩個 effect。還有給出了一些解釋，說如果個人貢獻可以被測量的時候，或者這份工作很 challenge 的話，其中一種 effect 不會出現。在一個團體中，會顯得比較少責任，所以所出的力也會比一個人自己做要少，一個人之前做得好的事情，在他人關注下會做得更好，反之做得不好的事

情在他人關注下會做得更不好。有提到 racer 和 children 都是跟這個有關的例子，進一步解釋 social loafing。最後一段有提到一些狀況會使 social loafing 降低。

2. 已考

3. 已考

plan 3= 20120617CN

1. 關於高山和海洋的形成理論。最早地球是熱的，後來變冷了，然後說十九世紀歐洲流行的一個某一個理論，好像乾蘋果，乾的地方就陷了下去，形成了海洋。然後另外一些科學家質疑，說，為什麼非洲大陸和歐洲大陸的一些動物化石標本是一樣的，於是之前那個理論解釋說，因為以前是超級大陸，冰川時期大家都連一塊的。然後又說後來又出現了別的理论，這個理論大概說的是：之前認為山川和海洋，隨著漫長的時間演變也會變換角色，但是這個理論認為從地球冷卻以後，高地和低地的相對關係基本就不會變了，但是低地會進一步下沉，高地會進一步升高進而形成高山。

2. 亞洲東南部有很多會滑翔的動物，比如會飛的青蛙、小蟲等等。最開始大家覺得，是因為那裏的樹很高，這樣動物可以節約體力，進行長距離的有效滑翔，但是發現了這個理論的缺陷，因為在矮小的灌木叢裏面，也發現了會滑翔的小蟲子，而且，有的蟲子在不是從最高處開始滑翔，而是在樹的半中間就開始滑翔。然後科學家開始對比新西蘭和亞洲的樹木，發現了另外兩個地區的氣候，等等條件不同，然後又提出另外一種理論，說蟲子滑翔是因為某些植物缺少樹幹，或者是高的樹和矮的樹相間的蟲子，因為缺少食物，經常需要長途旅行來尋找食物，因為某種植物的葉子是會分泌毒素的。另外，對一些動物來說，植物開花和結果的週期太長，所以他們也缺少食物。

~~3. 長篇口述荷馬史詩、奧賽德和伊索寓言，他們都是經過口述，後人藝術加工後形成的。20130914已考真題~~

plan 4= 20110220CN

## 第一篇： 金字塔的建造

第一段：講述了某個地方最早的金字塔，出了一道 except 題，答案是“the largest”那個選項，原文根本沒有提過它是最大的。

第二段：埃及人不斷完善金字塔的建造技術，到了 Khufu 的時候，達到頂峰（在這裡出了一道句子改寫題，答案就是 experimented .....perfected 那個選項）

第三段提到了為啥金字塔是那個樣子，因為只有這個樣子才能承受這麼大的重量，這裡出了一題

第四段以後記得不是很清楚了，大概是講述了現在的科學家根據現有的金字塔規模來推算當時的人力和物力需求，反推出當時中央集權可以傾全國之力來建這個東西' 最後一段提到了金字塔的一致傾斜角度（52.5 度）及其原因（主要是讓死後的法老王可以跟著太陽光的方向從天國走下來之類的。） 有幾道題目還有點印象： 問：工人為什麼要生活在河兩岸：答：因為某些石料需要用河來運輸 句子插入題：黑體句開頭是一個轉折關係，“就算有了先進技術，建造金字塔還需要大量的人力和物力”【反襯提點】做這道題其實相對簡單，因為原文的第三個格之前已經提到了各種建造技術，對應了黑體句的前半句，而後面提到了非常具體的工人數量和石料數量，所以很容易選。 問：Except 題，Which of the following is not a process of quarrying the stones? 【反襯提點】hammering, striking, wetting after heating 都是原文提過的。原文沒提過的是有 roller 那個選項。（roller 在原文是一個運輸手段） 難題：Infer 題：問：法老王對於埃及的集權控制是如何體現的？【反襯提點】原文：by the text and the （單詞不記得了，意思是墓葬）of the officials，下一句提到了 officials 的墓圍繞金字塔。選項有兩個比較難搞：迷惑項是第一個：By the accounts that the high ranking officials served the king. 這個選項的問題在於，原文是 text of，而選項是 accounts that，一個意思是“誰的文字”，一個意思是“說誰的文字”，意思完全不同，但是樣子長得很像。 答案是第四個：Documents and burial layout of the high ranking officials。documents=text，後面的等於原文的墳墓環繞金字塔。 難題：修辭目的：問：文章為何提到工人數量和材料數量？【反襯提點】這道題的答案在題目所指的兩句話之後，跨度超過了 6 行，極為容易漏掉。 原文在細節出處的下一句話用一個“such”把討論對象延續，下一句話又來一個“these”，使後兩句與細節出處形成整體，而最終答案出現在“法老王對全國的集權控制上”。 邏輯在於要動用這麼多人力物力，證明法老王對全國有集權控制。 詞匯題難題： 問 end 答案是 purpose 【反襯】2011-02-20 閱讀詳解

第二篇 北美大平原的天氣變化（厄爾尼諾和拉尼娜） 第二篇 北美大平原的天氣變化（厄爾尼諾和拉尼娜） 【反襯點評】本次考試最難的一篇閱讀，原因在於氣候類型的知識晦澀難懂。但是只要細心觀察，堅定結構化閱讀和堅持原文高於一切，其實還是可以拿下的。

文章內容：

第一段：介紹背景，一般天氣都是會有更替變化的。但是北美大平原的天氣有時候會 get stuck--有時候是持續幹旱，有時候持續降雨：這裡出了一道句子改寫題，難度不高～

第二段：講到歷史上大平原的詭異天氣帶來的後果的一些具體案例，當中出現了幾個年份，幾次洪災，幾次旱災，還有 1930 年代出現的幹旱還有森林大火（【反襯提點】這個細節在之後有一道 except 題里面考到了）

第三段：開始解釋為啥會出現這種詭異的天氣狀況，原因是幾千英里以外 Peru 附近的太平洋的溫度。大平原地區的天氣與這個地方的溫度有一種聯系（【反襯提點】此處出了一道句子插入題，題幹是，當溫度高的時候，降雨就增加，當溫度低的時候，就幹旱，就插在此處，方法，抽象 vs 具體） —

第四段：厄爾尼諾登場，太平洋溫暖洋流使太平洋蒸發量增加，水蒸氣增多，引起氣流的 disturbance（【反襯提點】關鍵細節）。同時 the Gulf of Mexico 反過來，形成 low pressure. Low pressure sucks in moist，然後導致 great plains 下雨

第五段：拉尼娜登場。太平洋溫度下降，同樣引起氣流的 disturbance（【反襯提點】關鍵細節，因為是與厄爾尼諾的比較）。同時 the Gulf of Mexico 形成高氣壓，把寶貴的濕氣往兩個方向吹了，一個往北到了加拿大，而 the Gulf of Mexico 的濕氣就吹到了 Atlantic Pacific。（【反襯提點】這個地方出了一道考題，題幹問的是 the Gulf of Mexico 的濕氣去哪里了，這道題很容易誤選到加拿大。關鍵在於先定位出 the gulf of Mexico 的濕氣，排除原文的第一個方向） 其他題目題：以下哪個不是大平原詭異天氣的後果 forest fires, 2.droughts 3. floods. 4. snowfalls" 答案選 4. 全文結構題：organization of the passage 答案：先介紹了一種現象，然後解釋形成這種現象的 processes.

第三篇：體溫傳遞的問題，體表溫度一般比較低

1. 海洋能源的利用,涉及 tide, wind 等能量運用各有難處,可發電但有地域限制、miles 限制、海上面積、溫差等,分別對應各類能量運用,有個 harness=利用 proposal=suggest 關於能源中最後一題文章總結題,選項 1:wind is the most important factor for generating ocean currents. (類似).....覺得不是文章大意沒有選,另一 選項:TE(文章中出現的新名詞)能產生大量能源並已經被廣泛使用.....文章中並未提及廣泛使用

2. ~~The Empire of Alexander the Great 20130721~~已考

3. 土壤的形成,首先定了了不同學科對土壤的定義不一樣。然後就說土壤一般咋形成的。大概意思就是有物理作用(溫度變化、風吹日曬的影響)、化學作用(酸雨)、還有生物作用(動物糞便)以及三個作用間相互 關係

plan 6 = 20120609CN

1. 篇講工業,技術,運輸等的發展,對食物存儲,種類的影響。例如罐頭食品就是這樣產生的。
2. 篇講灌溉技術對人類文明的影響。好像說那些有河流的富饒的地方一般都是文明的起源,主要講某一個人 提出的理論,最後提出這個理論的邏輯還是有問題的。
3. 篇講非洲人的服飾,從服飾起源,意義,對現在的影響幾個方面討論。

字彙題:correspondingly, monumental, likewise, rim

plan 7 = 20130113CN

1 ~~達爾文進化論 20130929~~已考

2 地中海一群人一個民族



原本住在靠海 後來越往內陸往緯度高發展 他們是遊牧民族 他們種很多種植物  
發展技術儲存 crop 半穴居 後來跟別的遊牧民族交易一下

### 3. Camel can conserve a lot of water.

plan 8 = 20100814CN = 20090612NA

第一篇:英國工業革命 主要講的英國工業革命對英國本土以至整個歐洲的影響,  
具體來說文章通過 production, banking, finance, transportation 幾個方面來  
闡述英國本土生產力關係的改變,以及歐洲其他國家與英國關係的 改變。英國為  
保證工業革命的成果,通過加強橋樑建設,大量採集原料以及貿易保護主義的方式  
(也 就是對進口產品加稅)來維護工業革命的成果。 詞彙題:lucrative, deter

第二篇:對嬰兒的早期語言教育 ~~Infant-directed Speech~~ 已考

第三篇:昆蟲對殺蟲劑(pesticide)的抗性 文章講了這幾個方面。首先大量使用  
pesticide 的後果,然後說了這種昆蟲抗性的化學來源。接著,作者著重講了  
overdose pesticide 的不良結果。1. 會把原來這些 harmful insect 的 predator  
也給殺了,因為沒食物。2. 同時會把本來是益蟲的 insect 變為害蟲。 詞彙  
題:burgeon. Reading 加試:telegrapher, birth song.

plan 9 = 20110611CN = 20100710NA

第二篇:日本土地私有化過程,西元 7-8 世紀,日本土地分配問題嚴重,導致很多  
農民放棄土地, 影響到了國家的利益,然後國際後來頒佈法令,改造灌溉設施等就  
能得到土地,後來直接就宣佈國家 實行土地私有化。日本的土地改革過程:最初,  
日本的土地歸天皇所有,官員以天皇的名義徵稅,土地本身的稅率並不高,但是由  
於除了種地外,百姓還要參軍、做公共勞動, 所以稅收的壓力很大, 特別是離中央  
近的省會,由於收稅更為嚴格,很多勞動力都逃到了邊遠省份,或在京城出賣自己  
的勞 動力(類似於打工); 於是很多土地都荒蕪了,為了改變這種現狀,國家進行了  
土地改革,使土地有了繼承制度,於是大批 勞動力回歸

第三篇:美國蒙大拿的水的利用,開頭說美國蒙大拿利用冰雪融水澆灌,和地下水  
(aquifer)生活,但是 global warming 導致冰雪融水減少,中間舉例國家公園的

冰山的數量再減少。之後說當地居民根據 土地所有時間去分配用水,土地持有長的有優先權,但是造成了問題,因為土地所有權短的人住在 山上,他們分配的水少,對他們來說,看見水白白從山上流下,卻不能用,可能被 sue(起訴,單詞題 考到了)。農業大洲依靠山頂的水融化的水來灌溉土地,由於溫室效應的一些影響,山頂的積雪融化速度加快,在乾旱季節無水可用

plan 10 = 20121118CN

1. ~~昆蟲 20131020已考~~

2. 心理學。一篇是心理學說 PERSONAL TRAIT 的。說人們覺得性格決定人的行為吧。然後一個科學家叫 A 好了,他做了一些研究,發現性格和人的行為之間的關係沒有人們以前認為的那麼大,人們在特定的環境下表現出來的行為不一樣。好像是拿小孩做的實驗。A 認為人的行為其實更主要的是由當時的 SITUATION 決定的,性格的作用很小。A 的研究成果挑戰了心理學家的研究和心理學在現實生活中的應用(這個是句子改寫,要注意 一個是挑戰了研究,一個是挑戰了現實中的應用,看清了可能會少選。)然後其他科學家就批評 A 的研究成果,這裡有個括號,括號說,但是 A 也贏得了行為學家的掌聲,問為什麼提這幫人,我答給出支持 A 理論人的例子。批評一指出 A 的研究局限在 LAB 中,和 EVERYDAY LIFE 有距離(有題)。還有一個批評,暫時想不起來。但同時,大家也會認可 A 的研究。說他至少提出了 SITUATION 的重要性,可以讓人具體情況具體分析吧。後來大家認為,其實心理學家著重是要分析人們總體的表現,即性格決定這個人在處理事情上的一個總的態度,AGGREGATE BEHAVIOR。而根據不同的 SITUATION,又有不同的 INDIVIDUAL BEHAVIOR。所以心理學家的研究沒有問題,還是有用的。詞彙記得 DISMISS,答案 REJECT。HENCE,答案 THEREFORE。

3. 美國水土保護。說 1930 年以後怎麼美國的農業就改變了,人們開始種樹防止土地流失。這個是句子改寫。方法是種樹的時候留 STRIP。就是種一排樹,空一點距離,再種一排,有間距。這樣樹可以防風,然後中間的間距可以保水。好像問了間距是幹嘛的,答案保水。然後政府給予農民補貼,去開墾那些爛泥地可以有優待,然後各種數據,說新增了多少農地之類的。又說尤其是在一些大城市要保留耕地是比較難的。但是在日本東京這樣的城市就做的很好。問為

什麼提到日 本,我答是突出大城市保持農地的重要性。然後最後一段提到美國的兩個城市,其中一個是 O 開頭的城市, 也對農地做了規劃。說各個 COMMUNITY 自己計算未來 10 年還是 20 年的 CROP 需要,然後劃分範圍,那些是用在 URBAN DEVELOPMENT 上的,那些是用在農業上的。

plan 11 = 20121110CN

~~1. 地球年齡探測-20140301已考~~

## 2. German Railway

第二篇講的是近代德國基於鐵路工業的發展。這篇結構為很簡潔的三段。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

第三篇講岩石風化。

段落很多所以就一起講了好。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（翻譯很不專業就表嘲笑啦）。水侵蝕主要說的是水與巖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象中的作用那麼大，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，通過從巖石中提取礦物質，使巖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)

plan 13

1. bioluminescence

講海底生物發光體。有的是本身自行發光有的是靠跟細菌互利共生發光,發光除了導航以外還可以捕捉食物來吃之類的很多功能。

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。

3. 東西羅馬帝國的差異(也是談經濟上內容)

4. 已考

plan 14 = 20121208NA

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 20140517已考~~

~~3. 地震長期預測和短期預測的—已考—~~

字彙題: imminent = about to happen

focus/projected/premise/presumably/diminish/precisely

plan 15 = 20120217CN = 20110625NA

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:TPO 8 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:TPO 9 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。

plan 16 = 20120420NA

1. 工業的發展：石油的提煉，還講了一些原油提煉產生的副產品及價值。

獨家補充：

An oil refinery or petroleum refinery is an industrial process plant where crude oil is processed and refined into more useful products. Raw or unprocessed crude oil is not generally useful in industrial applications, although "light, sweet" (low viscosity, low sulfur) crude oil has been used directly as a burner fuel for steam vessel propulsion. The lighter elements, however, form explosive vapors in the fuel tanks and are therefore hazardous, especially in warships. Instead, the hundreds of different hydrocarbon molecules in crude oil are separated in a refinery into components which can be used as fuels, lubricants, and as feedstock in petrochemical processes that manufacture such products as plastics, detergents, solvents, elastomers and fibers such as nylon and polyesters.

2. 關於水資源在農業上的應用，以一個古國為例，主要是說過渡灌溉造成的鹽碱化內容較多。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，最後好像是某種植物增加土壤表面含水量以此來保持土壤水分。

字彙題：

Brew=develop

Severity=seriousness

cushioned=protect

rudimentary=primitive

### 3. 恐龍滅亡

大滅絕，65 億年前的隕石撞擊地球造成地球上 75% 生物死亡。然後說隕石撞擊造成遮住了陽光造成地球溫度下降，最後提到 25% 如何聲訊之類的。

accumulate = build up

subsequence = later

coincide = happen at the same time

獨家補充：

This occurred approximately 65.5 million years ago at the end of the Maastrichtian age of the Cretaceous period. It was a large-scale mass extinction of animal and plant species, most notably dinosaurs, in a geologically short period of time.

Numerous groups of organisms became extinct during the K-Pg extinction event, most notably the non-avian dinosaurs. Non-avian dinosaur fossils are found only below the K-T boundary, indicating that they became extinct during the boundary event. A very small number of dinosaur fossils have been found above the K-T boundary, but they have been explained as reworked fossils, that is, fossils that have been eroded from their original locations then preserved in later sedimentary layers. Mosasaurs, plesiosaurs, pterosaurs and many species of plants and invertebrates also became extinct. Mammalian clades passed through the boundary with few extinctions, evolving and thriving well past the event. Rates of extinction and evolutionary radiation varied across different clades of organisms.



Such an impact would have inhibited photosynthesis by generating a dust cloud that blocked sunlight for a year or less, and by injecting sulfuric acid aerosols into the stratosphere, which would have reduced sunlight reaching the Earth's surface by 10–20%. It would take at least ten years for those aerosols to dissipate, which would account for the extinction of plants and phytoplankton, and of organisms dependent on them (including predatory animals as well as herbivores). Small creatures whose food chains were based on detritus would have a reasonable chance of survival. The consequences of reentry of ejecta into Earth's atmosphere would include a brief (hours long) but intense pulse of infrared radiation, killing exposed organisms. Global firestorms may have resulted from the heat pulse and the fall back to Earth of incendiary fragments from the blast. The high O<sub>2</sub> levels during the late Cretaceous would have supported intense combustion. The level of atmospheric O<sub>2</sub> plummeted in the early Tertiary Period. If widespread fires occurred, they would have increased the CO<sub>2</sub> content of the atmosphere and caused a temporary greenhouse effect once the dust cloud settled, and this would have exterminated the most vulnerable organisms that survived the period immediately after the impact.

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

plan 17 = 20121012CN

1. 農業經濟的發展
2. 環境科學(氣候變化和臭氧影響動物的 habitat,用蜥蜴舉例)
- 3 銅馬和陶馬
- 4 威尼斯水系(威尼斯缺水的問題) 20140301已考
- 5 動物體溫(恆溫動物和變溫動物) 20140302已考

6 農業發展和宗教

7 fossil 的形成

plan 18 = 20130112NA

~~1. 20140112已考~~

~~2. 講述歐洲建築的發展-20140118已考-~~

3. 講述了海水的吸熱，以及洋流對氣候的影響

加試：

1. 白矮星，核子星，和黑洞的形成，特質

2. small insect 特質

3. money 在 new world 裡的進化相對與 old world 中的差別

4. climate change 說 ocean 怎麼影響的,有植物可以 photosynthesis 吸收 CO<sub>2</sub>,還有貝殼那些可以儲存 CO<sub>2</sub>, 但是只要一上岸就會有釋放出來。還談到了說海底的可燃冰,就是水分子晶體裡面有 methane 分子,是在 高壓情況下產生的,如果開採出來沒搞好會是放 CO<sub>2</sub>,貝殼和這個可燃冰就是 CO<sub>2</sub> Cycle 的一個部分。 然後說 ocean 是可以 store heat 和轉移 heat。

plan 19 = 20130608CN

~~1. 細胞理論-Cell Theory 20140302已考~~

2. Wild Crops Domestication in Southwest Asia) --含"稻穗圖"

描述了西南亞野生作物馴化 (domestication) 的艱難。

第一段：理解西南亞農業文化的發展，不可避免的要理解小麥 (wheat)、大麥 (Barley) 的馴養化 (domestication) 過程。最早進行馴養化的野生作物是豆莢 (legume) ("推理題"：選項為豆莢legume不是理解西南亞農業文化必不可少野生作物作物--小麥、大麥才是)。 在西南亞馴養化過程中，豬 (pig) 的地位比牛 (cattle)、羊 (sheep) 重要。

第二段：野生作物的馴養化艱難。早期農民發現，只有在很多條件共同滿足下才能得到飽滿的稻穗：如陽光，水 和土壤 (sunlight, water and soil)。所以如果

野生作物不能發展出適應惡劣環境或者各種環境的特征，農民只能在稻田里收割到很少的作物，並且分布分散（scattered in the tract）。

第三段：稻穗中有一個重要的結構是連接莖稈（stalk）和穗頭的部分的"柄"。通常野生作物的"柄"非常脆弱，風一吹或者動物一碰，穗頭就會掉落，這給早期農民收割稻穗帶來很大的麻煩。因為不能用鐮刀（sickle）收割（鐮刀太硬，碰落稻穗）。但是如果不用鐮刀，收割作物是很困難的（這句為"插入提"，插入句中有sickle這個單詞，只有前面這一句提到了sickle）。

第四段：另一個馴養化困難是：野生作物有堅硬的外殼（husk），以保護kernel不受霜凍和寒風的侵襲（frost and wind）。而人類的消化系統難以消化如此堅硬的外殼。還有一個困難是，野生作物的一株作物的麥穗只有兩根，產量很低，現代馴養化的一株作物的麥穗有六根，所以野生作物需要發展出多麥穗的特征。

第五段：野生作物只有發展出以上所說的所有馴養化特征，才值得農民大面積"勞動密集型"耕作。（此舉為"重述題"）。

### 3. 紅嘴奎利亞雀Red-billed Quelea

講述紅嘴奎利亞雀適應（adaptation）生存環境的艱難過程。

第一段：除了鳥類學家（ornithologist）和當地人（people see the birds in the native habitat）看得到紅嘴奎利亞雀，世界上其他人很少聽到"紅嘴奎利亞雀"的名字，但是根據它的實際存在數量（several billions）可以得知"紅嘴奎利亞雀"是世界上最普遍的鳥類（the most common bird in the world）。

第二段：紅嘴奎利亞雀身體小巧，要適應多變的生存環境非常艱難，但是它卻發展出很多特征（adaptations）。紅嘴奎利亞雀以食青草（annul green grass）為生。實際上，她是以食用青草的種子（green grass seeds）為生（此句為"插入題"）。但是"草種"隨著季節的變化有多有少，所以以食用草種為生的動物必須衍生出特殊的習性。舉例：啮齒類動物（rodent）在冬天儲存食物就是適應寒冬食物短缺的困難（"修辭目的題"：作者為什麼提到啮齒類動物？）。紅嘴奎利亞雀沒有這樣的特性，但是有自己的特征，分兩方面：1. 在幹旱的季節的末期（the end of dry season），紅嘴奎利亞雀會吃很多食物以增加重量（gain weight），以便抵禦食物短缺；2. 幹旱季節過後緊接著是雨季早期（the early of the rain season），這個時候紅嘴奎利亞雀不能吃草種，因為草種都在發芽（germinate），發芽的草種是不能吃的，所以紅嘴奎利亞雀會飛往其他可食用的田地。這個食物短缺的過程將持續6-8周（6-8 weeks）。--這裡有"推理題"：從文中6-8周我們可以推理出什麼？答案：青草利用者6-8周發芽長出青草和新的種子。

第三段：所以紅嘴奎利亞雀的生活基本上就是從"食物短缺"的habitat不斷尋找suitable和有食物的田地的過程。但是6-8周後，紅嘴奎利亞雀會回到當初雨季早期青草發芽的地方，因為此時青草肥美，草種豐盛，於是所有的紅嘴奎利亞雀開始了"繁殖周期"（breeding cycle），這個周期很短，因為氣候多變，但是規模宏大，令人驚嘆。有時在同一天同一個區域能看到millions of Red-billed Quelea hatch in millions of nest，蔚為壯觀。更壯觀的是，當小鳥破殼而出時，所有的蛋殼一起掉落像"下雪"一樣（原句：the fall of the eggshell and the subsequent dropping of the shell are likened to be snow fall）。而且紅嘴奎利亞雀的繁殖周期可以"同步"（synchronize）。如果前面的雨季還沒有結束，那麼所有鳥的"繁殖周期"就同時縮短，短的可達幾天。

第四段：紅嘴奎利亞雀被認為是農作物的"害鳥"。因為紅嘴奎利亞雀連艱難的生存環境和難吃的野生作物都能適應，那麼農民大面積種植糧食作物就成了他們很好的食物。又由於數量眾多，紅嘴奎利亞雀在世界範圍內被認為是最大的"害鳥"。

" 1.cell theory,細胞學說，細胞觀測的歷史進程；2.grain and barley,南亞野生，谷物的馴養以前啥樣的；3.非洲一種紅嘴鳥red bill bird的隨雨季遷移找吃的。

plan 20 = 20120728CN

1. overexploitation 很多人覺得 overexploitation 是最近才有的人類行為,但很多證據表明其實在歷史上就常常發生。一個證據是在上一個冰川時期人類從西伯利亞來到了阿拉斯加進入美洲大陸,extinction of mammal。這部分討論了這個 extinction 應該是人類 overhunting 造成的,而不是氣候。還有一大致內容個證據是人類(毛利人)在去了太平洋上的小島後,一些不會飛的鳥滅絕了,應該是被獵殺了。最後一段說現在的一個嚴重現象,就是對魚的過度捕撈,但是沒有得到重視,因為人類還可以捕到很多魚,但是調查發現捕到的魚類中過去常見的食物鏈頂端的魚變少了。

Plan 21 = 20131117CN

1. 歐洲工業革命 法國的出版業。受到當地的阻撓。本來 1453 年該 print 的什麼說明，推後了 20 年才出版。後來出版量特別大。

~~2. 美國經濟大蕭條-20140302-已考~~

3. the turtle hatching and navigation; 小海龜回大海靠光，海浪，磁場。

plan 22 = 20120929NA

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

plan 23 = 20110805NA

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)。

plan 24 = 20121201NA

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。

## 2. ~~tide pool~~已考

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

plan 25 = 20130615CN

2. 在十八及十九世紀,歐洲人在航海旅程中的發現為科學上的發展帶來許多關鍵的突破。當時人們逐漸發現南半球許多地方的植物和花朵有著許多共同特徵。從古代的一種植物Glossopteris的化石發現,它是一種木本植物,而且具有年輪的特徵,枝葉也會在特定季節掉落。在南半球許多地方可以找到這種植物的化石。1912年,Wagner提出盤古大陸的概念,而盤古大陸的南半部就是Gondwana大陸(岡瓦那大陸),是今日世界七大洲的陸塊所結合而成,換言之,古大陸分裂成許多陸塊,經過長時間的漂移後形成今日的七大洲,而在這之前,被廣為(prevaling ?= lasting)人接受的學說指出大陸之間自古便是分開的,而物種藉由連接其間的陸橋(bridge)移動。之後又有南非學者Alexander du Toit和英國學者Arthur Holmes陸續提出如南美洲及非洲形狀的吻合、連接處的地質相似性、物種相似性等證據來支持大陸漂移說。在1960年之後,古地磁學(Paleomagnetism)的發展才真正確定了大陸漂移說的正確性,而南半球間物種的相似性也獲得了很好的解釋。

3. 自古以來，病蟲害防治一直讓人類感到頭痛。而病蟲的來源有分原生性及外移性。消滅病蟲害的手段之一是使用化學殺蟲劑，但缺點是其無差別的效用會使病蟲和其受害者都受到毒害。人們很早就知道如何利用其天敵來消滅病蟲害，此為生物防治，在古代中國就有實例。但生物防治也可能造成反效果(backfire)，人們發現一些生物脫離其天敵到新環境後，適應之後反而會危害環境。現在的處置病蟲害技術為Integrated Pest Management (IPM)，會綜合評估病蟲害及滅除方式對人和環境造成的影響，找出最好的滅病蟲害方案。

文章第一部分化學手段進行防治。但是化學手段存在缺點：但是由於害蟲的繁殖速度快，同時農藥還大量殺死的predator，但是predator就沒這麼幸運了，他們不能大量繁殖，而且毒素可以傳遞到他們身體里，從而殺死predator，這一點造成了害蟲數量的增加。舉了中國的例子，作為第一個採用化學防治的例子。

文章第二部分將採用天敵進行防治。引進的pest的天敵也許會成功，但是最後predator一段時間之後也可能成為另一種危害。舉了California的例子說明。文章第三步部分說明在用上述方法綜合使用。首先先考慮化學方法，如果不能控制就引入天敵，但是只要能夠控制在不造成經濟危害的基礎之上。

plan 26 = 20100821CN

1. 古埃及象形文字。先說是 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），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。

~~2. 日本人種水稻。已考~~

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

4. 跳槽論。講美國人天天各種跳槽，一般 2 個原因：一個是在大城市中心的 employer 容易跳槽，因為很多公司都在那，他們跳槽連家都不用搬。第二個原因哥一時想不起來了。然後和歐洲比，為什麼德國，日本跳槽的少？因為他們的房子供不應求，連新東家附近的房子都租不到，無法跳槽。然後又分析高跳槽率的優缺點。優點是市場更加靈活，人們易於找到最適合自己的工作。缺點是跳槽率高，公司都懶得深層次地培訓員工，因為培訓了也變成別人員工，所以勞動力水平比較低。

Plan 27 = 20130202NA

1. 關於埃及的尼羅河文明,提到公元前 5000~3000 年前,北非地區一片綠洲,後來氣候突然變化了(有 考點),導致僅剩尼羅河流域的土地肥沃,有綠色植被,適於居住,所以人們都聚集到這個地區,形成古 埃及文明。然後說為了造金字塔,需要強有力的社會統治結構,所以「嫡長子繼承製」(primogeniture 有 考點)被法老們(Pharaoh)建立起來。此外,尼羅河上游(在南面)的阿斯旺水壩地區(有地圖有考點) 有用於建造金字塔的石料等東西,需要通過各種季風(春夏和秋冬不同,有考點)將運輸船吹到下游(注 意尼羅河的下游是在北面)。還有就是因為尼羅河流域周邊都被撒哈拉沙漠包圍,後來即使被什麼其他文 明入侵征服,但是文明一直都沒有斷掉,社會穩定(有題,如果沒有保護,埃及會是怎樣?)。
2. 關於冷血動物 ectotherm 和溫血動物 endotherm 文章主要說的是冷血動物,首先說溫血動物可以通過內在機體產生熱量,維持體溫,但是對外界環境的適應性差一些,比如鳥類、哺乳動物、人類等都是溫血動物;而冷血動物由於血液可以隨著外界環境的溫度 變化而變化,因此可以適應很大的外界溫差環境(有題)。溫血動物普遍塊頭可以很大,但是冷血動物一般 Size 很小表皮與外界接觸面較小以避免過多的熱散失(有 題)。冷血動物在各種極端條件下,列舉了各種保持自己不要死掉的方法:夜裡睡了之後血液變冷所以在天亮後要去太陽下面曬以升高自己的體溫,然後再去活動(有題) 文章著重說了一段在極地(Polar)附近的冷血動物(昆蟲,小魚小蝦之類)如何避免自己的血液凍住:他們一般會在集體裡面產生一種化學物質(有考點),降低血液的冰點,以避免

在外界溫度低於冰點的時候 自己被凍成冰棍兒。有 7 選 5 題,歸類哪一個特性是哪個物質的。

3. 關於古代一種原始部落人 P\*\*\*人的生活方式 說在古代歐洲有一種叫做 P\*\*\*的部落原始人,非常高大、健康(有題),但是平均壽命很短只有三、四十 歲,主要原因是以打獵為生所以總被野獸吃掉(有題),族群的生育率保持在較低水平,主要是人為刻意 的因為以打獵為生需要經常遷徙,帶著太多孩子不方便(有題),後來逐步打獵技術先進了,可以讓老人、 婦女在帳篷宿營地裡面居住,男人在距離宿營地不遠的地方狩獵(有題),每天不需要工作時間太長,還 能享有 Pleasant Life(有考點),但是女人也需要工作比如做飯、給孩子餵奶、收割野菜等等但是每天的工作時間比男人要長一些(有題)。

Plan 28 = 20120728NA

1. 地球科學,海底火山。

2. 生物的領域習性,雄性較雌性距離遠,烏賊與獅子的習性相異與相同之處。——  
2014051111已考

3. 已考

4. 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)

5. 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来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。

Plan 29 = 20121117NA

1. 已考

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)

## LISTENING

4/18 更新部分：

20130714CN

### Lecture 1

版本一：

一種古生物是魚類和陸生動物的過度種，主要講過度的性徵

版本二：

海底動物如何變成兩棲動物，魚變成爬蟲類的過程，原本的腮要變成肺、鰭變成腳。有提到那時環境樹在水邊，讓魚有動機到陸地上獵食?忘了

### Lecture 2

版本一：

New computing 要註重 user-friendly, user-oriented, 有 Da Vinci 引出, 他 both scientifically and artistically 說什麼軟件啊 website 啊都得這麼幹, 最後又說 old computing (指的是提升計算機的性能, 前文有說) 也蠻重要啊, 不能丟啊!

版本二：

computer science。老師說舊的電腦科技在於增快硬碟和 CPU 的速度，讓其 powerful，但是新的科技重點是讓人覺得好用，因此在設計電腦時，在一開始應該就要考慮使用者的想法加以設計，但不代表說舊的電腦科技就不重要，他還是很重要。

### Lecture 3

版本一：

講的早期人力自行車的發展，唉，也是蠻坎坷，有張圖，畫的那個兩個輪子的叫自行車麼！！人坐在上面兩個腳滑著走，腳蹬子都沒有。。細節無

版本二：

科技的革命。一開始提到火車，不過火車無法到很多地方，因此開始有 human-power 的發明。有個人想要發明類似腳踏車的前身的機器，一開始很笨

重，而且速度很慢，也無法上坡走 Mud 或是草地，在路旁小朋友都跑得比他快，所以一開始也沒有吸引那時代的人的注意，即使這樣，不代表說他沒有貢獻，教授覺得他還是很牛逼。

#### Lecture 4

書的出版，要大量印刷書要經過兩種 update，要不然之前的書都很貴。最後有提到工業革命約花 15 年對比書的革命花了三百年。

#### 4/12 更新部分：

##### 20131005NA

2. 一個女生問大叔是應該走路去教學樓還是辦 parking permit 開車去，最後大叔不建議辦 permit，因為辦下來得花好幾個學期，另外辦了也很難找到停車位。
2. 一個女生跟教授說 spring break 的時候她爸爸要去亞洲出差，可以帶她去旅遊，professor 擔心她錯過上課的內容，她說可以在當地做 ecotourism 的調查，並寫成論文。教授說最好寫的時候收集一些 data，而不是僅僅 interview 別人。另外去玩的時候別忘了 take photos。
3. 一個男生畢業之後想專門幫人家寫演講稿，於是找曾經當過 speech instructor 的 professor 給他指導。professor 說她認識一個擅長 speech writing 的朋友，他的經驗就是把 script 寫得像 dialogue 一樣，這樣能與觀眾更好地互動。
4. 影響植物開花的因素：溫度和光照。番茄一旦長出 13 個 node 就開花了，biennial 植物開花和一般植物不同，需要 cold 刺激。另外光照週期使得同一物種在同一時間開花。
5. 已考
6. 建築藝術的發展，浪漫主義變成現實主義。現代建築浪漫主義元素越來越少。首先建築的外表不夠華麗，比如歐洲的火車站外觀設計看上去很簡約。其次，建築材料用鋼筋水泥取代石頭，比如英國的水晶宮。最後，還舉了現代建築的先驅 Sullivan 的代表作作為例子，說明當代建築 design follow function 的原則。

7. scientific visualization在天文學中的應用。最新的科學技術把data轉化為可見的圖表或者audio(sonification)，使人們能更直觀地發現data之間的interaction。比如，現在的地震儀能把火山爆發的信息轉化成聲音。另外，有科學家把太陽風的信息轉化成音樂裡面的元素，然後變成audio。雖然這些人什麼都沒發現，但professor相信，該技術今後一定能幫助科學家發現更多東西。

8.講的是hip hop中rap的發展歷史，rap的發展受到Africa toast, Jamaica DJ, 和生活在NYC的African American的音樂人的影響。最後由於rap表演的內容越來越複雜，DJ和dancer表演力不從心於是導致了rapper的出現。

9.講的是一項考古學發現。考古學家在秘魯某地發現印加文明的遺址，貌似是當時最大一個城鎮，並且在當地發現了很多金字塔。考古學家推斷印加人住在金字塔裡面，並且懂得結繩記事，通過繩結不同的組合方式來代替文字。然後根據該文明的特徵判斷它屬於settled population的文明。最後由於某種未知的原因，該文明被遺棄了，沒有跡象顯示城鎮遭到過外來者的入侵，另外城鎮殘留下許多的gravels and pebbles。

2/14 更新部分：

20130126CN

Conversation 1

professor 找學生，因為這個學生在課上的文章寫的不錯，老師問他有沒有興趣做學校的tutor，幫助那些不會寫paper的人，學生說他是biology的人，所以英語不是他的major(有題。男生為什麼說自己的專業是bio)。沒關係。男生屈服了。老師說如果一個人要寫biology paper就有幫助了，然後學生問有什麼要求。老師說要讓學生參加如何教學的課，然後這個課程是可以給學分的，然後貌似還要輔導他的人聽一節他上的課she 做過這個tutor last term(有體問pro為什麼談到另外一個女生)(漏了一點，這裡有考點是2分)學生就有點抱怨說balala(N多個理由不想去)，老師回了一句或許有些人是這麼想的balala(這裡是會讓你判斷老師說這句話是為什麼)，最後呢還是去了。

Lecture 1



講lizard 掙斷尾巴有再生功能然後有一個貌似是S 打頭的可以再生腿。然後就說lizard 的尾巴的骨頭是怎麼長的，掙斷了以後骨頭上的一個小骨頭就不和再生的尾巴連接了，然後斷尾巴會讓lizard 大傷元氣，有一點就是他提到了斷尾之後再regrow需要大量energy(考點)，有好處也有壞處(考點)，母lizard 生的蛋會小。

## Lecture 2

URBAN PLANNING。有個紐約建築政策啥的，還有紐約的公共圖書館的圖片。

## Conversation 2

一個音樂系的女生去找教授去，想去看一個OPERA的。但是她沒有參加這個班的課，然後問老師她能不能跟著去，因為她上學期上過這個老師的課，老師說不能啊，我沒有多餘的票了。然後叫她去看看那個show 的電影院有沒有志願者的工作，這樣她就可以免費看show 了。

## Lecture 3

物理課。是關於能量的運用。基本概念是能量的最大利用是把所有的能量都轉換成另外一種能量(需要的，比如說需要熱能就全部轉換成熱能)(這也是一個問題)然後說火把一開始是照明的但是它釋放了更多的heat than light，然後又說了一種xxx bulb 忘記名字然後也是產生很多不必要的能量。教授又說現在貌似有一種新的efficient 的bulb，它是不會產生熱量的，或者是測量不到他產生的熱量(會問為什麼教授那麼說)然後原理就像自然界的螢火蟲發出的燈光一樣。

## Lecture 4

第三篇是畫家，老畫 light(white) 和 darkness 表示孤獨，當時人們不欣賞這種

1/25 更新部分：

plan 1 = 20140615CN

## Lecture 1 Stonehenge and Durrington Walls

Lecture 2 講了地球結構的組成。一開始就是個很燙的 core, 然後因為有 gravity, 所以開始吸引宇宙中的各種 stuff, stuff 越來越多 地球越來越重，引力更強，吸引的東西更多。後面重點開始說 core, mantle 和 crust, 分層的原因是因為

density 不同，沈的下降，輕的上升。有一點提到 core 的外層是地球唯一的液態部分，因為溫度很高。Core 的內部其實溫度更高，但因為壓力太大所以變成 solid 的了。

## Conversation 2

一個男的說他在 student center(不太確定是學校裡的什麼 center) 幫忙後才發現 art 相關的活動在學校這麼受歡迎，他即將要帶同學去 NYC 看展覽，而且他室友的畫也在這個展覽裡展出，覺得很榮幸能認識這麼厲害的人。他想要在出發前的最後一刻提出一個改變，他覺得有一個由原來的貨運火車廢棄後改造的公園 (High-Line) 特別好(不確定是否有說到跟 art 有關)，想帶學生們去走這個公園(考題有考這個公園的特色，四選二)。但是老師說不是所有人都想走這麼遠，如果男的帶學生走 High-Line，那想坐 bus 的學生也得有人帶。最後老師說她其實以前在 NYC 待過，雖然是很久以前的事，但應該還是知道相關地理方位(就是知道怎麼帶的意思)，然後說她可以幫這個男的帶學生坐 bus

## Lecture 3

Biology. 有關 allopatric speciation" and "riverine barrier hypothesis."

## Lecture 4

大概是說 Cowboy poetry 的來由，就是一群 cowboy 累了一整天後聚在一起唱個小曲吟個詩，然後說這些詩的主題，大概就是每天幹的那些活，happy 啊，friendship 什麼的。後來城市跨張佔了 cowboy 的領域，這些詩歌裡面有加了關於環境和評論的內容，後面說到 cowboy poetry 和 ballet (ballad?) 的關係。並且 cowboy poetry 特別喜歡用奇怪的詞。還有一處大概是說這些 cowboy 許多都沒什麼文化也沒有受過專業寫詩的訓練。學者們應該認可他們的，把對詩的定義放寬些。

## Plan 2= 20071208CN

1. 男生去圖書館，但是登入不了ID，詢問原因(考題)。管理員問是否有欠款，因為這可能是一個原因(考題)，結果不是。查詢後發現是他借的一本書已經 overdue 了，而且又被別人預定了，他很鬱悶，但最後還是決定還書並在圖書館查找其他資料(考題)。

2. psychology。記憶的構造形成過程。人類記憶沒有大家認為的那麼準確。因為記憶會被其他因素影響。一個希望取悅他人的人更容易被影響。通過球賽的例子說明人們會記住他們希望發生的事情，忘記他們不希望的東西。接下來講有些人常對自己的記憶很自信，但自信和記憶沒有關係，那些很自信的人的記憶常常出錯。舉例法官、陪審團和證人，證人是否自信與證言真實性無關。最後有個學生問如何避免這種篡改，教授說兩個辦法，一個認識過程，還有一個什麼 constructive。

4. film making。男生問教授film拍攝能否去home（考題），教授不允許，必須on campus，以及原因（考題，好像有個利用空間什麼的）。男生又問為什麼要限定12分鐘，教授告訴原因（考題），並列舉了課堂上提到的大導演，說明他們也是這樣（考題：提到大導演的目的）。

5. art history。藝術和科學是統一的，科學能夠幫助藝術。講了一本A\*P的書，書歷經眾多磨難，最後在法國收藏家手裡。1906年被museum獲得，開始研究。但是缺少很多，科學家試圖重現。第一種是顏色辨別，不同的產生的光波波長不同。但是不管用，因為有overlap。後來一個學生，學photosynthesis（？）的，偶然看到，建議用X-ray，產生一種新技術，出現一個專有名詞。多次提到iron，但是沒弄清楚。（平時就最怕art的題目，總是聽得一知半解的，這次又是這樣，鬱悶～）

6. biology。一種可以交流的細菌。先介紹 chemical communication 在植物動物和人中的廣泛存在，舉了植物的一個例子。然後說一個教授在讀博士的時候偶然發現細菌之間也有。這裡有個故事，好像是這個人聽到某個教授把這個信息當作笑話在講，然後就去研究了（考題，不確定答案）。這種海洋細菌會相互傳遞信息，告知種群密度，阻止外來的進入，防止 critical point。給了一張圖，解釋 milk sea 現象（考題），就是說 I'm here，別的回應，形成 glow，發光。最後提到制藥公司利用這些特性來開發藥物（考題）。

Plan 3= 20101031CN

C1

就是一個學生去申請教室。工作人員先抱怨網絡壞了。結果學生並不是由於這個來的。

然後工作人員很驚訝，問怎麼不網申。

答曰 沒有收到回執，所以過來問。期間說了不可能丟了，於是查之。

說是原來訂的教室不夠大，重新訂了一個。但是沒有記錄，而且已經被人訂了。

工作人員說可能丟了（??）也可能有人看到他申請了兩次，沒注意到是不同的教室，結果就刪除了。

問能不能換個時間。

答不能，Speaker那天下午要去芝加哥。

於是換了另外一個。

那個學生似乎答應了關於修電腦的什麼活計。

## L 1

地理 講化石的形成

條件是1.be covered quick enough 2. Promote fossilize的細菌 3. 不要oxygen

（後補充的）所以乾燥的地方很少有化石，條件不足（有題）

然後教授說「那大家一定覺得海底有很多化石吧？」（問目的）

但是海底由於板塊碰撞並不穩定，總有新的海床出現，所以很難保存。

真正適宜的條件是在小溪或是小河裡。（在此處出現oxygen的條件）

## L 2

心理學 說明睡覺和學習之間有關係 Transit什麼的忘了 舉了個例子 就是A比B高B比C高 所以A比C高

這次的實驗就是用這樣的方法

有六種方法（?? patterns），分兩組 來選擇哪種最好，後來將答案告知後

一組回家睡一覺，一組休息一會以後繼續 第二次的六種方法有些是上一次組合的 然後再次選睡覺的一組效果明顯地好 說明睡覺的時候一定是有什麼學習機制被觸動了。

然後說明和睡眠階段有關。

Light階段是身體記憶，像是聯繫樂器之類的

Deep忘記了 但是做題時可以排除選項 似乎是fact一類的

Rem就像實驗的一樣 和recognize有關

然後有學生提問 問這個有什麼重要 好像早就知道了

教授回答 技術發展 可以通過實驗的手段切實看到了

C2 一個學生去找professor談了談他的paper

說完選題之後，學生說他的academic assistant很奇怪，他問了一個問題，她明明知道，卻笑著沒有回答。然後教授說 的確是她的風格。 然後學生說他問的是HJ的小說里一個角色的原型是不是J的妹妹，由於都是病孩子。但是academic沒有告訴他。教授說那不是她的工作範圍，她確實不能說。最後說那個問題是good hunt。

L4 radiodura什麼的微生物

教授說 細菌一向可以在極限環境下生存,可以在10000倍於普通生物極限的輻射環境下生存。Radio指放射，類似dura的來源於endure 教授問 怎麼做的  
一個學生猜是有莢膜保護著，教授說good try 非也。

而且也不是將抗輻射DNA遺傳下去的

先用自助汽車修理店做例子 就是說有備胎的意思（有題）

說那個細菌的DNA有四份（??）而且連接成ring

每當有損壞的DNA 就去鄰近的DNA那裡配對，然後就修復了。

有學生問為何在地球上沒有evolve？老師似乎回答了it's not high enough（不確定）

估計是指輻射不夠 所以沒有環境之類的

1/10+11 更新部分：

20131012-B

Conversation 1好像是一個教附近居民怎麼種樹的志願者項目。有助於那個女生寫論文啥的，重聽老師說 I have to start over，我覺得是讓女生更明白。

Lecture1 是太陽黑子什麼的，有個類似洋流圖，還有預測周期，影響通信啥的。

~~Lecture2~~已考

Conversation 2蠟畫技巧。說了什麼Ancient Greek啥的。然後說到了一個人。教授說他同事了解這方面的，下周在這有節課可以來聽。

Lecture 3講了什麼大真菌，地球最大還是啥的。然後兩種方法判斷他們屬於同一個真菌：放在一起會長成一塊兒，而且DNA相同。還問周圍幹燥說明了啥？

12/21 更新部分：

Plan 1 = 20130112NA

1. 女同學登錄不上去學校電腦系統，她要做一個統計學的作業，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覆，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，再立馬去交電子版的。
2. 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
3. ~~氣象學。首先提及-tornado-怎麼-measure scale 20141214已考~~
4. ~~談論共生。先讓學生談論-3-種分類和特點-20140427已考-~~
5. 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
6. ~~anthropology,一個墨西哥民族的遷徙過程-20140302已考~~

12/13+14 更新部分：

plan 1 = 20120225CN

1. ~~Blue-monkey 20141206已考~~
2. 有關林業的文章,地面上的樹枝,有提到一種生物會吃殘枝把樹枝裡面的氮也都吃掉了 20131215已考
3. 女學生和女教授之間的對話有關 watershed,老師有一個 project 希望學生可以參加跟他的研究方向很相近,女學生也說剛好他的送披薩的打工剛好辭了,教授說這個計畫一定比送披薩有趣,但學生覺得能面對不同的人也很有趣,教授覺得這個計畫很適合她(有題,問為什麼女學生適合這個計畫),計畫是要去教育當地的居民水資源的重要性,要當地居民不要用農藥在他們的 garden,學生的任務就是要去教他們如何用無農藥的方法照顧 garden,文章中有題到雨水會將停車場地面的廢油衝到水裡(有題,問為什麼)



麼教授提到 oil)。

教授找學生,給她提供一個參加與專業相關項目的機會,但是學生說她已經有了送外賣的工作,她很喜歡,可以 meet 很多人,教授說這就是我要找你的原因(有題),我想你比較適合這個項目。教授需要這個女生參與項目的一部分,和她專業相關,水資源污染問題,但是她主要是去教育社區的人怎麼減少對生活水的污染(有題)。當然後期採樣已經實驗室分析中女生也可以做一點,可以強化她的試驗技能(有題)。

4. 20131123已考

5. ~~Impressionist~~印象派畫家-20140112已考

plan 2= 20140118CN

1.火對植物和森林的好處

有機物質 decomposition, 火可以加快分解,讓 dead plant 的 nutrient 被 living plant absorb,如果不被 fire 燒, dead plants 可以在那兒繼續待在那裏 10 年提到滅火 policy, 但是其實救了火下次更容易著火,讓他自己燒的話可以把太 dense 的 forest 燒掉一部分,然後沒有 fuel 可以燒,另外的火就燒不起來。講到 Yellowstone National Park, 在某年發生場大火,但燒掉之後出現以前都沒有的新物種。

2. 歐洲城市建築發展史

提到 Greek 和 Italy, 第一段還提到 Baroque 和另一種風格,之前的建築都是為了展現城市, state 還有教堂的 wealth 和 status 中間提到 Napoleon, 支持一個 French 但其實原本是 Swiss 的建物師來重新規劃城市,讓城市有更多燈光,生態環境更好,修了更多 monuments 和廣場的 public 建築,有利於管理城市因為一目了然叛亂者不好隱藏。最後講到 modern 建築, made of glass, concrete, 理念是將整個城市當做一個機器, manufacturer, transportation 遠離市中心。

4. ~~two kinds of lizards~~ 20141206 已考

12/6 更新部分：

20120916CN

Listening 1——~~20140914 20140322B~~已考

Listening 2 swam intelligence

第一個例子是螞蟻，它們會不自覺的follow兩條rules:

第一個是在覓食的路上會留下一種chemical（有題）；第二個是會reinforce那條最短最快的路。這個在人類社會有一個應用，是說打電話的時候電腦系統也會按照這個原理選取最不擁堵的線路。

第二個例子是鳥類飛行，在電影製作里有應用，但是教授特別強調了下鳥類的行為和人類還是很不一樣的（有題）。

Listening 3 商業策略：商家會故意perform poorly in certain areas, 然後集中力量在另外的areas。一開始舉了個restaurant的例子來說明soft standard和hard standard（有題）。然後男生說他去一個店裡買東西，服務很差，知道的比他還少，但是因為東西特別便宜他就買了，而且以後還會光顧。老師說這個例子就很說明問題！最後老師總結說你可以一些方面很出色，一些方面比較薄弱，或者在任何方面都很mediocre（有題），還說要想每個方面都很出色的代價就是商品的價格很高很高（有題）。

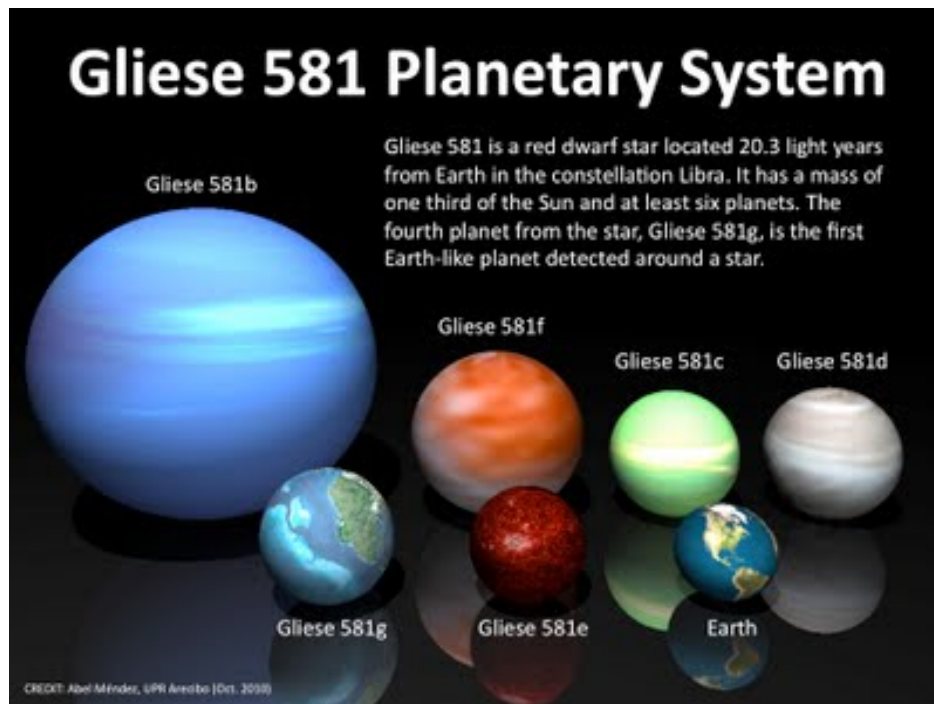
Listening 4 女生是背包協會的會長，去找校報的advisor對一篇文章提意見。文章里採訪了dean, 說學校應該投更多的錢去學術點的俱樂部，而不是這種玩樂的俱樂部。女生提到了一個jazz club（有題），還有他們俱樂部裡有一個學生，把學習的知識運用到他們的登山活動中。最後advisor建議學生寫一篇回應的文章，但是女生可能感覺自己能力不足（有題），所以還是想找原作者談談。

Listening 5 講維納斯雕像—~~20141129~~已考

Listening 6 exoplanet, 就是不是太陽系的行星。講它們和地球的一些相似之處（有題）。有學生問是不是希望發現生命？教授答近期似乎不太可能（有題），但是是final goal。講到一個紅矮星，有BCDE四顆星繞著它轉。

J2 補充：應為 Gliese 581





來源：[lacienciaysusdemonios.com/tag/gliese-581-g/](http://lacienciaysusdemonios.com/tag/gliese-581-g/)

**Gliese 581** (/ˈɡliːzə/) is a star of **spectral type** M3V (a **red dwarf**) about 20 **light years** away from **Earth** in the **constellation** **Libra**. Its estimated mass is about a third of that of the **Sun**, and it is the 89th<sup>[14]</sup> closest known star to the Sun. Observations suggest that the star has a **planetary system** consisting of three planets, designated **Gliese 581 b**, **c** and **e** in order of discovery. Additional outer planets, which received the designations Gliese 581 d, f, and g have been proposed, but the evidence that led to the discovery claims has been shown to be the result of stellar activity mimicking the radial velocity variations due to orbiting planets.

來源：[wikipedia](http://wikipedia)

11/8+9 更新部分：

20110925CN

2.女生找老師，她是學science的，說自己快畢業了可實驗做得一塌糊塗，做了好長時間都沒結果；老師說這很正常（這裡考個eureka moment 啥的，問為什麼提到這個詞），science需要patience.女生說自己沒patience咋辦，要轉行麼？但自己又很喜歡science。老師說不要轉行啊你的paper寫得很好，為嘛你不考慮下

當個science writer.女生說靠science writer能當飯吃？(考題問女生為嘛這麼說)  
老師說可以啊，你投投稿拿點薪水。

3.Astronomy: 說comet撞地球給地球帶來生命的；開始說它怎麼形成怎麼die(考題問啥時算die了)，然後提到大家都認為comet撞地球造成生命毀滅例如恐龍（考題問為啥提到恐龍），但在地球最初N億年里（考題問下面選項關於這最初n億年哪個是true的），不適合生命，comet可能帶來生命（有道雙選是問這個過程的）；接著protein就怎麼怎麼變成DNA 分子之類的（這裡教授沒繼續說怎麼變了，他說再說下去就變成化學課了，考題問他說「會變成化學課」的意思，意思就是與本課無關不再詳細說這個了）

#### 4.Archeology

說法國一個叫L的cave的斷代。兩種斷代：absolute和relative的。幾種斷代方法：看那些image上的動物（考題）；碳14，但這個總所周知是要有有機物才行；同一個土層里的其他玩意。這個叫L的cave無法斷出absolute age。最後說這個cave可能是宗教用的，但這個說法證明不了了，因為證據被遊客毀了（考題）。

#### 5.biology

老師說對動物的intelligence很難定義，一個男生一直在和她argue。男生說人類會覺得狗很smart，老師說那是偏見，狗遵從命令受到訓練就叫smart嗎？它們不接受命令呢？人類會認為它們不smart?但如果它們不遵從的原因是他們覺得這命令太扯了懶得去遵從呢？（考題）男生繼續說：那sheep比狗聰明瞭吧。老師說，那不一定，sheep能讀面部表情，能對call有反應(雙選考題)。男生繼續argue...老師說人類認為狗intelligent是覺得它們的行為能被訓練成和人相近例如伸個狗爪子和你握手啥的，但這也是人類認為的而已。（考題，問這個paw就是伸爪子的動作）

11/2 更新部分：

20130824CN

1.生物實驗：蝴蝶，蛾裝嚇走 predator

2. Leonardo..concerning flight 用人力支持機翼的扇動 後來另一個人說必須要

機動才能提供足夠飛行的力量 人們堅持這一想法反而阻礙了技術的發現 中間插進來一男的說他看到天鵝的飛行就明白了發明者靈感的來源 教授同意

### 3. Continental Drift theory

4. 月球是地球撞出去的一部分，月亮的引力可以影響漲潮。還講了大陸漂移，講了幾個假說，一個是地震，還說這有月亮的問題，月亮的重力可以影響

5. 講古埃及一種藝術形式對古希臘和羅馬的影響，因為埃及後來成為了羅馬的一個省所以他的繪畫風格影響了羅馬，例子是一副埃及風格的羅馬人畫像和木乃伊上的面具，面具的作用是死後可以升天

10/18 更新部分：

plan 1 = 20110423CN = 20090227NA

Conversation 1 有個女生去找教授，教授閒聊了一下你法國交換學生一年經驗如何啊？女生說很好好棒，後來女生切入正題說：我來這是有事問你的，你上的一門課跟我去做 intern 的時間沖到了，那個 intern 是很難得的，很多學生都在申請這個 intern(有題)，怎麼辦呢？

教授說我的時間不能改，是固定的。女生問說可以用我在法國上的課來抵嗎？教授說不行，因為我上的課比那複雜(有題，問為什麼不行用法國的課抵)，那女生就說那我可以上 online 的嗎？

教授說不行，因為我的課要參與課堂討論(有題，問為什麼不能上 online 的)。後來女生就說，那我只好不去那個我喜歡的 intern 了，改去另一個比較不怎樣的 intern。

### Lecture 1 樹蝙蝠與洞穴蝙蝠：

講到樹蝙蝠跟洞穴蝙蝠，問到為什麼年輕的樹蝙蝠常常搬家，還有挑選樹木的問題。記得有提到 old trees 的 bark 什麼的，好像是說本來人類打算種一種樹，增加蝙蝠的 habitat，但是發現這個沒用，因為蝙蝠喜歡老樹(這裡大家批判性地看吧，這篇比較不靠譜)。記得有一道題問為什麼蝙蝠喜歡住在森林的邊上，大家注意聽，這個內容應該比較靠前，是第二題。還有講到了了解不同動物對 habitat 的要求很重要，這樣才能保護好什麼的吧。

Lecture 2 三種文學的表現：

三種 Literature 的不同，其中會講到各代表它們風格的書(有題)，三種分別是 Realism Literature、Modern Literature、Post-modern Literature。補充最後說 modern 有把 fragment 結合到一起，而 postmodern 沒有，所以不是很好理解，所以很多人不太喜歡。

~~Conversation 2 學生想到國外實習 20141011 已考~~

Lecture 3

講公司的 employee 需要三個因素。

fit 就是你很喜歡這個工作，想要在這個領域呆著，這個領域適合你;links，就是你和工作中的人建立了很多關係，比如那個男生在 CD 店打工就和同事在生活中都成了朋友(有題);perk，對於員工 turnover 來說，perk 比 salary 更重要(有題)。總之大意就是，越符合這三條，越願意在崗位上待下去，員工 turnover 就會下降(這是第一題主旨題)。第二題是，公司為什麼希望員工 turnover 低?因為培訓新員工要花錢。還有題是教授 imply 這個男生重視的 perk(也就是買 CD 打折)對別人來說可能不是 perk。

Lecture 4

一種生產再生油的方法，好像是環保油

用廢料什麼的 有一題問道以前這種方法有什麼缺陷（好像是與水有關，我選的是浪費水）

後來方法改進了，效率高了

有題問道這一過程中水的作用（記得選項有把廢料分解到分子水平，減少液體汙染，省能源，省原料，選哪個不知道，我瞎蒙了一個）補充，水的直接作用是降低溫度。這個過程的結果是把廢料分解到分子水平。

最後一個學生還提到了全球變暖雲雲，意思好像是這油真的能怎麼怎麼樣麼。補充：學生提到，把廢料變成 oil，最後不是還要燒油嗎？會產生溫室氣體啊。教授認同，這是一個缺陷。（有題）

教授說什麼不太可能，因為油少了，由於需求，價格上升(有題，問教授最後imply了什麼，其中一個選項是這種再生油的方法不太可能立即進行實際操作)

plan 2 = 20120108CN = 20100320NA

1. ~~20141011已考~~

2. 已考

3. 能源,天然氣比液化石油氣的好。clean,燒的完全,但是容易引起 green house gas。後來發現有很多氣體 能源未被開發,有些在海底,但是開發這種能源很可能有危害。有可能造成更多的溫室效應。 題目有:天然氣為什麼比液化石油氣好? 教授對新能源的態度

4. 已考出

5. 講一個地方的松鼠如何禦敵的。一種方法使叫聲。嚇跑敵人。這個方法這個松鼠可以對一些 warm blood& mammal 用。但是對於 snake 就不行。因為他們聽不見。於是這種松鼠有一種奇特的方法禦敵。對於 rattle snake,因為他們的 sense 對於熱源。所以他們會瞬間升高他們 tail 的溫度。這樣 snake 會以為他們體積 很大,不敢輕舉妄動了。教授們好像在 laboratory 做這種試驗了(我選的這個)。然後發現 rattle snake 對於這 種松鼠和其他松鼠不一樣(我也忘了我選的是不是這個了,就記得有這麼個選項)。然後松鼠對於 visual 很好 的另一種 snake 會也不幹嘛,好像是咬他們尾巴還是幹嘛的 反正好像也是顯得自己挺厲害。

6. 電影的歷史 某兄弟似乎被認為是第一個創造電影的,但事實上不是,因為之前有人也用了會動的圖片,(有題問教授對誰 是第一個創造電影的態度,選的是不確定誰是第一個)。後來有人也拍電影但是和兄弟的不同。兄弟的電影注 重 real,他們的 supplement 不動也沒有演員,而是把生活記錄下來,所以電影中經常出現 dog 之類的來回跑 (目的題,問為什麼提到 dog,選的是強調兄弟不會 control movement)。而那個人的電影更充滿奇幻,更有 意思,所以很受歡迎。而兄弟卻不想改變,仍然認為電影就是記錄真實的生活。

10/11 更新部分：

plan 1= 20140323CN

C1 賞鳥 club

L1 film history 法國的盧卡斯兄弟，之前愛迪生好像做了一個只能一個人看電影的機器 後來兩兄弟製作了 projector, 還拍攝了第一部電影，紀錄片風格，一個工廠大門，一個火車進站，  
好像在咖啡廳首映，紀錄片形式，呈現人們生活的真實性(狗出現也是個個目的)  
第二個喬治梅裡愛，拍的好像是一個月球旅行記。 他就是愛找演員，好玩的服裝啊，還有布景，總之她很追求電影的 fantasy.

## L2 \*T19 Astronomy - exoplanet

C2 一個男生報名了暑期項目，老師說他之前在 waiting list 裡，但是現在可以轉正了。然後說一個教授正在做這方面的研究，而且他希望你能夠參加。 還說另外一個學生也參加了這個項目，問他是否認識。有比較了他們所做的項目的不同和相同之處。

## L3 decline of blue butterfly's number in British(as I recall...)

一開始不知道為何減少直到發現 Blue butterfly 的 caterpillar 跟一種特別的 ants 共生，但 ants 要在一定溫度下的地表才能築巢生活

L4 利用花粉 pollen 來研究考古學，提到花粉有幾個優點，第一比較容易取樣，因為每粒花粉顆粒的形狀都不同，容易辨認。可以比較方便的在實驗室研究，後來還發明了一個平方米計數法來分析。第二，通過花粉在土壤裡的 distribution 來鑑別氣候。第三，通過花粉來鑑別這個土地上曾經的建築結構，因為牆上可能會粘上花粉。

## Plan 2= 20111030CN

1. 男學生想要成立一個 film club，老師說已經有一個了，學生說現有的那個都是放大片的，他想建一個放黑白電影的，老師說那你這個想法很好。建 club 的步驟是先填申請表，如果需要還要請 advisor，學生說已經請一個了，之後上 dean 的網站看 guideline 然後交個 constitution，之後好像還說到學校給的支援，能提供場地什麼的，如果有 advisor 會更容易得到支持。



2. 羅馬的一個引水渠，羅馬大城市很多，水源成問題，需要渠從外面引水。水應該選品質好的，地勢高於城市的。然後說到了建渠的材料...後來說了一種 arch 什麼的，這個東西既美觀又實用。

### 3. 垃圾降解

有機物分解之後可以為土壤提供養分，垃圾降解可以加速這些有機物垃圾的分解，需要把垃圾堆在一起讓它保持 warm 這樣細菌會增多。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。

4. 一個男學生先是跟老師討論他的 paper 說好像沒太注意 format 什麼的，老師說對重要的是文章內容的品質，接著男生問這個老師是不是還在一個什麼大學任教，老師說是，學生說太好了他正想申請那個學校的研究生。老師問他是不是想申請 marine 什麼的，因為老師記得他以前對那個感興趣，學生說不是他要申請另外一個 historical 的 major。老師說一個 Smith 老師有個活動男生應該感興趣，學生聽了後覺得確實有意思而且跟他想申請的專業相關，就問老師可不可以參加，老師讓他去問問 Smith 老師。

### 5. 鐘乳石和氣候變化

中國西南地區鐘乳石的形成是在 cave 裏面，下雨後水滴下來因為裏面有鈣質就會形成鐘乳石，雨水多的時候長的多，乾旱的時候長得慢。選中國西南地區研究時因為它位於季風帶有雨季旱季，然後裏面有種放射性元素可以推測 accurate date，雨水多的時候社會繁榮，雨水少的時候社會動盪，有週期性。後來又說到了瑪雅文明然後類比了一下，又說到這個週期是 11 年，剛好跟太陽活動週期一致，所以太陽活動導致了 climate 的變化，活動多的時候雨水多，因為太陽活動劇烈，海水蒸發水汽多降水就多。

9/21 更新部分：

plan 1= 20140302CN

Conversation 1

學生為之前的普遍說法是鳥過了 sensitive period 就不能學唱歌了，但現在有說法 adult bird 只是不能透過聽 recording 學唱歌了，有 teacher 還是可以學的。然後學生說要加緊補上 assignment, 教授又說 lab 因為某個原因這週學生不能作

實驗，要往後推一週，提醒學生注意去預定 lab 的使用，另外學生說他喜歡早起所以 lab 裡會有空位（這裡考了他認為不用擔心。）

### Lecture 1

一個 Mexican 族群的遷移。首先它們是組成 Aztec（一個文化程度很高的墨西哥印第安族人）的三股力量中最重要的一股，說 Nahuatl 語言（但不只有他們說 Nahuatl.）然後講他們從墨西哥西北部往中部遷移，但要找到他們在西北部最初的 settlement 不容易。因為遷徙沿途都有他們的 temporary settlement，無法確定哪個是最早的，而且他們的路線是 zigzag，而非直線。另外，他們在先到中部以後，又有一些人 move back to north 了，所以我們就算找到了中部以北的遺跡也無法確定是他們最早的居住地，因為有可能是 moving back 之後留下的。

### Lecture 2

一篇講的是西班牙的長篇史詩和短詩。長篇留下來的只有幾首，不到五首，而短篇保存完好有很多。長篇有 4000 多行，舉的例子是描述一次戰爭(Military...), 他從事情的中間開始敘述，不知道是敘述手法還是因為確實前面的部分，而短篇只有十餘行。後來的人用短篇裡的內容來填補長篇裡缺失的部分，而且短篇往往講的是長篇的 climax 部分。有學生提問短篇是完全 cut from 長詩嗎，還是只是被長篇 inspired. 教授說兩種可能都有。還有學生提問說這些詩歌是 oral 還是 written, 教授說 both, 還有提到有可能就是那個時候的說詩人把長篇裡的 climax 剪下來傳誦，短篇才得以被寫下來。

### Conversation 2

學生舉辦 cubicle art form 的藝術展。老師說他們的教授之前教了很多屆學生了，每次做展覽主題都是某種 art style, 而 style 只有這麼多種。而這次教授要求他們的 theme 和 modern life 相關，他們就想到了 cubicle, 還可以做那種立體的、人可以從中穿過的展品。然後學生還問老師附近的博物館藝術館有沒有足夠的這個 theme 的藝術作品，老師說有。接著老師說學生的展覽是在八月一號對吧？但是八月八號他引進了一個白宮 garden 的攝影展，非常的有價值，學校的個個相關

department 也會很高興。學生還提到了他們分組完成任務，最後有題。

### Lecture 3



一個叫 Iapetus 的土星衛星（土衛八）最大的兩個特點是它的赤道是 visible 的山脊，然後他的兩半 brightness 和 darkness 的 contrast 特別大。原因主要是土星的另一個衛星附近有一坨 debris, 土衛八繞軌道旋轉時，暗區就吸附 debris, 隨之蒙上了 dust. 還有，暗區下面是 ice, 深色物質受熱之後 ice 變成了 vapor 又在明亮的地區重新變成冰。然後有學生提問土星離太陽那麼遠，怎麼可能有足夠熱量，教授回答因為他的自轉週期長達 80 個地球日，所以特別是在 middle of the day 有很長時間來受熱。另外還提到了 Cassini Orbiter, 一個 space probe. Cassini 在地球上肉眼看到了 Iapetus 的明暗兩個區域

#### Lecture 4

Biomimicry. 首先是 mimic structure. 例子是一種蜥蜴可以吸附在垂直峭壁上，原因不是某種 liquid, 而是 van der Waal's force, a force between atoms. 這種蜥蜴表面有許多小觸毛，類似於樹枝一叉一叉分下去的結構，加起來一只蜥蜴可能有 one billion 個這麼多，然後就可以和牆壁產生非常強的分子間作用力。第二種 mimicry 是 mimic process, 可以通過切斷 bacteria 之間的信息交流來殺死 bacteria. 目前我們 antibiotic 的方法都會逐漸讓 bacteria 產生抗體，會導致治療無效，而這種切斷 communication 的方式就很好。

#### Plan 2 = 20140315CN

##### Conversation 1 女生針對課堂觀察的論文

學生去找教授是想確定 her paper is on the right track.；觀察的是數學課，老師讓學生自己選出幾道有興趣的數學題目，然後自己上來解，如果不會可以向其他學生求援，Eventually, there will be several groups of 3-4。

#### Lecture 1 Nuclear Fusion

#### Lecture 2 Fertile Crescent

##### Conversation 2

20131027CN

Astronomy 系要做系服，前面是 solar system, 後面是 Pluto, 因為已經不是行星的一員了。the man 去訂做系服，the woman 說她只負責接訂單，會另外有人打去跟他討論 design；那個男的忘記帶要用甚麼 color 的 list 所以晚一點必須

還要再來。兩個人聊到圖案，man 指出 Pluto 現在變成 minor planet，所以 T-shirt 的寓意是除了 major 之外，有其他系的人可以當作副修(之類的)。

### Lecture 3

Blog 背景知識：<http://ppt.cc/9QMw>

一種 tissue analysis 的技術可以像分析年輪一樣分析動物的 growth ring(?)。專家原本依照雷龍的體積、嘴巴小、當時的草不是非常營養，還有依照 reptile 生長的情形來推測雷龍要花很久時間才能長到這麼大，可是分析 growth ring 之後發現只需要 8-11 年(可再確認)，平均每年長 3 meters→這部分教授重複兩次，考語氣題，應該是表達她的 amazement；還有之前在某一個地方發現體型比較小的骸骨，本來以為是 juvenile，但一樣透過分析 growth ring 發現其實已經 mature，推測應該是因為那個地區比較沒那麼多空間，所以演化了。

### Lecture 4

美國建築受到羅馬影響。

教授先請同學回憶 Federal 風格建築的特色，學生提到外觀 simple，且講求對稱，左右邊就像鏡子一樣，不過內部陳設就不見得對稱。教授接著討論為什麼 Federal 風格建築帶有羅馬建築的色彩，一個原因是一個從英國(吧)來的建築事務所(甚麼 Brother 的)很有名然後他們的建築帶有羅馬風格，而且當時有多位美國的領導人欣賞羅馬風格，尤其是 Thomas Jefferson，他甚至因此資助一些設計羅馬風格的個人建築師。

### Plan 3= 20140316CN

#### Conversation 1

Conversation student and music professor: To ask for more information about an assignment

女生問關於音樂 essay 的問題。一個女生剛結束演奏，老師問下一場演奏準備得如何，他說在一個新的地方，演奏的聲音跟平常聽起來的不一樣，後來在討論 assignment 要怎麼寫。

### Lecture 1

Chemistry. Nanovehicle 用在人體。一種在人體內的奈米汽車，engine 是靠化學反應，用來前進，方向盤是靠磁力，但是有的研究需要不用磁力自己控制方向的奈米汽車（有題）

## Lecture 2

Botany. 豬籠草吸引螞蟻獲取食物。有圖，有兩個部分標註了英文，都是 P 開頭，要記住分別，長一點的 p 單詞是豬籠草的頭，lecture 里面用的是 upper ring 這樣的說法，短一點的 p 單詞是豬籠草的那個小兜，裝被逮住的蟲子，然後在里面消化的，一般是有粘液，一個是促消化一個是為了 trap 住蟲子，讓它順利滑進來又爬不出去。他吃蟲子是因為他生存的 soil 里沒有某種營養（我漏聽了，不過正常推測是 N，因為 insect 不就有蛋白質嗎），此處有題目問為毛要提 soil，原因是豬籠草缺東西。接著猜回到開頭我 blah 了一堆的長 p 和短 p 的特征。這段 lecture 不只是介紹我剛剛說的，考點在於這段話里面 state 的 difference，有些豬籠草的種其實長 p 短 p 不是這樣的，短 p 有的沒有粘液，他們不需要這個也能捕到蟲子，然後科學家就做實驗了。長 p 有的是 wet 的，從 early night to early morning，科學家還做了分析，這裡有考題。

Conversation 2 Information about class registration that is new to the student

## Lecture 3

Archeology. 講如何發現一群群居的人是如何根據天氣變化在薩哈拉沙漠的移動的，古時候，是根據地下水，有幾點證據，radar 探測，壁畫等等，500BC，發現人們不移動而是開始學習適應乾旱的環境，但是水是不可再生，最後還是走了。

## Lecture 4

Electronic music 講一場操縱電腦演奏的 electronic music，開始講一下儀器的用處是為了讓音樂到達每一處，而後討論這種演奏形式，學生說這並不是真正的音樂會，女生說很震撼，還有很即興演出，學生男又說，這完全不是音樂會，就像是一群人在發郵件，老師不同意男生看法，而同意女生意見。為什麼要看現場呢？又說到 piano 的演出和演奏者有很大關係，但是這種新形式，就是變成和演奏者關係小一些。

#### Plan 4= 20140322CN-A

聽力

C1 學生 pick up package 要不要留信箱

L1 J1 plan 21 化學 homogeneous heterogeneous

L2 義大利藝術家 文藝復興 Alberti 人體 proportion

C2 20120915NA 學生找教授討論剛講的 presentation, 教授要去巴西, 女學生要去土耳其, 想去交流

L3 飲食方面研究 30% T cell

L4 古代 pottery 為何無法複製

#### Plan 5= 20140412CN-A

Conversation 1 女學生想當 TA 教授才大二 是給 graduate 當的 以為 TA 只是改改考卷 answer questions, 老師說還要教書, 需要有更多 knowledge 另外一個 offer one on one 哲學課程

Lecture 1 Eifel Tower, 這是一個地標, 為何當時要蓋? (題) 因為其實一開始人們是不喜歡的, 因為建築是結合工業跟科學, 長得很像 trails, 其實不是很美觀, 因為那時代都喜歡某 type 的藝術, 注重 balance and detail, 但是 Eifel Tower 沒有, 但隨時間漸漸改變, 提出一個藝術家畫鐵塔的圖, 是 Cubism 手法畫的, 為何會改觀? 因為要擺脫過去傳統, 希望看到新的東西, 該藝術家有別于以往的風格。

Lecture 2 講到蓋 levee 的影響, 說 levee 的確是可以幫助抵擋洪水, 但是在天然的情況下, 及使氾濫時 water table 其實並不會非常高, 如果蓋了 levee 之後, 河水就會高漲, 如果一旦洪水真的超過 levee, 那代來的破壞將會非常的大, 講到斜坡上種植, 要在斜坡上蓋一個灌溉系統是 unrealistic, 所以要發展另一套系統, 農夫首先需要克服的問題是, 如何解決 excessive runoff 的問題, 特別是在雨大的時候(文章有提到雨水回跟土接觸, 但是不會吸收進去, 所以水就會流走), 因此後來要發展另一個保水的方式

Conversation 2 重複 T1 Conversation 2 student and building manager

Lecture 3 板塊移動 邊界部分 rift, 舉例 Ice land, 解釋分裂過程。

有題：發現狀況，排列順序，北火山跟南火山 北火山的南端有 seismic activity, create a reservoir, 導致 mantle 流出來，後來有提出非洲某一塊一個地方，認為要花很長時間，million years, mantle 流出來後來冷卻，再過一陣子會變成 basin,

Lecture 4 一個文明突然 decline, why? 比較過去跟現在的理論 過去的理论都說人類 quarry rocks, 需要樹 人類 deforest, 過去的說法，教授說了新觀念，第一什麼時候人到這島上 原來說 45,000 人 但原來只有三萬多人，不是人類砍伐，是 rat, 舉 palm tree 當例子，因為老鼠會吃 palm tree, 而且剛到沒有天敵，大量繁殖，懷疑是人類過來時帶過來的，不是人類造成的。

### Plan 6= 20140412CN-B

#### Conversation 1

女學生找教室寫新聞學的 paper, 選 topic, 他對比美國人和法國人對同一個 topic 的不同的看法，好像有講到人民公社，什麼的問教授要不要把這個形象加進去。

Lecture 1 有關赫爾蒙 人類很多科技跟動物行為有所關聯 第一點螞蟻會依照賀爾蒙走，人類會用類似系統做科技，另一種有關侯鳥，用在電影工業，電影想要模仿侯鳥，有三種 rule, 坐電腦動畫，比較像。總結：但是這些都無法模仿人類，因為人類複雜太多了。

Lecture 2 材料學講 copper, 講一開始美國選什麼金屬做 coin, 有 zinc, 鎳, 銅, 有人提煉銅賺錢，黑市上銅價高，後來混合 coin. 又說到銅防鏽，延展性好什麼的。

#### Conversation 2

男學生們大二想去 music house 住。

Lecture 3 美國歷史。是有個有錢人花錢捧哥倫布，把它當成美國的 symbol, 為什麼不找華盛頓呢？老華盛頓還在世，低調不喜歡。所以教授說哥倫布的歷史都是假的，你們不要當歷史研究，可以當做社會學來研究美國人的性格。

## Lecture 4 （暫缺）

Plan 7= 20140419CN

1. 老師邀請學生參加數學活動比如家長和孩子一起理解數學概念 說現在數學變化很大（題：提及 statistics 的目的，貌似是考這裡） 然後說找女孩因為他要訓練自己數學，還有就是幫著實現學校的目標（題），重聽題問在這個活動中父母什麼什麼的，貌似是 there are really good supports 不確定。
2. 北美印第安人重新分配資產的儀式 一個p 什麼的 tradition, 說他的三個方面，考了個 brother in law, host clan 作用  
版本二：主要講了有個家招待客人的習俗，然後主人很大權力，可以確定歌唱節目和 speaker。但是主人的 brother in law 可以幫忙決定某件事。（題）之後說這個族裡面不允許自己建房子，任何人都要睡在共同一個地方。教授講了他的兩個 advantages.
3. 古代石壁的雕刻的保護 保護 p 什麼的一個 art, 類似 cave art, 還提到畫家用鉛筆，粉筆話 p, 關於這個考了教授的態度，還提到 tourism, 人會用手碰畫，還說為什麼不取下來放博物館，這裡有重聽題
4. 學生想參加老師的去歌劇院的 trip, 問教授行不行。教授說一般都是現在學生去（有題），而且她來得太晚了，還說上學期也有另外一個音樂家的 opera, 但女生有工作沒去（有題），最後推薦學生自己買票，或當 volunteer.
5. 猶他州的 by...峽谷(\*補：應為 Bryce Canyon) 奇特地貌的原因 一個石頭的形成，叫什麼 hoodoo 吧 原來在河底，後來河乾了，然後就露出來了，是 mineral 形成的，風不是主要的成因。顏色很好看（題：為什麼很多顏色）然後討論影響他的因素。酸雨什麼的。之後講了 hoodoo 的形成。主要分為物理和化學兩個方面。物理：冬天的時候將與結冰在縫隙然後縫隙變大，然後春天那些冰就融化成水流了下來。化學：酸雨。學生提問到上節課明明講酸雨會產生某種影響，老師說 hoodoo 所在的地方有種物質可以與酸雨中和，減少腐蝕。  
這時學生問一個問題，沙漠空氣乾淨為什麼有酸雨，教授反問說為什麼沒有？考教授態度，表示學生說錯了。最後說 hoodoo 的形成過程是漫長的，現在旅客可以靠近觀賞。



6. 北極熊的進化歷程及現狀、未來。說他們的 bone 很難找，但還是找到了，可以用 DNA 分析 evolve, 說用了 mDNA 分析不用 nDNA, 問為什麼，還說黑熊是他們的祖先，現在天氣熱不利於他們生存，還有另一種 bear 和他們交配，生出了混血的（\*補：Polar bears can breed with brown bears to produce fertile grizzly-polar bear hybrids），這裡有重聽題。

8/30 更新部分：

plan 1= 20121222CN

1. 一個男學生去找他的English professor, 教授先感謝他幫忙了一個conference。(不是主題，這個是陷阱) 之後男的說他的reading assignment 中遇到了問題(第一題的答案)，他不明白'language poetry'是甚麼，教授說這個東西其實是make sense的，因為它主要是希望人們關注詩里的'language'(第二題，問教授對language poetry的看法)。學生說自己還是在讀那些詩的時候有點不明白，不知道想表達甚麼。教授說，這個詩其實就是希望你在讀的過程中 create your own idea. (第三題) 學生說喔。教授說如果還是不懂，可以看看 william carlos williams的作品。(第四題) 最後教授又說如果下次還有conference問學生還願不願意幫忙

2. 20140823已考

3. Astronomy =20080517 CN Venus 是很bright 的一個planet, 所以很多人關注它。然後教授展示了Van Gogh的一幅畫《Starry Night》，但後說最右邊是sun, 左邊靠近樹的是venus.(第二題，問為甚麼要展示這幅畫)然後又看了一幅畫。後來就講一群Texas的學生怎麼確定Van Gogh畫的是Venus (第一題。主題題) 首先是通過電腦弄地圖，確定這個房子在法國的甚麼地方，(第三題)，通過划中梵高的視角鑒定了只有三顆星可以從那個方位被看到，然後走訪法國，通過氣象資料查出來具體日起，(第六題，重聽，教授問 'how do we know the exact date when the painting has been made? well, take another look at the painting. It is a nice night, right?' 選'explain an answer to his previous question.')，最後根據梵高寫給他哥哥的信，查處來那天是幾月幾號，最後確定了畫中是金星。(第四題，多選，五選三，選letter, computer map, climate info.)

4. 一個女的和管housing的employee說，希望能夠organize 一個 charity project (第一題) 因為上學期她自己的一些很重帶不走的clothing啊blabla的沒辦法處理很可惜，她後來把它們放到一個box裡面了，應該被別人拿走了(第二題)。她說自己聯繫到一個charity，他們有自己的store可以把這些當二手賣掉，並且可以預約他們來pick-up那些要捐贈的東西。(第三題) employee很贊同，希望可以幫忙。他說自己幾天後有個meeting可以見到那些manager. (重聽題，選他願意幫忙) 還說可以把宣傳貼在bulletin board 上，女生說想在school paper上登一個article (第四題)

5. Milky way & Sagittarius 教授說要講一個新的發現，milky way absorbs stars from other galaxy. (第一題，選findings about interaction between galaxies，好像是D選項)。教授說這個東西報紙上不一定有，至少不會在front page 因為他們更關注比如哪個星球適合人類居住之類的信息，而教授個人認為這個新發現很重要。(第二題，問提到報紙的目的，選教授認為它沒有得到應有的重視)發現這個事實的過程，首先確定哪些stars是屬於Sagittarius，這是一件很難的事情，因為這個星系的星星很多invisible to us, (第三題)，之後講到了一種tech可以解決這個問題，所以就發現了很多星星被銀河系suck up 了。(第四題) 然後說這個是怎麼辦到的，原因是gravity force，就像earth和moon之間的引力引起了ocean tide一樣。(第五題，問為甚麼提到earth and moon)

6. Art History 教授叫學生回憶上節課講的classic acting 的特點，學生說是用facial expression 和gestures 來表達emotion. 然後老師說，這個和naturalism是完全不同的。(第一題，選對比兩種表演方式) 說到n這個表演方式的一個特點是台詞讀得很慢，停頓是為了下一個情緒的轉換做好準備。(第二題) 然後說到了一個xx人(屏幕有名字)是這方面的牛人，講了他的主張。學生提問說'was there...?' 老師升調重復'was there?' (第六題，重聽，選老師很驚訝) 教授提示學生想想這兩個的不同，C只需要提前排練3天，N要提前排練20天，因為xx要和演員們交流。又說到學生們可以去看 這個play 就知道這兩個的不同了。先說到這個裡面的女主角是xx的wife, (第三題) 然後非常詳細的講到了N和C在這裡面的表現。(第四題)

plan 2= 20130608NA

Conversation 1 :



有一道是去找教授的，我沒聽太清楚。姑娘寫了篇論文，和教授分析自己的論文。貌似選擇的題目是和網絡還有雜誌相關的，我沒聽清楚到底是網絡對紙質媒介的影響，還是網絡規範的制定神馬的，這裡有題目的。姑娘說自己找了很多資料，教授表示挺驚訝的，估計覺著資料很難找。然後姑娘天馬行空，想寫的東西特別多，還想比較1970年的和現在的情況。教授讓她不要弄那麼大的題目，最後她絕對專注於目前。

## Conversation 2

講一個男孩選了兩門生物課，一門鋼琴課。然後導師勸他放棄其中一門課。男孩說自己非常喜歡生物，也很愛音樂，但是自己確實沒有那麼多的時間，每天兩個小時的彈琴也沒有能保證。導師也說他是個很好的學生，但是最近的成績確實不夠理想。讓他想清楚自己到底想做神馬。學校里有選不同方向的學生，但是他們一般兩個方向都是相關的。她問男孩是不是想彈鋼琴去講生物神馬的。男孩一開始不肯放棄，後來被勸著勸著覺著導師挺有道理的，決定回家仔細想想放棄哪一門。

## Lecture 1

講百老匯的。說18xx年有一個新的方式出現了。那段時間新興了很多中產階級，需要娛樂，這裡有題。新出來的和普通的不一樣，有很多新點子，引入了芭蕾神馬的，還全美巡演20年，還有移動舞台，給觀眾全新的體驗。

## Lecture 2 20140823已考

### Plan3 = 20121012NA

1. 教授找一個女生參加一個computer 比賽
2. 兩個理論研究earth age
3. 判斷一幅畫是不是莎士比亞的像
4. 20140823已考

### 8/16 更新部分：

### plan 1= 20140118CN

1. 學生想說服老師同意自己做一個課題並幫助自己申請實驗室作研究  
老師認為他選的課題太深，是研究生的課題，並且說實驗室不給本科生用

但是後來同意他做這個項目並且答應幫忙看看能不能用實驗室，但是讓他別抱太大希望。

2. 一個老師和學生談話，(有題:問老師找學生做啥?)就說這個學生doing well在她的課上,所以想讓這個學生去執導別的學生。

然後這個學生就拒絕的,最先是因為覺得自己不是expert, 老師就說服他說不是expert也可以指導,因為他做得很好。

然後學生又說自己很忙,老師又說,可以earn extra credit,還說幫助別人的同時,自己也可以學到很多東西。

3. 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甚麼，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。

### Plan 2 = 20121103NA

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意大利語的課，所以就想法語的書退掉。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. 好像是說塞尚，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. 20140629已考

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，教授有重復一遍作業是甚麼，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. 已考

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。

### 7/12 更新部分：

plan 1= 20120218NA

Conversation:

### 1. 20130929已考

2. Professor 把個學生叫到辦公室。老師說,你來了,我發現你的 paper 中的文獻有問題,缺乏可信度,問同學你從哪弄來的這些。 同學說,我從網上找的。老師說,我看了看又些理論跟學校中的文獻相對立,你引用的 xxx 的言論,我也查了,他完全是因為商業盈利而發表的理論,根本不可取(有題,問 what can we learn from the teacher about the xxx 就是 這所謂的理論家?答案:他們往往 consider profits,選他們只以商業行銷為目的的選項)。 學生說,好,我把那些都換了。然後又說,我想跟您討論關於我 paper 選題發電機(turbine)的事,問了一下海浪 式發電機的原理,是否與風力發電機一樣。老師說基本一樣,除了海浪式是水準式的葉片。 學生說他一開始找了很多種,研究它們對環境影響。 老師覺得主題有些大,學生說那我就研究海上的,他們對環境帶來的不良影響,可能會殺死海裡的動物。而原先 的研究都是研究這個怎麼怎麼好,我要研究它的不好的影響。 老師說這個還不錯,說很多 new technology 的東西都在環境中留下 footprint(有題,問老師對於 new technology 的 態度。答案:老師覺得 new technology 留下的許多影響,但從未被證實,此處老師是中立態度)。然後老師又說 你要研究這個可以,

但是還是寬泛了,老師說你要縮小範圍。然後老師舉例,說了兩個地方(挪威)的海上發電機要學生重點研究(有題,問老師給學生兩個海上發電機的例子是為什麼? 答案:narrow the topic)。

獨家補充：

tidal turbine (Tidal Stream Generator) 潮汐發電機

Tidal stream generators draw energy from water currents in much the same way as [turbines](#) draw energy from air currents. However, the potential for power generation by an individual tidal turbine can be greater than that of similarly rated wind energy turbine.

Lecture:

1. AfricanAmerican textile 非洲-美洲織物 教授一開始說 同學們讓我們看看一些織物的展品,說這些織物的展品都很 unique(有題,問那些展出的 textile 展品有什麼特點?只聽到 unique,不確定對不對。。。)。然後教授說其實別看它們都看起來區別很大,其實許多 American 的織物藝術品都有借鑒 Africa 的元素。然後開始 描述 Africa 織物的特點,早期根本不是藝術品,只是家裡的女性開始做,然後被廣泛運用到裝飾中。說它的顏色鮮明(bold color) 圖案幾何化(geometric pattern),說它的花紋沒有規律,藝術製造者也很隨性,只是 看見什麼布料就往上混搭,所以我們看見 African 的編制藝術,布料的區域性很明顯,因為你可以明顯看出它由幾塊布組成。然後教授又說當時流行有兩種圖案,一個是幾何的(geometric),一個就是圖案說事的(illustrative),說這種圖案 可以 represent family,然後教授舉例說,比如你有一個穿舊了的 dress,留著也沒用,因此可以再利用做成 textile 的一部分(有題 why mention dress)。然後教授說讓我們再回到那些 textile 的展品上,接著教授舉例,美國第一個 加入大聯盟(major league)的黑人,在自己穿得衣服上編織上 baseball 以紀念他當 player 的時期,這可以代表它的過去(有題:why use the example?),最後教授就說,我們今天沒時間舉太多例子啊。
2. 一開始教授描述 hurricane 很強大、速度非常快,而且還一直變化,老師就說如何測這個 hurricane 的速度啊,然後他說以前是就是用一種載有特別設備的專用飛機 mini airplane,飛到暴風中心測量(有題,問用 airplane 測速 有

什麼好處?我選的是它可以 directly 直接出風速,不用再進行資料計算,不知道對不對),但是價格昂貴並且風險大。學生問:危險可以理解,但是為什麼貴呢?然後教授就說因為要很多 equipment 什麼的。最新的方法是用 hydrophone(水聽器)來記錄聲音從而推斷風速。不僅便宜,還沒有危險。然後又說這個方法怎麼不好。接著教授說最近一個新的測風速的方法,就是用 hydrophone 放在海裡測風速,因為 hydrophone 可以測定 wave 的頻率,從而可計算風速(有題,問 hydrophone 的優點)。然後學生問風在水面上刮啊,在水裡怎麼測?教授反問:難道風只是從水面刮過,不會把水捲起來嗎(有重聽題:問教授所這話什麼意思?答案:help student get the answer of his own question)。同學恍然大悟。然後有一女同學問老師:這東西是誰想出的啊?用 hydrophone 放在 sea 的 surface 測量風速?教授說,這種測量方法的發明是 1999 就開始的工作,兩位 MIT 的教授 Kerry Emanuel 和 Nicholas Makris,一個氣象專家和一個聲音學者的共同研究成果。(有題:為什麼提到兩個科學家?to illustrate two fields of science collaboration,選說兩個學科合作那個選項)有一次兩個科學家見了面,一個對另一個說:“你說聲波是否對檢測地震有幫助呢?”這句話啟發了另一個專家,於是發明了 Hydrophone。第一次研究其實是一個測地震的麥克風的資料,正好有暴風通過,而且該暴風被飛機測過風速。因為有兩種資料,並經過分析得出有規律,所以確定了這種方法。最後教授舉個例子說 hydrophone 在實際中好啊,可以預防。因為那些 hydrophone 一直在那,在 1999 年時先是地震,然後是颶風,都被一個 hydrophone 偵測到了

### 3. ~~Viking 20140706~~ 已考

7/6 更新部分:

plan 1= 20130317CN

#### Conversation 1

大一結束馬上要升大二的學生到學校諮詢有沒有校園的community house可以申請,老師給提供了music house的信息。說上一學期的Jazz Festival就是music house舉辦的,男生很興奮說自己不是音樂專業的,但是平時也會練習吹薩克斯,老師說有些人不願意住在music house因為很吵,申請的通過率也不高,大概30%。要交application,上面要寫清楚自己的意願



## Lecture 1 生物學

講捕食者和獵物的關係。有種飛蟲可以模仿蜜蜂，他們不同種類的聚在一起，可以連成黑色或黃色的帶狀。如果對方被蜜蜂螫過的話，就會避開。還講到一種章魚，可以變成它天敵的捕食者來嚇唬跑捕食者。還有一種在亞馬遜的貓會模仿prey的baby來吸引它們。但是效果不好因為離太近會被看到真身。

## Lecture 2—藝術-20140628已考

### Conversation 2

女學生去找教授談論戲劇類歌劇。opera comique

## Lecture 3 地質學

教授提出學生可以靠老建築的材料來研究地質信息，但也不能只依賴這種方法，之後舉了一個反例。之後這個地方出現這種材料，有兩種說法。第一是從英國運過去的，第二是當地農民弄出來的。之後老師說了自己的看法（有重聽題）就是那裡的人比其他地方的人都聰明。

## Lecture 4 考古學

教授一個地方的人，原居住的地方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 chang都活下來了。

## Plan 2= 20111119NA

5. 文藝復興時期的Leon Battista Alberti 是一位多才多藝的畫家，他不僅僅只畫宗教生活他也給平凡人畫畫，他有兩種方法吸引人的目光，一個是在人物的畫中給人物採取一種扭曲的姿勢來表達一種情感，但是為了避免過於扭曲導致像卡通畫他一直教導學生多觀察人體的骨骼和肌肉，還有一種方法就是用透視的守法在2d平面創造3d效果

6. 學生選了現在氣候改變造成的影響，老師認為這部分內容太新沒有reliable的resource，學生就提到了一個實驗是甚麼人做的，跟海水有關甚麼新鮮海水被有

鹽的水代替了啥的，沒聽清，也出題了。老師建議學生選擇10,000年前的最後一個冰川時期結束後氣候變化造成的影響，因為這方面有很多可靠的研究。而且這個有助於思考現在氣候變化會產生的影響。

其餘已考

6/28+29 更新部分：

plan 1= 20120923CN

L1考古學和植物，植物在考古學中的應用。植物花粉小，形狀多、易辨認，多散落在植物周圍(有題，花粉哪些特點有利於研究考古，選三個)但是難觀察(要用microscope)還有個特點忘了，是不利研究的特點(沒題)。因為花粉落在地層上，可以通過確定花粉的年代確定地層和建築的年代，這比C13標記法簡單。中間還提到了玉米maize 和crop玉米棒子粒吧，說一層地層一層的變大了，反映了農業的進步(說明農夫改善了方法，把玉米種的越來越大了)。還提到一個建築，說道了它的花粉和stone上的不一樣。說明它是建在forest被砍前還是砍後了。有題，提到house和stone是因為為了說明花粉在考古學或者是確定建築年齡上的應用。

L2講ecology 的起源。教授先問甚麼是生態系統啊，mm起來說是動物和植物啊，gg說還包括環境啊如土地啥的。教授說是complex system 。因為變量太多了(viable)，所以不好研究。開始的時候沒有形成學科。但在學科最早確定之前，有個哲學家寫的東西被用作研究生態，因為比較他的描述和現在的植物的不同(貌似是植物)，研究之間的演化。後來生態學確立了，因為有個學者確定了sampling 的方法(就是採樣法)把一塊地分成多少塊，就取一平方米代表它。研究上面的東西。最後，教授提到chemistry，說我們生態學永遠不會那麼precise 啊(有題)

L3講的是一個雕塑家，製作的是mobile 的雕像 20131027已考

L4bumble bee 大黃蜂 開始人們覺得insects 按機械理論(飛機和鳥)飛不起來(之後有對應，有題)但是人家飛的挺好。人們做實驗研究(有個題時為甚麼蜘蛛放在油里，沒聽到這裡，記筆記了，但聽到3 times thicker which means denser 啥的，猜是因為空氣中太快了，為了能看清翅膀的動作)發現insects 很神奇的，和

鳥、飛機不一樣。人家的翅膀可以旋轉，還可以rotation啥的，說明是咱們開始考慮問題假設錯了，人家和飛機啥的不一樣(有題)，所以能飛。提到飛機如果按這種原理做的話需要的錢就多了(有題)。但是現在模仿做了一個飛行的robot，難點有二，一個是太小，而是好像材料放到那麼小的裡面不好弄(問難點是甚麼，一個說小，二是說材料彎曲不好找，這個不確定)。

Plan 2= 20130112CN

Conversation 1：一個學生見經濟學教授，問了關於效率的問題。prof提到下次課正好請來一個做這方面研究的人來講課，但是本來要去接的學生去不了了，於是這個同學主動承擔。

Lecture 1：Astronomy. 講星雲主要是超新星爆發留下的那種，特別距離了蟹狀星雲，提到了通過星雲的大小推測超新星爆發的時間。最後說的1054年中國、日本有記載但是歐洲沒有記載 因為bad weather? 教授質疑了這個觀點並且表示可能是宗教壓力。

版本二：就記得比較靠後的內容說到中國人有觀測紀錄，而歐洲人沒有。有人說是bad weather conditions，教授一聲冷笑：bad weather conditions for two years?(有題)並解釋可以是因為當時的歐洲政治條件不允許把這些不祥之兆記入史冊。

Lecture 2 20140621已考

Conversation 2：生物專業的學術見一個甚麼領導。說自己下周要去開會，老師表示因為近所以很多本科生都能去真好。學生就說他是傳媒的double major於是想寫新聞稿投稿到院報上，老師說好啊!他說他想給每個教授都做訪談，老師說：那太多了。於是學生建議那怎麼不弄一個網絡形式的院報?老師不認可，說技術麻煩，還有校友看的。但是同學反駁說很多人會技術，而且校友也會上網的(這個考了而且我就這一點不是特別確定。。。。)，最終老師說那就到領導開會的時候我說說吧，並且跟學生說要不然你寫兩個宣傳稿件算了。

Lecture 3 主要講了Muon detector 考古時用的一種工具 可穿透固體去探查內在結構。先解釋了原理說宇宙中的某種射線打到大氣層就會激發這種粒子，能量大，可以穿透土壤.....講了講成像。



第一台是1967年做的，笨重，只能從下往上看.....然後講了講現在最新的儀器，考察了對比關係。以及對新儀器的態度。(兩道題，一個是對比考點，比較最新的儀器和舊儀器的區別，是雙選題。另一個是教授態度題，考察教授對新儀器的態度)

Lecture 4 Art.從油畫入手講了另外的一種顏料的好處。以及使用方法(都有題)，講了一種油畫畫法，名稱忘記了，特點是非常立體。做類比，舉了個在蛋糕上做雕刻的例子，讓人更想吃(有題)三大好處：一是可反光(reflection)，可將畫面上某些部分反光(15'/17?世紀的畫家用這種畫法的目的)二是有運動感(movement)，比如Van Gogh的畫(有圖：一棵樹及後面天空，線條很流動，應為The Starry Night)三是現代人用這種畫法的原因，追求質感，即追求surface的感覺。

#### 6/21 更新部分：

plan 1 = 20120609CN

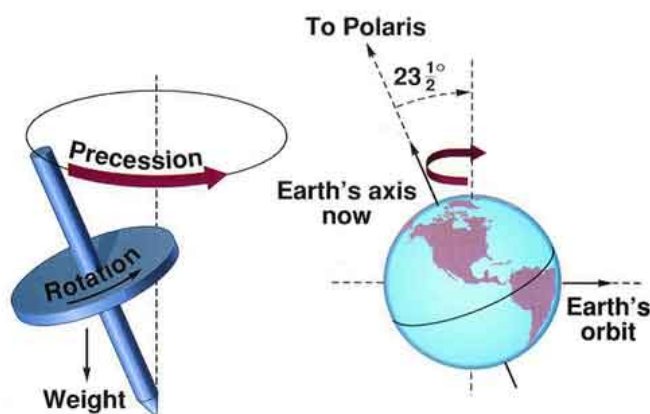
1. 女學生還沒選定專業,教授誘惑其選 art history。女學生說我很有興趣,但是這個專業太專,不夠泛;同時我的興趣其實來自對古希臘神話(art 很多描述這個的)。教授說你可以 interdisciplinary 學習=文學+希臘語+藝術啊!這個好東西很多學生還不知道呢!女學生聽了之後很高興。教授說不過還得多學拉丁語。女學生說,沒關係,我高中有底子。

~~2. 英國巨石陣和 10km 以外的另一個古跡 X 比較。20140615已考~~

3. 占星術或是天文學。教授講第一個出 astrology logs 的人,不過原件丟失了。好像通過別的東西了解到了一些(?很混亂,文中提到了一個 100 多年前的詩歌,我猜從詩歌裡能找到些線索)貌似那個詩歌裡提到了一個雕塑(圖裡出現了個背著地球的人的雕塑)。那個製作雕塑的人好像參考了這個 log。貌似根據雕塑上的標記?能計算定位到雕塑大師在希臘的住所(有道題問這個 astralog 是用來計算星星之間的距離的)。

#### \*J2獨家補充：

Precession: 地球自轉不是穩定的，會隨著axis的位置而改變，自轉時比較像一個陀螺搖晃著 (wobble)



圖：precession

4. Party 的帳單問題。老師先表揚了學生的 party 組織的很好,室內裝飾很有特色,學生說是他的主意,不過是別人做的,沒用預算。然後還表揚了吃的東西很好,學生說這個置辦宴席的人(caterer)是他專門請的,原本收費很貴,不過他談了很久,終於給優惠了,條件是他可以在 party 上發 brochure 等廣告。但是老師說,可是預算還是超支啊。學生說不可能啊,他本來要價 7000 的,我們談下來 5000 的。老師說帳單上寫的是 7000 呢。學生說他會去聯繫的,可能哪裡搞錯了。
5. 已考
6. 澳洲土著戲劇 講 temporary 澳大利亞土著戲劇的。教授開始時問學生,澳洲土著劇和西方劇有什麼差別。同學說長度,plot, 之類的。教授又提到了些什麼劇中文化差別之類的。教授追溯了下土著劇和西方劇的起源,並提到了為什麼土著劇和西方劇有相似之處。還提到了經典之作 cherry picker?後來聽得有點迷糊。貌似一女學生說希望能從土著劇裡了解到更過的土著文化(但是貌似隨著時代發展,土著劇的土著特色越來越少?)教授說現在去劇院看的戲劇已經脫離了單純的原始的戲劇了(有題)

plan 2 = 20121110CN

### Conversation 1

是德國的Bauhaus,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【這裡有間,選項貌似是個教育方式的轉變吧,忘了】。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

畫啊傢具之後才做到建築，然後大放光彩。教授建議學生去看一個Bauhaus的展覽，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，有考】。最開頭女生有提自己電腦還是甚麼壞了要拿課程的紙質講義，貌似教授給了，然後就開始討論自己paper選題Bauhaus，女生還有提自己學過德語【有出題為啥她說自己學過德語】 baubaus 最後還說Tuesday 學生展覽半價，還有一天是免費。

Lecture 1 biology。

Lecture 2 有個是講society和government關係甚麼的好像是的，有個M的人做研究，講M這個人說fishing甚麼的，供population來生存的，後來El Nino出來了。El Nino帶來了一些新的魚種，還有下雨的天氣。

Conversation2

第二個對話是一個哥們組織大家去紐約看畫展 20140615已考

Lecture 3

關於甚麼聲音特定的

Lecture 4 已考

6/15 更新部分：

plan 1= 20101022NA

C1：一個男生去找教授，教授告訴他在一個field study的waiting list的第一個，男生說他以為去不了所以選了independent study，教授說你可以同時做，男生很猶豫（這裡是重聽題）。接下來教授說有一個教授spring會開一門跟study相關的課他可以去聽。然後問他認不認識另一個男生，他也在waiting list。男生說只知道他們住一棟樓，教授說他的study跟你很相近blablabla（這裡有題在topic是甚麼，還有一個題就是問他們倆有甚麼共同點）

C 2男生剛從field trip 回來，覺得很值得，發現人們對環境不總是破壞，很多時候是很好地利用（有題，講人們harvest branch of trees），所以他決定以這個寫論文。之後就在談論論文的內容，然後教授問了一句話"你準備整篇論文都寫這

個麼？"這裡是重聽題，教授接下來說這個assignment的要求是甚麼甚麼然後說這個題目很多人研究過。最後男生確定寫native Americans對環境的利用。

C3 女生去找staff check 她預定的練舞房，然後staff說活動中心在翻修所有的預定都取消了，6個禮拜後才能好。女生抱怨了一通廢話，然後說他們很急等不了。然後男的就問你們是parents week的活動麼？女生說是的，我們跳的舞腳步聲很重要，必須要聽到，但是別的房间都有地毯（有題）。然後男的說我可以給你試試student theatre但是那裡通常都滿了（有題）。女生說好啊好啊，另外你能給我們訂校外的排列場麼？男的說我只管校內的（這句是重聽）

L1 講古埃及一種藝術形式對古希臘和羅馬的影響，因為埃及後來成為了羅馬的一個省所以他的繪畫風格影響了羅馬，例子是一副埃及風格的羅馬人畫像和木乃伊上的面具。大家注意聽裡面的時間 我只記得有個4 B.C.有題。

L2 地球分層，地核，地幔，地殼。地核還分內核跟外核，裡面是液體外面是固體。先講了這種分層是如何形成的，開始是一個rocky ball，後來在引力作用下吸收別的物質內部不斷升溫升壓就成了現在的樣子（有題）。還講到了如何探測地內結構，有一種好像是聲波，在開頭提到的，另一種是用drill。兩處都有題

L3 又是古羅馬藝術，這次是古羅馬藝術對文藝復興garden的影響，文藝復興的人們努力模仿重現羅馬的建築風格。資料來自兩個方面，三個人的記錄和一個發明家的各種裝置。後面提到這個garden不是用來種花種菜的而是amuse people，所以裡面有很多trick和各種迷宮，maze，顯示主人的地位。這幾個地方都有題

L4 鳥和蝙蝠不同的飛行方式。從前的飛機都模仿鳥設計，但是蝙蝠有很多優點。接下來就是比較，主要是兩者翅膀結構的不同，然後引起飛行是air current 不一樣，這裡記不太清了。題目里有一道細節搭配題問到這個比較。還有就是教授最後說以後的飛機設計會借鑒蝙蝠的飛行方式，有一道題就是問教授的態度。

## Plan 2= 20120318CN

### Conversation 1

學生要在summer去學校museum找volunteer, 老師說暑假剛好很缺人，學生覺得很驚訝，想說會沒有什麼空缺。後來說volunteer是分組進行的，而且新進也

會有orientation, 但學生比較想要作research相關的, 老師說那種工作有專業的staff在做了, 不過有個學生major是history加上修museum的certificate, 所以才可以做。

### Lecture 1

Biologist追蹤野生動物傳統作法都是用food勾引, 用有黏性的陷阱弄點毛下來, 今天要講個新方法, 用鳥巢。因為熊經常在數上抓會留下抓痕跟毛, 就會黏上去。某匈牙利科學家等鳥都飛離鳥巢過冬時, 把鳥巢摘下來, 研究前要先把鳥巢冷凍, 除此之外還要殺菌(有題, 殺菌很重要), 然後提取DNA發現很多不同動物的fur, 但不能算數量, 最後重點是新的方法還是要搭配traditional method, 然後說這方法會影響到鳥的生存環境, 因為飛回來就沒有鳥巢了。

### Lecture 2

#### Art History

Renaissance 畫家只能根據patron的要求畫畫, 早期的畫風很浮華, 用gold 和 ultramarine blue, 當時是很貴的顏料因為不會fade, 後來大家覺得太高調了, 改用黑色, 但畫沒有比較便宜。說到契約要求畫家在時限內畫完, 助手畫就不能超過多少時間,

最後painter回復自由, 可以選擇自己想要畫的東西。

### Conversation 2

學生主修education, 在課堂表現很好, 老師原本以為他主修English, 學生說他以後想當英文老師, 今天來找老師是要來問他一個paper. 老師提到一間學校主要是art系為主, 最後提到一個人名, 說這種學校是按照他的philosophy來經營。

### Lecture 3

教授想說printing等technology並沒有像人所說的對文學有那麼重要的作用, 有個叫Elizabeth Eienstein的女人認為一個叫montaige的法國女人能寫很多很好作品是因為藏書很多以及印刷的功勞。好像被反駁說很多大文人其實很跟不是上時代, Elizabeth還說印刷出現後, story更加容易被紀錄並被standardized, 好像被反駁說只有紀錄沒有standardized, 還有說什麼技術發展都可以叫革命, 革命的時間都很短, 比如工業革命只有幾個月, 印刷業有好幾年。

## Lecture 4 20140525已考

5/17 更新部分：

20080112CN

1. 20140511已考

2, Art History, 主要介紹無意識和法國人margritte的實驗。片斷：2種不同情況，1是聽到詞（如tree）就想到tree；2是寫出與tree由間接關係的東西，如把tree拼出來t-r-e-e

講了忘了甚麼時期的畫，unconscious和conscious兩種，重點講了magritte(不知道是不是這麼拼的)的話，說他是conscious，但是他常常用人們熟悉的東西配上文字，讓人覺得很absurd...對了，然後就講了兩種表達形式，一種是用很逼真的畫，舉例是說tree，那麼就畫出tree來，另一種是文字，舉例說把tree spell出來(這裡有題)，那麼講了一幅他很有名的話，就是話了一個很逼真的畫煙鬥的畫，但是下面寫了這不是煙鬥，說這幅話有甚麼很深的哲學問題啊，還有就是這個是之前兩種形式的代表...然後有講了一幅畫，還是magritte的，畫上有兩個相同的frame，一個裡面是畫的天空，另一個是寫了sky. 這裡例子我沒有聽太懂，說甚麼這兩幅畫都有陰影，證明瞭甚麼(這裡有題)..也是跟兩種表達方式有關的...

3, 關於star和refraction（折射）。一開始說了個實驗，把勺子放在水中，bend了，說明refraction。然後說refraction給了很多difficulties to scientists，例如可能大小不同的星星經過折射後我們看起來會一樣，還有兩個靠得很近的星星會重疊。最後說了兩個方法來幫助科學家來解決這個麻煩，1是用camera快速拍照，2是用telescope

4, 比薩斜塔：教授說這塔建造在unstable的土地上，而且材料很多很重，高度和地基高度差太遠。土地shifting，會引起地震。後來為瞭解決這個問題\*\*用了11年30millions。具體方法忘了，主要是我開始累了。好像是cable把第三層拉著，然後把土運回到塔底



5，一個學生找教授談design chain store。教授說要根據實際情況來design，例如大小，周圍人口以及他們的背景，又以shopping centre為例子。(這篇聽不清，好像是教授認為single store比較好)

6，說的是一個人唱two voice，一種高一種低。還要用到throat練習，不是用嘴巴唱。一個女學生問這樣算singing嘛？回答說有用到throat都算唱（有考）

V2: 還有一個是music class.講的是overtone,一種甚麼模仿得很像自然的東西的唱歌方法,比如風啊,馬叫啊,鳥叫啊(有題問overtone一般像哪幾種),還有這種唱歌方法是有特別的身體構造的,但是可以練出來的...還有,這種唱歌一般在遠距離用. 其中,有個女學生

質疑 overtone 還能叫 singing 麼,教授回答的意思大概是 overtone 恰恰是 singsing(有題)

5/11 更新部分：

plan 1 = 真題班 T25 (20120728CN)

### Conversation 1 A student and the director of the dormitory she lives in

學生一開始就說自己是音樂系學生主修 voice and performance, 想找地方練習，問 director: An alternative option?

Director 先說 music building 的 practice room 嗎？學生說很多時間也都被定走了。Director 這裡表示沒想到這個系這麼 intense.

學生繼續說她們期末都有個考試，叫 voice juries,是要在一群評審面前一個人表演，而且還不能自己選歌，是只能從一開始交的 repertoire 挑一首。然後評審再從其它九首隨機挑。語言也有限制，有些是 Italian, 有些 German.

回到學生原問題，Director 說 ground floor 有個原本是 office 的房間，acoustics 當然沒這麼好，但不會吵到人，最後說他正在為某個表演做 flyers, 問學生有沒有興趣幫忙表演？學生說 I'd be honored.

### Conversation 2 student and the professor of his environmental science class

教授對學生 essay topic 有意見，選的領域太新，很多問題都還沒有答案，Mostly what we have are ideas, opinions and a lot of uncertainty.

學生反問提到一篇文章有關 Everglades 的文章，裡面提到一些科學家用 computer model 來模擬海平面若上升淹到 marsh land 的情形，但沒有任何 data support hypotheses.

但教授建議學生也不用完全放棄 climate change 這主題，可以寫 the last Ice Age, 當時氣候改變很大。但學生認為一萬年前也太久遠，但教授說有很多 solid research, 對現在的議題也會有幫助，你可以在最後一兩頁附上對未來環境的猜測。

## Lecture 2 Theater History class

講 Shakespeare 當初表演的 the Globe Theater。因為要重建，所以很多人開始尋找他的草圖等等，試著了解他原本如何建造。

主要探討的是 the Globe Theater 有二十個邊，為何二十邊呢？因為從遠處看來是圓形的，而且還有一幅 Swan Theater 的畫，由荷蘭畫家 Johannes de Witt 畫的，而且 Swan Theater 的 layout 大致上跟 the Globe Theater 一樣。



圖：Swan Theater

Johannes de Witt 畫的 Swan Theater 也是二十邊，而且是他從觀眾角度來看，所以應該可以看出整個概況。

另外可以確定 the Globe Theater 是二十邊的原因是一種 designing and constructing buildings 方法叫 axxx method. 設計 the Globe Theater 的建築



師先前就用了這種方法設計了很多建築，而且根據 the Globe Theater 的大小，二十邊是很容易的事。

當然這些都有很多 controversies, 像是無法真正知道 Peter Street 到底是不是用 ad quadratum method, 還有我們也沒有 de Witt 的原稿，現在留下來的是他朋友的 copy, 就算真的有他的原稿，他也只是一個觀光客，根本連他是誰都不知道。

再來說到歷史學家的一個重要的功能就在於不斷 constant re-evaluation. You just have to make continual readjustments. 其他人也用電腦模擬試試會不會也有可能是 18 sides or 22 sides, 有人說如果不是 20 sides, 可能陽光就會直接照在演員臉上，最後教授認為 20 sides 還是最 convincing.

### Lecture 3 Biology class

講的是 Speciation(物種形成) 其中一個成因是有個障礙物使的物種分開，形成心物種. 第一種是一般常見的是 physical barriers, 像 rivers or human made ones. 舉例：Great Wall of China. 城牆兩邊的植物基因就不一樣. 而且如果一直這樣下去，有可能變成兩種完全不同的物種。

第二種是 behavioral barriers. 例：bird song. 不同種類的鳥唱的歌不同，但是 bird songs 會隨時間改變，而且即使同種類的鳥還有 geographic variations, 不同地方有不同的 accent, 同種類的鳥甚至聽到不會有反應。

提出一個問題：does bird song evolve over time as well as over distance?

Derryberry 研究了某種 sparrows，發現近幾年 whit-crown sparrows 聲音跟以前不一樣。

Derryberry 讓母鳥關分別聽 historical and modern songs, 他們對 modern songs 比較有反應. 公鳥也有同樣的反應。

最後回到長城，經過了好幾百年了，也沒有形成 speciation, 但是透過 bird song 研究，可以知道 behavioral barriers 讓 evolve 的速度比我們之前想的還要快速。

Plan 2 = 20130224CN = 20121019CN

1. 已考

2. semiconductor 材料科學。英國科學家發明了單分子的材料一種

nonmaterial 石墨烯(graphene),是石墨的單層結構,然後呢,教授說會跟鑽石有相同點,應該是結構相同(有題)。然後說石墨烯有很好的導電性和強度,許多科學家認為 有很大的發展前景,但是有些科學家懷疑,因為你都做不出來,還搞什麼啊(有重聽題)。然後教授說,終於 有人製備出來了石墨烯,用的是膠帶粘石墨,機械分離法,again and again,把片層的石墨烯終於做出來了。然後說到了應用領域。教授說現在很多電子設備用的是矽元器件,但是現在電子設備都往迷你方面發展,這時矽不能縮小,所以應用有了限制(有題)。而石墨烯延展性很好(flexible),可以延展到 1 個 atom 厚度,有望取代矽!也有人 skeptical 說弄到 1 atom 厚度不實際(有題,問為什麼有人質疑他。答案:不實際這個),但是後來果然有人找出了 1 atom 厚度的做法,然後說可以代替 silicon(有題,選:silicon 的能力太 limited)對 phone computer 的發展很有利。不過需要注意的是,矽是半導體,可以讓電流通過或者截止,因此一般的電子儲存材料可以區分 0、1 兩個信號。但是石墨烯導電性太好了,不能夠自然的截止電流,成為半導體,所以需要繼續研究來控制內部電流。

3. insight 現象是人在思考問題而不得,在馬上就要放棄的時候大腦突然放鬆,就會想到答案。有一個 wave 叫?(黑板單字) 教授還提到以 Isaac Newton 在想不通月亮和...的關聯看到 apple 從樹上掉下來為例子(有題,考為什麼提到牛頓)。

4. ~~學生和一個 Dean。學生是一個什麼 Better Environment Club 的。20140427~~  
已考

5. ecologist 們對於保護一些 ecosystem 的看法。很多 ecologist 覺得與其 preserve 不如 evolve,使之適應現在的環境。基本方法就是 introduce 和快滅絕的動物差不多的動物進來,讓他們發揮同樣的作用。教授最後不太同意,認為還是保護現有的比較好(有重聽題)。

6. 美國人聽音樂的方法變了,之前有 record 和 live 兩種,但是大蕭條時期買不

起 record,大家開始聽 radio。到後來 record 和 radio 開始合作,大蕭條過後人們又聽得起 record 了。之後出現一個 Jukebox,比起 live 人們更喜歡聽它,因為可以聽到自己想聽的音樂。提到 jazz player 聽 record 模仿學習,難找工作。

4/27 更新部份

plan 1 = 20131012CN-B

Conversation 1

生物學男生找到學校 employment office 求暑期實習,他有一份餐廳打工,但是 hour 不夠,他想賺更多錢。office 的老師表示其實我們這裡主要是給畢業生搞全職工作的呀,不過有個畢業生的 job fair 你可以參加。男生表示啊那不是給畢業生的麼,老師表示對啊但是里面也有給非畢業生的暑期實習,事實上有些還不錯,比如醫院實習和科學 center 需要 tour lead 解說員,而且有些實習還可以算學校 credit。除了這些,老師提到了一份給動物園里面照顧動物的工作。男生對動物園工作表示木有興趣,明顯覺得醫院工作比較高端大氣上檔次(此處一題),詢問是不是實習都可以算 credit,老師說不一定看情況,並且表示做 summer 的話男生得把食堂打工辭掉而且以後不一定能再回去打工了,男生表示他願意辭掉來找一個好 summer。

~~Lecture 1-名字為P的某種特殊壁畫-20140419已考~~

Lecture 2:

出來一張亮瞎眼的星球圖片,老師講解 Mars 的兩半球不一樣,一半藍藍的一半橘紅色,藍色的 young 些,橘紅的年代久遠些。說北半球比南半球年輕一些,然後講半球表面的坑(一個不懂的單詞,猜的)的形成原因,兩種可能性,一個是火星地層的大變動,說這樣的情況如果發生在地球是很難觀察的(意思是如果這個是真的,火星上發生這個更難觀察),一個是外面的行星撞擊火星導致。老師提到了用 computer 來 simulation 說研究人員研究了三個要素:speed、angle 還有一個什麼(此處多選題),來模擬了幾百種模式,最後測出來估計是某種 xx 的數據,很大的力度。老師表示這麼大的力度一般只有在太陽系初期才能見到,大概跟 moon 的形成時間差不多,這些研究有助於我們研究 mercury 的一些性質。

## Conversation 2

學生找老師討論自己下一篇文學課 essay 些什麼。他上一篇寫的是鑒賞“等待戈多(Waiting for Godot)”，著重分析了里面很多東西都是成對 in pairs 出現的，老師覺得他寫的不錯，還提了評論家評論這個劇情節特別少，學生表示自己下一篇想繼續寫分析“等待戈多”結構，第一節第二節的關係什麼的，老師表示這門課只是希望學生了解不同的文學體裁表達自己的看法，學生表示明白：老師要的不是 research paper(此處一題)。老師讓學生下一篇鑒賞 poem 或者 short story，如果真的對 drama 很感興趣，save energy 給後面去 take 一些專註於研究 drama 的課程。

## Lecture 3

一種兇猛的 predator 細菌 B，它生活在水里，有一個尾巴推動它遊動。它捕食別的細菌方式很特別，先用化學物質腐蝕一個口子，然後它 spin 啊 spin，弄開一個大口，鑽進去，把原細胞的 functions 攪得一團糟，然後利用細胞中的養分自己長啊長，長成好幾節然後分裂成幾個新的 B 細胞再鑽出去。教授說這個細菌很有研究價值，它可以起到一些作用，比如用來消滅那些可能造成人體皮膚表面發炎的病菌，B 可以用自己的方式消滅它們，比如消除 biofilm，它是一個細菌繁殖產生的平面，舉例是人早上起來牙齒表面黏黏（不一定是，反正是形容某種較惡心的狀態）的一層，有希望用 B 來 naturally 消除它。

版本二：

一種生物會鑽入 host (bacteria)細胞壁 1.分泌 enzyme 2.spin 穿過 之後會接管 bacteria 的生理機制讓自己複製大量子代，最後使 bacteria 破裂死亡 最後有兩種應用 第一種忘了 第二種就是可以用來防治 biofilm 形成 biofilm 例子 牙齒早上會形成 plaque 要經過刷牙來去除

## Lecture 4

早期人類怎麼遷徙到美洲大陸。講了對兩個考古 site 的發掘,都有題,第一個忘了,第二個是在Chile和Pennsylvania那邊,懷疑這群人不是從西伯利亞來的。然後就有了第二個推論,說他們可能是走水路從歐洲來的,因為對西伯利亞的考古沒有發現類似Clovis Point 的東西,但是在法國和西班牙發現了,還推測了兩個可能的路線。後來有學生提問那是不是第二個解釋比較合理,老師又說這個推測其實也有很多問題之類的(有重聽題,選 老師覺得這個推論有道理,但是也有很多問題)。

## Plan 2 = 20131012CN-A

Conversation 1好像是一個教附近居民怎麼種樹的志願者項目。有助於那個女生寫論文啥的，重聽老師說 I have to start over，我覺得是讓女生更明白。

Lecture1 是太陽黑子什麼的，有個類似洋流圖，還有預測周期，影響通信啥的。

Lecture2 T7 Lecture 2 English Literature -- George Eliot and genre painting  
是講小說的。上面的AB好像是小說名？下面的GE好像是作者。作者風格好像是寫common people還是picture什麼風格。總之描寫的背景很細，讓讀者腦海中有完整的圖片。重聽教授說But you did see the action，意思是除了周圍細節描寫還有動作啥的

Conversation 2蠟畫技巧。說了什麼Ancient Greek啥的。然後說到了一個人。教授說他同事了解這方面的，下周在這有節課可以來聽。

Lecture 3講了什麼大真菌，地球最大還是啥的。然後兩種方法判斷他們屬於同一個真菌：放在一起會長成一塊兒，而且DNA相同。還問周圍幹燥說明了啥？（圖片那個教授撅嘴的樣子總讓我想到章魚瞬間走神兒了一會兒。。。)

Lecture 4 暫缺

## Plan 3= 20130322NA

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 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。

2. 關於 electronic engineering。教授提到一種 super conductor 可以代替銅(相比而言銅會有能量損失)用 在電線裡面傳輸。但是這種材料需要在很低的溫度下才可實行。後來人們做了一些調整使之不需要如此低 的溫度就可以工作。

然後提到了一個在紐約應用的例子，但是好像不怎麼有效。後來教授轉了話題說這種材料最成功的應用是在醫藥領域，名字叫 MBT(好像是這個縮寫)大概是醫生用來拍片確定患者病患處。有一道題問在那個領域最成功。再後來有點忘了。但是最後教授說這個很有潛力。

3. 世界歷史,講 ~~trade between Asia & Europe, tea~~ 20140525已考

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. 講了美國印象派畫家 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。



J2補充：

The idealized representation of a modern woman of leisure captured during an introspective moment was a popular subject for American artists at the turn of the century. About 1910 Hassam, one of America's foremost Impressionists, began the "New York Window" series, a group of paintings depicting a contemplative woman seated before a curtained window. In *The Breakfast Room* the form of the faceless subject is one of several elements—including the seemingly mundane silhouette of the window, the vase of

flowers, and the bowl of fruit- that the artist used to balance his asymmetrical composition. Clearly, Hassam delighted in differentiating the visual effects of light on various textures, such as the sheer curtain, the gossamer fabric of the sitter's dress, the reflective surface of the tabletop, and the sparkling transparency of the glass vase.

<http://www.worcesterart.org/Collection/American/1911.29.html>

6. marine ecology。講到人類活動給海洋生物造成了很大影響,其中之一就是噪音污染。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。

**Plan 4 = 20110918CN = 20110121NA**

對話 1: 學生和 accounting 有活動要報銷啊 一個去周邊 一個去倫敦(好像是去搞 poem?求對題)去周邊那個報銷 log 沒填全 還沒 professor 簽字(有題)  
去倫敦那個需要去負責 travel 的 department 如果去本地有住宿也要去 travel 那邊(有題)

男的說 you must be kidding 有題 我選的男的被程序折磨的受不了了

對話 2 學生和 pro 討論可能有生命的星球(叫啥啥啥)這個話題她不懂的地方 有兩個條件(題) 第一個是和 star 的距離合適 不冷不熱有液態水 這個啥啥啥的名字就是起源於一個童話吧(題) 意思是正正好 第二個條件是 age 然後說以前人們覺得雙星系的行星不好出生命 但是這個看法在改變 (題)因為細菌什麼的還是有可能活在那些行星上的 最後女生提了個什麼 program 目的是想為教授工作(題)

版本二: 天文那個是有一女生跑去老師那里跟老師確認一下她理解的都對不對,開始要注意聽啊,因為最最開始就有問題問女孩為什麼找教授,然後他們就開始討論神馬樣的星球會有生命。先說有三個主要 element,一個是水還有倆忘了,。這裡是一個三選題。後來就說發現一個 orbit 圍這兩個星球轉,然後女生就問了,教授你說得跟地球差不多的星球才會有生命啊,為啥這個 orbit 他跟地球不



一樣還會可能有生命?? 有題，問說教授講什麼樣的星球會比較可能有生命，我選的是跟地球一樣的。

講座 1 攝影算不算 art 有些人覺得攝影不算 art 因為太簡單 但是攝影技術讓很多 18 世紀還是哪時候的畫家方便很多 因為他們用一種類似投影的技術去描畫.. 這樣能(畫好細節/還是畫快 有題 二選一 求對題)幫助 realism 也有些人討厭 photo 所以轉向 impressionism 了 現在攝影很容易了 裝備很多什麼的 最初是用作庭證的 現在啥都有 還有電子照片 人們 PS 以至於法庭要質疑庭證照片是否被 PS(題 現在照片難用作證據) 而且 PS 已經含有創作元素了 所以攝影是一門 art(有題)

講座 2 地理 一塌糊塗 板塊在地幔上漂移 互相擠壓有一邊會下沉 可以從一個網上看視頻(題) 事實上板塊運動並不一直發生 間歇性的 若幹年前某個地方有個 T 海 就被大陸擠壓沒了 但是這之後大陸之間不擠壓因為 T 海的消失沒有出發新的下沉(subxxxx) 最後還說照現在的 trend 350 百萬年後亞歐大陸會和美洲合體... 全篇有個口頭語 rocks, what else 意思是沒什麼新鮮的(題)

### 講座 3

猶他州有一個石山叫 hoodoo,講它是怎麼形成的，中間教授說是 acid rain 又關係，然後有一個表情很誇張的女童鞋問啊老師啊你上次說酸雨是因為空氣汙染啊 hoodoo 山那里空氣很好啊不可能有酸雨的說！！然後老師就很鄙視的說：你確定嘛孩子。 然後重聽問題就來了：教授為啥這麼跟學生說。答案是教授 indicate 這個姐們想的不對，hoodoo 那地方還是會有酸雨的。

### 講座 4

關於一個島上 palm tree 為何 decline 的原因。島上有很多巨石陣，舊理論認為是人的因素，人的到來導致很多樹被砍伐，因為人們要用 log 去運輸石頭。但是新理論反駁，第一，人可能很晚才來到島上（有題） 然後教授說應該要考慮別的因素，然後一個女學生說，是不是因為人帶來了外來 insect, 教授說 you are on the right track, 但是是 rats 不是 insects, 這種 rats 會吃 palm tree, 所以 rats 才是最後導致 palm tree decline 的原因。



1 女生錯過了一個 opera 表演 20140419 已考

## 2 ALD

說是拿蜘蛛絲做實驗(這裡有考題：為什麼要拿蜘蛛絲?原文說的是機器在地下室，旁邊就是蜘蛛絲，而且用了也沒損失)。說是蜘蛛絲是由一些動物的特殊的蛋白構成，在加力的時候里面的氫鍵會斷裂，然後里面就會形成別的橋來連接，會形成更強有力的化學鍵。這種 ALD 現在還不能應用於大批量生產，需要繼續研究。最後提了些由此引出的自然界給予科學工作的靈感

3 Modern sculpture 不像文藝復興的時候那麼 realistic, 現代雕塑比較抽象，舉了個 bird in space 的雕塑例子，雖然叫鳥可沒有鳥的形象，只是一個好看的金屬。然後講微雕(要用顯微鏡才看得見)，雕米粒沙子什麼的，有一個很厲害的人，雕的時候可以降低心率，微創醫生可以借鑒。

4 學生找老師說要 reproduce 一個書上的實驗，檢驗 moth 翅膀上的 eyespot 是不是真的能嚇走 birds。然後老師說 eyespot 的作用其實只是 assumption, 學生失望地說，不是 base on research 啊(這裡有考題)。然後學生描述書里的實驗結果，說圓的 eyespot 對於 birds 並不更有威懾力，老師問：是 less effective 嗎? 學生說：就是 the same。然後老師說，有個問題是你要在哪里做實驗呢?我們 campus 里面不好做。學生說她放假回家做，她家在郊區有 moth, 可以在自家 backyard 里做。然後老師建議了些方法，提到了一種 ant(這裡有考題)。

5 通過研究撒哈拉沙漠當中部族遷徙來看 climate change 對他們的影響。先前的某個部落在氣候變壞後就跑了，後來撒哈拉又變好了，又來了一群人，開始養牲畜，氣候壞了，也沒有走，通過用地下水，最後應該是水沒了，城市就沒了。

6 一種魚進化到脊椎動物，因為新的發現是之前人們關於脊椎動物出現的時間推測錯了，晚了很多年。然後就又開始研究這種魚，後來發現這種魚其實比最早的爬行動物要晚。這裡那個學生說有可能只是沒發現更早的這種魚化石(這裡有考題)，老師說不可能，化石證據信息很完整。最後又講了一種這種魚後的魚有腳但是不會走，只能站。

4/19 更新部份：

plan 1 = 20131215CN

C1

女學生要選自己的 major (主旨題). 在 classic 和其他科系猶豫, 因為這個 classic 限制了他學期他的課 (有題) 但是他還是太喜歡 classic 了所以還是想選。老師建議他選一個 interdisciplinary 的課程, 這樣既能學到 literature 也還能學到 art 還能練習 Latin.

L1

Venus 的三個特點及其形成原因。

1. reversed rotation, unlike other planets in the solar system
2. smooth surface 第三個點忘了

形成原因 1. 綜合來說是由於兩種巨大的 planet 之間的一種相互作用而導致的 Venus 運轉方向變化和表面光滑, 第三點忘了。最後教授認為這個理論還需要研究做進一步證實 (態度題)

L2

一個藝術家 John Penian 用了一種光學儀器來作畫, 那個光學儀器基本就是小孔成像的原理然後放大投射到牆上, 已獲得較大而精細的物品細節來作畫。不過有個缺點就是會是反的。這個光學儀器的 lens 在 P 之前就 well developed 了 (有題)

另外一個 researcher R 為了證明 P 是用那個光學儀器做畫作了個實驗。

C2-20140412-以考

L3 fall line, 教授先給定義, 有海勢差的地方就是, 做了 fall line 和瀑布的比較, fall line 的作用隨著歷史的變遷而改變, 人們在 fall line 旁邊經歷的三個階段: farm, industry, 和 highway.

L4 講了 forest 裡的氮循環氮會被 fungus 分解什麼的, 然後舉例說了幾棵樹啥的。

Plan 2 = 20100320NA

1. 女學生到圖書館問關於 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。女學生 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。女學生 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。女學生說點了,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。他說可以讓女學生到樓上一個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);(3) 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

### plan 3= 20120108CN = 20100320NA

1. 老師問你覺得課程怎樣,學生說好喜歡,然後舉例說明,學生說我最近剛好看了與此有關的一本書, 而且想以此做為論文主要內容,老師說可以呀,但是需要再搜集文獻,一個論文要求三篇文獻,學生說這 個內容的文獻很少,老師說你可以就其它方面來找此相關的文獻,這樣論文就完整了

3. 能源,天然氣比液化石油氣的好。clean,燒的完全,但是容易引起 green house gas。後來發現有很多氣體能源未被開發,有些在海底,但是開發這種能源很可能有危害。有可能造成更多的溫室效應。 題目:天然氣為什麼比液化石油氣好? 題目:教授對新能源的態度

5. 講一個地方的松鼠如何禦敵的。一種方法使叫聲。嚇跑敵人。這個方法這個松鼠可以對一些 warm blood& mammal 用。但是對於 snake 就不行。因為他們聽不見。於是這種松鼠有一種奇特的方法禦敵。對於 rattle snake,因為他們的 sense 對於熱源。所以他們會瞬間升高他們 tail 的溫度。這樣 snake 會以為他們 體積很大,不敢輕舉妄動了。教授們好像在 laboratory 做這種試驗了(我選的這個)。然後發現 rattle snake 對於這種松鼠和其他松鼠不一樣(我也忘了我選的是不是這個了,就記得有這麼個選項)。然後松鼠對於 visual 很好的另一種

snake 會也不幹嘛,好像是咬他們尾巴還是幹嘛的,反正好像也是顯得自己挺厲害。

#### Plan 4= 20111014NA

1. 男學生去找女教授談他要寫的 report,關於他最近 tutor students 的一些內容和心得。女教授一直誇他,說他有兩點寫的好:(1) 他把 art, music 結合在了歷史裏,生動。(2) 課堂互動多,好多的 group work。然後又談了什麼...最後走前男生說他能不能重寫啊,因為他自己已經 change 了好多觀點,現在看以前寫的,自己也不 convince。然後教授說 it doesn't matter。你可以再寫但最好不要,因為這個不影響你最後的成績,然後男的很 happy 的走了。

3. 講 ecology 的發展史,講說到 1980 年代前,這個學門都還沒有正式的成立,在十七(8?)世紀,有一個人寫了一本書包含了很多生態學的敘述,但是學者還是不將其視為一個 science 因為,缺乏量化的標準(中間都記不得了)。最後講說在 1920(?)有人發展了格子式的生物計算方式,是生態學中第一個以量化的方式來計算單位中的生物量跟種類。最後教授說,ecology 很難和 chemistry 一樣發展出 formula,因為變量實在太多了。

5. 講鳥的飛行,空氣動力學什麼的。教授上來就說了個 paradox,說大多數 insect 都應該是不能飛,但他們就是會飛,為什麼呢?然後他又解釋了為啥不能飛:因為大多數 insect 他們翅膀小,身體胖,帶不動,比如蜻蜓什麼的。然後說能飛的原因,是因為它們跟飛機不一樣,他們的翅膀能動,不僅上下可以扇,前後也可以,rotate 運動。然後飛機,翅膀 fixed(有題)。然後說如果飛機跟這些 insect 一樣,估計也不好飛,然後又說了幾個理由之類的。記得一題,就是說教授暗示這個 paradox 哪錯了。

#### Plan 5= 20110320CN = 20091219NA

1. 對話:一個男生去去sward圖書館找一本history的書,圖書館說沒有,叫他去歷史center問,他說自己是天文專業的,只是感興趣。後來又說道想帶進個朋友來。但是他朋友不是student,要寫一本關於歷史的書。(有考題)提到texas。圖書館人員說,市里還有一家圖書館,雖然資料不同。但是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。

2. 還是一個對話在圖書館：一個男的要寫paper，然後書中間被撕掉了一頁。那個書是描述30年代普通人的生活的，這樣的很少(有題)。工作人員說查到紐約的一個學校有，但是他說寄過來他paper就要交了。那個人說我有朋友在那個圖書館，叫複印那頁fix就行了。

3. 已考

4. 對話：一個學生找教授，說想進行非regular的senior research project。好像是莎士比亞的哈姆雷特。教授說你要先寫一什麼東西，然後給所有的faculty看。老師叫他想清楚，還給了一些標準，說批准，還要經費。

5. 有一篇講了人看到顏色：有兩個系統。一個是分辨dark和light的，一個分辨紅黃綠(好像)。說兩個系統如何運轉之類的～還有兩個理論。

6. 美國railway的發展：好像一開始是local的人管，後來引發了不正當競爭。然後提到了一個pool的概念，說pool始終是非法的。後來有了個什麼regular committee，然後又有了政府監管。

7. Milky Way GALLERY：講了銀河系的模樣，還有太陽系在銀河系的位置，為什麼在這個位置很重要，大概是說，因銀河系組要是又氫等輕的元素組成的，而要出現生命，需要碳等相對較重的元素，所以太陽系的這個位置就很重要(大概是26,000光年?)

4/12 更新部份：

plan 1 = 20131109CN

## Conversation 2

一個學生找美術系的教授，詢問要怎麼樣才能讓自己的作品在學校的畫廊中展出，也和教授討論到一些特殊的繪畫風格(提到這位老師教的某門課)

## Lecture 1

教授在講解 Greek theater 的構造，有圖，教授分別講這三個部分的功能。

」

4

0

## Lecture 2

### T12 Lecture 4 -- Environmental Science – Barrage

第一段：

There's currently a lot of interest in harnessing the power of the oceans of the ocean tides

One place where this tidal energy can be harnessed is at a shallow body of water such as an estuary.

第二段：

教授先問問學生什麼是 estuary, 學生回答 An estuary's where a river enters the ocean. Sometimes it's covered in water, sometimes it's not 教授補充說：Some parts of the estuary as the tides go in and out. But other parts are always submerged.

第三段：

One way to harness that energy is by building a structure called the barrage there.

利用潮汐差距的力量 run turbines.

第四段：

這些 estuaries 很重要 because of their high level of biological productivity.

一般情況退潮時 mud flats 會露出來，鳥類有食物可以吃，

但一旦蓋了 barrage, 能控制潮汐漲潮時不會太高，但退潮時又不會太低，mud flats 無法露出來。

但是 barrage 好處是控制 tidal currents, 一般情況會有 tidal currents, 會把沈積的石頭帶上來使的河水混濁，照不到陽光，但一旦有 barrage 就能減少 tidal current, 鳥類反而有更多食物可吃。原本的缺點變優點，是個很複雜的議題。

第五段：

Had they tried this anywhere? Builds the barrage?

There's one in France. There's been one proposed for the estuary of Great Britain's, 蓋好的話會很大，但是很貴。

### Lecture 3

#### T4 Anthropology - New Guinea Agriculture

第一段：一般認為 agriculture 都是由一些文化的搖籃 (Middle East, China, Southeast Asia, Americas)傳到其他世界各地，其他地方並沒有獨立發展農業。

第二段：Anthropologists 試著找出獨立發展的證據，但是一開始並沒太多進展：氣候潮溼、deforestation (雙選題)

第三段：這幾年開始有進展：a succession of phases of agricultural development  
Three layers: 第一層有 pits and ditches 第二層 mounds 第三層 network of ditches and drainage channels

第四段：隨著科技進步，找到 microfossils of banana seeds 還有澱粉殘留 from taro on the edges of stone tools.

第五段：一般來說農業帶來 social changes, 階級的產生，但是 New Guinea remain the same, in egalitarian and rural society. 代表打破一般對農業不能獨立發展的認知。

### Lecture 4

講一種奈米材料 nanocoating 可以解決玻璃上 fogging effect, 主要是使 water droplet 分散開，使他們不能把光反射到各個方向，後來講主要是玻璃和高分子 (polymer)有很多 pores, 可以 attract 水分子，但要把他們相容，玻璃可以受高溫，但塑料就不行了。後來科學家好像是受到科技的啟發，他們是防水的，repel water, 所以就想研究一種相反的效果是 attract 水的。

Plan 2= 20131117CN

### Conversation 1

找老師聊 paper 的主題，學生說可以寫風力（好像是風力發電），也可以寫蘑菇分解毒素，老師說第一個大家都熟悉，就寫第二個吧。並說不是蘑菇本身，是蘑菇產生的真菌吸收有毒物質。就好像蘋果跟樹的關係一樣。建議學生去 green house 種點蘑菇去觀察，反正時間夠。



## Lecture 1

考古學，講靠近北極地區的移民，然後通過考古證明移民和當地人的交流。

加拿大特別靠北的地方都被科學家忽略了。那裡的 Dorse 值得研究。一開始人們認為 Dorse 跟 N 這個地方沒關係。後來有個女科學家 S 研究其實沒有關係：Dorse 的房子不是當地的風格。還發現了 artifacts 證明可能 N 的人來過一陣子，建了房子。

N 和歐洲有貿易往來，但是太遠了。所以有時候過 Dorse. 類似一個轉運站，總之對兩方都有好處。

Lecture 2 氣象學，講臭氧層和 CFC 怎麼破壞南極臭氧層的問題。

CFCs(chlorofluorocarbon)分解出 chlorine ion,造成 ozone layer 分解,使得 concentration of ozone 下降, 這個雲分解出 nitric acid 與 水造成 chlorine 的釋出, 這個雲也有 water crystal 在裡面, 然後說這個雲在南極形成 在低溫之下 是不是在冬天我感覺沒聽到 不過某個選項有, 然後在冬天 Cl<sub>2</sub> 會減少因為溫度低 春天太陽一照 Cl<sub>2</sub> 增加記得好像是 spring time, ozone 的濃度最高之類的 這個雲會飄到跟臭氧層頂部之類的...後來就不確定, 好像也提到臭氧層在哪兩層種類的大氣層中間

## Conversation 2

學生申請獎學金，老師以為是學經濟的，所以問學生有沒有實習經歷，後來才知道學生是學藝術的，藝術的獎學金剛發通知所以老師不知道審核的具體要求，讓學生回去等通知。

Lecture 3 工程學，講蝙蝠飛行和鳥類飛行的不同和關於蝙蝠飛行的實驗，說飛機應該照著蝙蝠飛行來造。

Lecture 4 建築學，羅馬萬神殿（pantheon），很古老但很結實，原因是利用不同密度的混凝土來建造。

Plan3= 20131123CN

~~Conversation 1~~ 20140419 已考

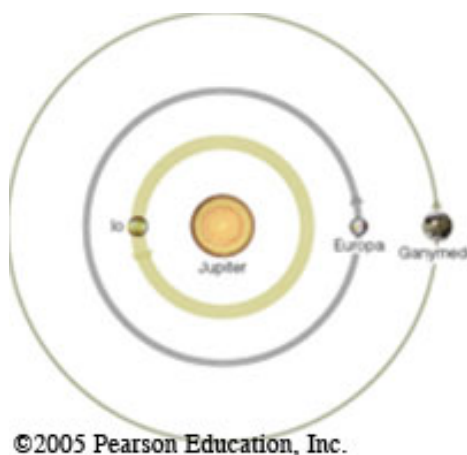
## Lecture 1

生物學上用來辨別動物的種類的方法。

## Lecture 2

Jupiter 和木衛一 Io。說到木星離太陽這麼遠，溫度很低為何會有火山活動，還提到了另外兩個衛星：Europa 跟 Ganymede。原來是這兩個衛星 E & G 加上木星本身引力拉扯，使得 Io 的軌道離心率(orbital eccentricity) 使得它在軌道上的近木點和遠木點受到的木星引力有些微的差異，造成潮汐突起的變化。這種變化造成 Io 的形狀改變，導致內部的摩擦發熱。

[J2 獨家補充:]



圖：從內到外依序為 Jupiter, Io, Europa, Ganymede

With over 400 active volcanoes, Io is the most geologically active object in the Solar System. This extreme geologic activity results from tidal heating from friction generated within Io's interior when it is pulled between Jupiter and the other Galilean satellites—Europa, Ganymede and Callisto. Several volcanoes produce plumes of sulfur and sulfur dioxide that climb as high as 500 km (300 mi) above the surface. Io's surface is also dotted with more than 100 mountains that have been uplifted by extensive compression at the base of Io's silicate crust. Some of these peaks are taller than Mount Everest. Unlike most satellites in the outer Solar System, which are mostly composed of water ice, Io is primarily composed of silicate rock surrounding a molten iron or iron sulfide core. Most of Io's surface is composed of extensive plains coated with sulfur and sulfur dioxide frost.

## Conversation 2

一男生要創建一個觀測鳥的 club，找 dean 辦公室去了。還扯出來一個比較厲害的有大項目的教授。

## Lecture 3

一個歷史題材，講文藝復興時音樂還是詩歌還有古希臘之間的關係，希臘對文藝復興的影響。

## Lecture 4

T12 Lecture 2 History -- Technology in early human cultures

Turkey -- Diffusion Model

教授說今天要講的重點是歷史上工具的發明怎麼傳到其他地方去的，Spread of knowledge 的專有名詞叫 diffusion model.

Historians use diffusion model to trace 新發明如何傳到其他文明。And long-distance trade is how that happens.

大部分學者都同意最早 smelt iron was in southern Turkey.

Diffusion model 解釋了這技術如何傳到其他附近地區包括北非、Egypt 等等。重點就是在據今 2500 年前有條道路開通以前，鑄鐵技術應該不會傳到 Sahara Desert 以南，因為隔著一大片沙漠。

但最近考古發現在 Central African Republic 找到鐵器，鐵器上鑲的木頭透過定年法顯示比 Turkey 久遠。But there's some controversy about these artifacts.

在鐵器裡鑲嵌的木頭不代表年代一樣，後來其他專家再仔細查證，這些鐵器不可能 sitting in the ground in a wet, tropical environment for 4,000 years.

最後說到 smelt iron 是個相當困難的技術，需要好幾十年的經驗，但在 Central African Republic 只有幾年而已。

Plan 4= 20131215CN-B 套

C1

學生 miss class 因為 trip 中的 bus 出了問題，然後講了的都是 bio 方面的話題

L1

marine animal sleep 舉了 dolphin 的例子，說 dolphin 的大腦是分左右 2parts，交替工作，因為每隔 2hours 他們需要去 surface 換氣，這種腦的機制讓它們即使在 sleep 中也能潛意識去 surface 換氣，並且有助於它們 alert，防 predator(有題) infant dolphin 需要去 surface 換氣 more often，然後需要 keep moving 因為 if they stay motionless，temperature 會降(有題)

L2 Renaissance realism 畫派的具體三種 20121110CN

當時記筆記弄得很清楚，但是現在已經沒印象了.....就記得還說最後一種的時候還提到了一種 literature 進行類比

然後第一還是第二種更 3D，說是 realism 但是不是完全像 photograph(有題)那種逼真，而是加入自己的理解，不僅僅是 see，還是 feel 的，是整體的；19 世紀有個 French 流派非常注重 details

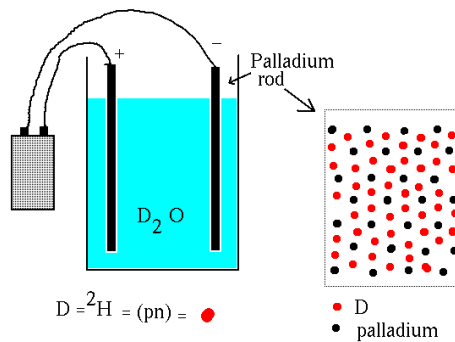
這三種 realism 會被 mix 著用，而且會用透視法來話。第一種是 expressive, 特點是十分細緻，細緻到像照片一樣，例子是一個法國畫家，但是這種不能算文藝復興時期的 realism 特點因為其他時期也有，第二種是 domestic, 畫的都是日常看的到的花草牛羊的，是這時期會重要的一種，會被用在其他作品上，例如 literature,

第三種 deceptive, 創造幻覺，明明 2D 的卻要畫出 3D 效果。

C2 一個 backing up 的社團去和 newspaper 的人去討論之前一篇 unbalanced 的文章。

L3 說是 psychology，其實是講動物的，黑板上有個詞 hippopotamus，一開始講了 bats 的 hearing 和 vision，然後還講了 bird，crow 的實驗，還有講到司機記路比平常人厲害，所以他們的 spatial(空間) memory 在腦袋裡面也比較大，開車越久 spatial memory 越厲害。

L4 是物理，講 cold fusion, 講了一種新 energy device，還有圖，是電解質溶液那一類的



圖：cold fusion

plan 5= 20110611CN

1. 學生跟教授申請做 TA (teaching assistance) 但是 philosophy 專業只要 graduate student 做 TA 女生說我可以幫忙批作業啊 老師說我們的 TA 不止要批作業 還要教課 女生說噢那我 definitely 沒有準備好教科啦 於是就算了

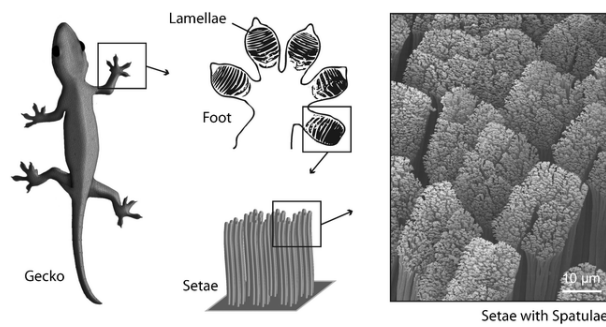
問題有：

1 問老師為什麼說 "aren't you grade two?" 我選了他想要確認對女生 qualification 的看法。

2 女生認為 philosophy 的 TA 是什麼樣的 我選了她認為跟別的 department 的 TA 一樣

2. 美國政府在經濟蕭條時期支援 art 的發展 給 artist 提供更多的職位 後來逐漸發展為 art 的 style 偏向反映當時的社會現狀 後來出了一個 artist 創作一些反映社會敏感問題 諸如農民工過度勞作 之類的話題 導致政府撤回了對 art 的資助。。

第三篇 講模生工程 biomimetics 的，舉了壁虎的爪子和海綿的 fiber 做例子 說 gecko 腳看起來 sticky 其實是乾燥光滑的，有很多細毛，可以產生拉力。海綿的天然 fiber 比人工好，因為人工需在高溫底下才能製成，sponge fiber 在天然環境下即可產生。



圖：gecko's pads

4. Greenland 上的人們。Dorth (不確定) 這種人種先生活在這裡 會建造 ice house 會利用 animal skin 後來不知道怎麼就滅絕了 然後另外一個人種 (不記得叫什麼了) 來了 沒有證據說明是不是他們導致了 Dorth 的滅絕 這種人學習了 Dorth 建 ice house 的技術 而且他們的捕獵技術很好 會捕鯨 之後他們就追隨著鯨 move 問題有文章主旨 我選了"講一個人中如何在 Greenland 上發展的" 不確定啊不確定。。

plan 6= 20120915NA

1. 對話考了個學生去學校找 housing employee 說學校給他推薦的 apartment 都不來給他修東西,但是學生 又很喜歡這個 apartment(考題:因為附近有個 park;朋友也住的近),然後 employee 說這個就不歸他們 管了,他們也不知道為什麼,然後提出了有關一個她朋友遇到此類情況的方法(考題,不是具體方法,應該是為什麼要提到她朋友),讓他也去試試。然後學生說雖然麻煩但也值得一試(考題)。

2. 老師很感謝學生可以第一個上去 presentation 然後又講的很好。學生來找老師是為了問一個學校 exchange 學生的 program 的情況。老師說這個項目要求每個學生填 3 個 preference 的國家,不是一定就 去你想去的。後來學生一直強調自己就想去土耳其,因為她 presentation 的 model 就是基於土耳其的,她想去親眼看看,然後她也學了土耳其語(考題)。然後老師說那你就只填第一個吧,其他都空著。中間還 提到老師要去巴西講關於 coffee 的課,他們是 economic 的部門,然後學生就很好奇老師為什麼去講 coffee, 貌似是因為 coffee 對巴西經濟有很大貢獻吧(有題)。

講座: 1. 戴珍珠耳環的少女 (Girl with a Pearl Earring) 教授說了要怎麼欣賞,然後說這個圖很神秘的,而且還提到了蒙娜麗莎那幅圖,最後還猜測這個畫中的女的是誰之類的。

參考J2TOEFL blog詳細原文補充：

<http://j2toefl.blogspot.tw/2013/04/511-johannes-vermeers-girl-with-pearl.html>

2. 考古。說很早以前有群人 migrate 去那裡,然後考古學家認為他們沒住在那裡,但是後來通過研究當地人的一些東西,發現這些東西都是那群 migrate 人的,然後就說他們都是 trade 的什麼之類的。

Plan 7= 20111211NA

2.world history 但是聽的內容竟然是 photography 的發展史 講了好幾個人都是作出了好大貢獻的。。。第一個人發現了一個 d 開頭的技術。。。是攝影的雛形。但是這個人貌似是個浮雲沒怎麼介紹這貨。第二個人有一次出去玩啊還是采風什麼的覺得景色實在太好了於是想 print 下來,然後他就發明了一種畸形的的方法。具體方法記不清了。。。什麼一個玻璃板上畫幾道 line 透光什麼的。。。還說什麼 diploma 的 copy 就是這麼幹得。第三個人發明了反相的方法,我的理解就是類似照相的那種底片。說一個樹葉放在感光紙上透光的多少會影響感光紙的明暗,然後就反相了,然後再反過來就成了原相了。最後又說了一個人是真正搞出相片來了,但是這貨陰險地把技術保密了。後來他跪了以後他的合作夥伴繼續研究而且把技術公開了就怎麼著怎麼著了。。。這塊有題。。。問老師對這個問題的態度吧好像是。

### 第三篇講蜥蜴

說蜥蜴君有一種是不用 camouflage 的,遇到敵人不逃就算了會大叫引起注意。老師就問了,你們知道為什麼嗎?

理論一:在樹葉上行走時會發出聲響。教授說它們平時走的都很 quiet 的。

理論二:說是不是像那種白尾鹿一樣警告同伴啊?教授說不對,蜥蜴在旁邊沒人時也會叫。



教授說真正的原因，第一是警告 predator, 在他看得到敵人但敵人看不到他的情況下，會警告。第二是聲音通常大的蜥蜴表示很 strong, 可以暗示不要靠近。

#### 第四篇

一個女生求停車位，大叔說那就 lot F 吧。。。女生不樂意說那麼老遠的。大叔說不錯啦。下學期新停車場建好了就漲價了親，而且那個地方還有 bus 可以坐的。女生還是不樂意。還有說什麼 on campus 的學生什麼什麼的。大叔說 lot f 多便宜很搶手呢。女生後面一大通抱怨。然後最後怎麼著我就忘了。

#### 第五篇 ~~20140322 已考~~

#### 第六篇 art history

說一個畫家 John Constable 是現實主義派的，畫的風格和那個時候的人都不一樣，是什麼就畫成什麼樣。而且當時人都愛畫以前的事，什麼英雄啊戰爭啊什麼的。他就不。他就畫 daily life 的東西。然後給了一幅他的畫。教授就說，你看這畫，這筆觸，這色彩，多寫實啊。而且說他的 brush 都很 visible 什麼的和當時的流行也不一樣。後來有質疑說不太可能看到什麼就畫什麼，舉例因為雲會一直動。

plan 1 = 20111112CN

1. 學生和音樂老師 女生辦音樂會，一開始跟教授討論了換到另外一個較大的場地，鋼琴也不一樣，女生有點不適應，只排練了 1 次(有題問女生為什麼緊張。答案:播放設備讓他不習慣。其他選項:她沒期望有那麼多觀眾的),後面就開始討論作業問題,關於自己寫 composition 的過程。說到了 3 項,導師舉例說明了如何寫論文,可以寫寫感想還是什麼的,然後談到了一些著名作曲家(有題問教授提著名作曲家做啥)。Q1:學生找老師幹什麼。(我答的是去問 assignment 得細節)。Q2:為什麼學生會在表演的時候緊張。Q3:為什麼老師要講作曲名家的創作過程。Q4:關於交作業的 extension。

2. 葉子變黃的,講了葉子因為葉綠素的分解出其他色素的顏色,但是這種說法並沒有解決問題 ~~20130914 已考~~

3. 這個是關於 English literature 好像是有個女作家,是 19 世紀中期的(有個啥 victoria 時期啥的,沒太聽見),她的作品的風格是 pictorial,這種風格就好像是擺出來一幅畫,然後很詳細的 describe 這幅畫,讓讀者好像能從腦子裡看到一樣。這種風格和一種繪畫風格很類似。而且這種風格的小說,人物不是英雄偉人,都是普通人。Q1. 主旨。(用排除法很好選,把說畫畫啊啥的都去掉)

Q2. 作者講這個女作家的時候暗示了什麼?(我選:她不是因為是女性成功的,而是因為她的風格)。Q3. 作者為啥說 poetry Q6. 教授說的 action 是強調了什麼意思

英國 19 世紀中期一個小說家的風格,是說她的小說有 2 個特點:第一個特徵:common people,樸實的語言。第二個特徵:小說像畫一樣描繪人物,讓讀者讀小說時能感覺到像是看 painting。像電影。然後提到了兩處 17 世紀的事情。

4. 學生和一個音樂系的 ~~dean~~ 學生想辦一個音樂 ~~club~~,去找這個 ~~dean~~。——  
20130817已考——

5. 講考古的。老師先說了 Homer 和 Iliad, Iliad 中得 Troy 城是不是真的存在啊,考古學家一個叫 s 的就開始找啦,找到一個遺跡很像啊。。。又說但是 Iliad 中的情節也不一定都是真的啊,好像說什麼你不可能請求上天拯救之類的 (有題)。後來又說又一個叫 e 的找到了克里特島上的迷宮啥的吧。Q1. 主旨。

Q2. 好像說什麼 Homer 幹什麼啦? Q3. 為什麼老師說請求上天拯救啊什麼的?我選的是為了 clarify 前面說過的話。Q4. 為什麼講 Clete 島上的迷宮啊?講荷馬史詩(伊利亞特;特洛伊) 教授說荷馬史詩裡有一部分確定是假的,舉例說,天上飛人救受傷士兵。然後說有的人認為荷馬史詩裡面有現實依據可能是真的。提到土耳其的一個廢墟,懷疑是特洛伊的位址。裡面發現希臘的 artificial。後半部分講了克里特島的米諾斯宮殿,好像是發掘出來了一些建築。

6. 講核能。一種是聚變 fusion 和裂變 fission。老師說,知道他倆的區別嗎?學生就說 fusion 優點多,安全,產生能量多,可以用 hydrogen 啥的。但是需要和太陽一樣的溫度才能聚變啊,很困難呢。老師說是啊,現在有個組織叫 IRNC,就是想利用聚變,一直在發展。後來有說啥這個發展過程很慢啊,教授自己都不能忍受這麼長時間的沒有結果。但是前景好,所以國際上很多都聯合起來了。

Q 1. fusion 的優點:多選,就是安全,能量多,資源好找。 Q 2. 老師為啥說自己都不能忍受這麼長時間呢?我選的是他喜歡能立即出結果的專業 Q 3. 暗示了這個 IR 啥的項目的什麼呢?發展好,國際合作正在展開

plan 2 = 20120422CN

Conversation 1 教授說學生的報告寫得很好，要推薦他去一個天文臺實習（有題），學生主要是來找教授問 extra-solar planet 在課堂上的時候沒時間講的，講到偵測到 methane 發現了最大的 extra-solar planet Gas Giant, 還有 super-Earths 說以後的發展性。

2. Geology 地球模型 crust, mantle, core。說了 mantle, core 裏面是高溫高壓，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 和 core 就不能，因為裏面高溫高壓，就要用其他方法來測定，文章是用了實驗室模擬。用一個 diamond-anvil cell (DAC)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，高溫用 laser 模擬，最後一次偶遇拿了 mantle 的 crystal，進而去瞭解地底的溫度和壓力以及 rock 在此種壓力和溫度下是什麼狀態，會產生什麼物質。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（有題）。

3. Art history-Art nouveau movement 歐洲的新藝術發展史，有提到這些藝術家透過旅遊可以看到大家的作品，因此新藝術就因此發展開來，有兩個作家他們的作品很多特色相像，nouveau 他們比較崇尚 nature，所以他們的作品當中都會有一些自然的元素，學生問說跟工業革命相關的問題，老師說他看得太 literally 了，教授還有提到達爾文 進化論，學生可以參考看看，用生物的變化代表社會的變化，因為 art movement 產生於工業革命。

Conversation 2 學生到 registration desk 想要註冊一堂課，但是太慢已經都滿了，工作人員幫學生加入 waiting list，上面已經有七個人，但他說這堂課會有人在退選，有些人發現因為這堂課還有要修 Lab 所以會有衝堂，然後就提醒了女生註冊課程要教授的確認，還有 課程有 lab 的 lesson 注意 schedule 的安排。學生又另外問一個教授的課，但是從電腦上看的时间跟學生之前看的时间不一樣，是 6~8:30 但是他有一堂課到 6:20，職員就跟她說以後要注意看，因為課程很早

就確定，現在就已經用明年的課了（有題，為什麼要這樣說），所以時間可能會更動，以後要注意看網站，每天都會更新。

5. ~~Anthropology—New Guinea Agriculture 20131109 已考~~

6. ~~Physics Waves，講了 electronic magnetic waves—20130929 已考~~

plan 3 = 20110415NA

1、一個學生跑去問老師一個問題，課堂上提到的好像是 utah 洲經濟崩潰後來又興起，這個可以做她的 research topic(有題目)。其中講到為什麼這個地方經濟崩潰的原因，有兩個原因，注意聽(有題目)。然後又講道後來為什麼又興起了。最後建議學生怎麼找材料(有題目)

2.一個學生找 building manager, 想問如何使用 auditorium 里的 storeroom。但是這個 manager 開始還以為學生想預定一個 auditorium,說叫他去找某某人(有題目)。學生解釋他們有很多東西演出的時候需要用,想存在這個

storeroom 里,manager 解釋里面已經有東西了,請他們放在 auditorium 的其他地方,但是學生說其他地方太遠了,搬來搬去不方便,有些東西重,有些東西容易碎(有題目)。最後 manager 同意了,但是請他們要小心。

3. ~~20130713 已考~~

Biology 講人們怎麼用生物當中的一些特性用到工業界中(有題目)。其中舉了一種蝴蝶。一般人們是通過 pigments 吸收一些顏色,從而顯示出其他一些顏色,其中有講到什麼玻璃(有題目),但是利用這種蝴蝶,他們可以用其他方法產生顏色。這種蝴蝶的翅膀結構有助於產生顏色。具體怎麼產生,聽不太清楚。接著講蝴蝶翅膀的結構對凝聚水珠的作用(有題目)。最後解釋 3 個 level,如何利用生物特性進行工業應用,目前。

只實現到第 2 個 level,但是教授相信將來可以實現第 3 個 level

4. Earth science。講 renewable 能源利用。其中講到 wind 應用,但是 wind 一個很大缺點是不穩定(有題目)。因此提了 3 種技術如何對 wind 進行彌補(有題目)。一是利用水來發電,當 wind 不穩定的時候(有題目)。二是利用風產生

air 壓力,然後把這些壓力存儲起來,當風不穩定的時候,釋放這些壓力,可以產生電力,但是有一些缺點(有題目)。三是像充電一樣,先把電存儲起來,當風不穩定的時候,就可以使用這些電。舉了 car 類似的例子(有題目)

1. Art 講如何利用一些技術來區分原作與 copy。開始解釋如何利用分辨 stylist 來區分,但是這個太難,為什麼難(有題目)。接著講利用判斷畫板木頭材料的年齡來區分。原作肯定要比 copy 早。其中解釋了一大段怎麼判斷,好像還滿重要的,有講到怎麼看那個年齡早(有題目)。然後舉了一個例子,人們怎麼區分其中一幅畫是原作(意圖是什麼,有題目)。接著講了另外一種技術 infra...reaction 用一種光去看畫中,作者所打的草圖。一個例子中,因為原作的草圖很仔細,copy 草圖很水,則判斷出哪個是 copy(有題目)

plan 4 = 20110220CN

- 2.海水的鹽度,說了半天結論是長期以來鹽度是 stable 的 中間有一段沒聽清楚後來又提到了 brine,這個有兩種形式,一種是 layer,一種是 pocket
- 3.英國乃至歐洲的技術創新。提到了瓦特,蒸汽機推動了采礦業的發展;還有例如建築上的工藝發展;最後提到了貿易

section2

- 1.學生有一門美國文學的課不修就畢不了業,但是 fall semester 要去法國交換, spring semester 這門課又不開了 本想 summer school 再上,但是已經報滿了 工作人員建議她去法國另外找一個大學把這門課修了
- 2.研究中的 uncertainty。一個希臘城市的覆滅,有一種說法是氣候,說了一堆之後被考古發現否決了,還有一種說法是 social complexity,這個城市倚靠農業,但是後來因為有大型建築的建造,從事農業的人越來越少,於是就覆滅了。但是教授又說這種解釋依然有說不通的地方
- 3.一種和鱷魚很相似的動物。一個科學家研究它jaw上的某個類似傳感器的東東。先是說是不是是不是受陽光和聲音的影響,發現不是;後來發現是受水波的影響,

也就是那個東東要剛好在水面才能感受並發出攻擊 有很多考點都沒有聽到的說  
感覺section1的第二題較難

plan 5 = 20100918CN

1. 第一篇是女孩到學校找 staff，讓她把自己的一副獲獎的畫從校內展覽上撤下，因為她要參加校外的獲獎的頒獎典禮。然後 staff 找了很多原因不樂意，大體是展覽很重要，有很多人來可能買你的畫（有題雙選，為何 staff 哥哥支支吾吾說有人來，一個是選對女孩可能有益，另一個忘了，記得有個迷惑選項，校長要來，但我沒選那項），校長也來。。但女孩堅持要拿下畫，說我不賣我答應把畫送我妹，我會找副我的別的畫來代替，而且我的教授 prof barns 的畫也很好而且好多年沒掛上來了這次會掛（有題，為何女孩提到這個，選女孩為了說服把畫拿下）
2. 罐子考古，教授主張不能用一種方法，要用好多種方法，就好象教室同學來自不同地方，因此研究某兩位同學來自地方沒有意義，但是如果換個角度研究他們愛好發現某兩位都愛好 skiing，這就找到了共同點。要研究形狀，邊的 finish 和什麼的。。其中有學生問碎罐子，教授說也成一樣用（後面有考題關於 碎罐子，抱歉記不住了）
3. 美國政府課上，講關於太陽能源的法案。開始講美國 1937 年有能源危機，人們排隊買汽油，政府就研究開發新能源，但是用來太陽發電的矽芯片（有個專門的詞顯示，太，以 photo 開頭的某 cell）造假太高，導致太陽發電是石油等傳統方式的 15 倍。後來有了電腦，政府大量採購電腦用於各項大型項目的開發，雖然用於建造電腦的芯片很貴，但是比起這些大型項目，政府覺得值得投入 blablabla。然後後面講美國總統頒布法案，新能源開發法案，法案預計投入錢，就會讓 photo cell 成本降下來從而降低 solar 發電，結果種種原因到現在都沒降下來。
4. ~~—20130825—已考~~
5. ~~—琥珀—20130929—已考~~

6. 物理講太陽光，波長最長的紅色，最短紫藍，太陽光是白的，學生問為嘛天藍，他說有人跟他說是因為海照的，他說我們老家田納西木有海天還是藍的由此可見那夥 計騙人，另一個學生搭話說了下似乎說了點沒到點子上，老師說好問題，為嘛天藍，日落天紅？然後自問自答，說天藍是因為散射 scatter（貌似是這詞 吧），藍的波長短因此都散射了顯得天藍。有人問為嘛紫的也波長短天不紫色，老師說恩，為嘛天不紫（部分重聽，老師重複學生問題，表明自己早就知道學生要問 這個）說原因有 2，1 是藍光人眼更易識別，2 是太陽中藍光含量比紫光多（有題，為嘛天不紫，雙選）然後解釋為嘛日落天紅，講因為正午太陽直射沒角度距離最 近，因此折射散射的紅光少，而晚上有角度，距離遠，經歷遠距離紅光折射了故天紅（大概這個意思，我在聽人家口語注意力已經不在這兒了）

plan 6 = 20121014CN

1. 一個人要寫一篇關於煉金術的文章，研究他是怎麼發展成為現代的化學的。但是 professor 覺得他寫的偏了，因為是歷史課不是化學課，他希望這 個同學概括一下當時的社會發展和狀態，比如 art 啊什麼是怎麼變得，和煉金術士怎麼關聯的一起的。然後學生還提到了一個法國男人，他研究了很久，火是從哪 來的。然後 professor 說，不當當是火是從哪來的，那時候的人都不知道為什麼火燒了之後木頭就沒了，為什麼火旁邊是熱的。最後得到指導的學生，開心 的走了。

2. ~~最近考古學術界就震驚了，因為一個古代的手稿被翻譯成了英文之後大家知道他是一個 temple 物品的記錄單。20131109 已考~~

3. ~~ANS (Approximate Number Sense) 20130914 已考~~

4. 要換 major 到 wild animal（題）。一個男生自從參加了學校的 field trip 之後，就情不知所起，一往情深的愛上了這麼科學。所以他今天來在他的 advisor 來問問，是不是可以換個專業，換到 wild animal。他的 advisor 就奇怪了，為什麼你要從 digital art 換到那個？他說因為他覺得 1) 以前他覺得電腦的東西更簡單（題）2) 他不像一輩子坐在辦公室，3) wild animal 實在太有趣了，所以他決定換專業。但是他也挺擔心的，因為雖然現在他的 grade 很不錯，但是他怕以後學不走。於是 advisor 就笑了，我 們學校是小班教學，而且我們又是全國有名



的學校(題)，所以你應該去問問別的老師，聽聽他們的建議，下星期再來找我，不然你就不能按時畢業了！（題）於是 學生就高高興興的走了

5. 企鵝的隊伍行為。每年企鵝都會以 5-10 個的數量到海里面捕獵然後再沿路返回（個數有題，問幾個，5 個以下太少，10 個以上又競爭了）。科學家就奇怪了，除了躲避捕食者之外，有沒有什麼背後的原因決定了企鵝組隊的個數和個體是隨機的還是固定的。因此介紹了一種新的技術來跟蹤這些企鵝。那個設備被安裝在沙灘上，如果是 40 秒鐘經過這個設備，那麼那些企鵝就被認為是一隊的。研究發現，如果食物稀缺的話，企鵝一起出去不一起回來，因為競爭太大，誰先吃飽就組隊回家了。但是食物多的話，那麼一個就會等一個，按著原來的隊伍一起回家。最後 professor 還是提出了一個將來希望能解決的問題，那就是，他們有沒有有意識的和自己的鄰居組隊，還是完全的隨機的。

6. 講的北極和南極地區的動物化石。這個講的很精彩，我都聽楞了，沒想到過還有這樣的解釋，我當時就有震驚了。一開始講，北極和南極的化石中含有很多的動物化石，證明以前的話有很多動物生活在這裡。但是為什麼呢？第一個解釋是大陸漂移學說，但是 professor 說，在 200 萬年前，其實大陸和現在沒什麼不一樣，所以大陸漂浮說不行。唯一的解釋是，那個時候地球很熱很熱，那時候降水和來自格林蘭島的水沖刷了北極和南極，使得他們的上層存在一層淡水而不是鹹水，使得生命才能蓬勃的發展。連南極都有高溫出現，那麼赤道不是要熱死麼？學生們這麼想，professor 說其實不一定哦，因為 co2 的原因，溫室效應很高，降水很多，而且因為鹽度的不同，北極南極的寒流和赤道的暖流，使得洋流把熱和冷中和了。最後學生驚訝 a lake,我也驚訝！

plan 7 = 20130113CN= 20120309NA

### Conversation 1

學生找圖書館老師詢問當天下午一個 research workshop 的教室是哪個，才發現原來這個 workshop 是需要提前預定的，但是這個學生不知道，以為是 first come first serve。他一定要參加這個 workshop，因為這學期有個 paper 要寫，可能是因為他需要一個 good credit。後來圖書館的老師說今天晚上和明天早上還有同樣的 workshop，你也可以預定這些。同學說今晚他要參加 student committee 的會議，他要競選某個職位，不能缺席。但是第二天早上的那個可以參加，正好

和他第二天的課程不衝突。後來老師提起一個 online tutor lesson（考點，問為什麼學生要參加，是為了獲得更多 computer skills）。學生說是不是可以只參加 online lesson，就不用參加 workshop 了。老師說兩個課程重點不一樣（考題，workshop 提供更多一些 skills for research）。

## Lecture 1

關於 helping behavior。有兩種解釋關於人們為什麼喜歡幫助別人。第一種解釋是人們幫助認識的人，因為期待通過幫助獲取回報。可能是因為人們曾經接受過幫助，所以幫助他人作為回報，或者期待別人在以後可以幫助自己。第二種解釋是 altruism（利他主義）。人們幫助陌生人並不是因為為了獲取回報，只是希望別人可以過得好。有學生問其實幫助陌生人也有回報，因為他們可以不用為他們的 distress 感到不安。教授說是的，其實 altruism 在某種形式上就是第一種解釋。同時，人們幫助別人是會衡量 benefit 和 cost 的。在第二種解釋中，只有當 helping cost 小於 the benefit of helping others 時，人們才會伸出援手。剩下應該是將從整個社會角度考慮，the total cost of helping 小於 the total benefit of helping。當有人接受過幫助後，他總會覺得自己給別人的幫助小於自己收到的幫助，然後他就會更傾向於幫助別人。從而這個社會也會更多人幫助別人。

## Lecture 2

一個新的導致恐龍滅絕的理論。課程從 K-T layer 開始講，女生首先說，K-T layer 既可以表示一個時期的結束和另一個時期的開始，也可以標誌一個什麼東西，教授說的確這個概念容易被混淆（考點，問女生覺得 K-T layer 這個概念怎樣）。然後教授講 K-T layer 下還有一個 layer，那裡面有很多在恐龍滅絕前的動物化石。同時也大量含有一種元素，是地心裡才有，地球表面沒有的。因此，這種元素的來源必然是小行星撞擊帶來的。因此，通常大家認為是小行星撞擊導致恐龍滅絕的。行星物質在撞擊後升騰到空中，然後作為雨降落地表，導致該元素的廣泛存在於地層。同時，撞擊也導致了海嘯，導致有些地方這層地表和 K-T layer 之間還有一層 clay layer。通常認為這三層 layer 都是在短短幾天裡形成的。然而一個科學家在 Mexico 那裡有了一些新的發現，和小行星撞擊理論相矛盾。記得有一點發現指出這三層 layer 並不是在短短幾天裡形成的，而是過了 millions of years。然後貌似好像有了一個新的理論。最後教授說，學術界還需要很長一段時間才能接受這個科學家的發現，因為相關證據缺乏。同時，小行星理論又是一個很吸引人的理論。

## Conversation 2

一開始教授就開始給學生講一個天文學名稱的兩種類型：minor, major。minor 就是一個大的星系碰到一個小的星系，然後小星系併入了大星系。Major 就是兩個品質大小相當的星系碰在一起，但最後只是擦肩而過，沒有影響。這時學生才問老師，期中的 paper 側重於看什麼。老師說我希望你們多研究一些我們並不瞭解的天文現象，一些 on-going 的 research。學生說那看來我要取消我在天文館用望遠鏡的時間了（考題，問為什麼這麼說）。學生說老師我可以寫由於星系相撞對星體的影響。老師說由於每個星體間的距離很大，所以對星體沒有影響，這個是課本上說了的。然後問老師有沒有一些備選的題目可以用，老師說沒有，但是你可以去雜誌期刊上看看有沒有感興趣的。但是寫之前一定要和她商量，以確認是不是一個合適的她想要的題目。

## Lecture 3

Frankenstein 和她的作者。主要討論了評論(critics)界對這本小說的一些看法。大概介紹了小說故事情節。首先，最普遍的看法是小說反應了當時第一次工業革命的背景。用 monster 來代表科技可能帶來的災難。小說表達了作者對工業革命的一種態度。然後教授說還有另外一種解釋，叫 eco\*\*\*，是環境對文學的影響。他表示同一本小說有不同評論看法是很正常的。他說寫小說的那幾年，正好亞洲有一次火山爆發，導致歐洲經常下雨。說作者那時候在瑞士，曾經給自己的妹妹寫了封信，講天氣怎樣，自己感覺怎樣。後來這封信在小說中出現了兩次。同時，小說裡在很多主要情節也提到了大雨等壞天氣。因此，當時惡劣天氣帶給作者的壞影響導致了作者寫出了這個 monster。

## Lecture 4 20130720-已考

plan 8 = 20091018CN = 20081031NA

1. 有個新生不能註冊課程,因為學校的 employee 說他沒有交學費住宿費等等,她說她有 scholarship。但是學校雇員說要到 financial aid 部門把這個問題解決了才能註冊可能。說 financial aid 應該已經發信 給她了,新生說他剛辦了宿舍,但是郵件應該轉過來了。後來新生擔心註冊不上生物課程,雇員幫她查了還有 5 個位子,讓他趕緊去把問題解決了,快點註冊。

2. 還有講催化劑的作用,大概就似乎加速反映速度。但是大部分催化劑都是遇高溫就不行了。人們研究出來一種可以在 100 度高溫下工作的。學生問為什麼沒有極低溫的催化劑的研究,說是工業用途不多。
3. 地理方面的。地球的熱能能用來幹啥。有些地方地殼比較薄,就有溫泉。。。,溫泉可以用來發電。。通過深度鑽探可以獲得更多地球的熱能,但比較費錢,也有可能造成小範圍的地震。
4. 一個考古專家發現一個古老的文字寫在temple; 後來衛星探測到一個城市,用紅外;後來用它探測 金字塔發現衛星圖的某些地方特別亮;原因是一種 limestone 的化學反應

plan 9 = 20121118CN

1. 女生去見一個管理者,說自己演茱麗葉她媽,然後戲服太大。結果發現她錯拿了另外一女人的衣服,因為 她倆名字就差一個字母(多選題,選 she took it by mistake 和 her name is similar to another girl in that play)。然後他們商量時間,女生今天下午有課,晚上要去聽她 roommate 的在合唱團的表演(有題,問為什麼這女生 提到合唱團 選 explain where she will be tonight)。然後男的管理者說明早 10 點見面幫她解決。
2. 物理課老師講 fluid(流體),說 fluid 包括 gas 和 liquid 流動(有題),順便講了兩幅畫。第一個是顏料流動,第二個是衛星拍攝的山脈照片,雲層在山峰上形成旋渦,叫 von karman vortex street(有題,問什麼時候會形成這個渦街,我選 when something stops it),但是 karman 不是第一個發現這個的人,很早以前達文西就有一幅畫橋的畫裏面有這個。

~~3. 20130825已考~~

~~表演課,老師講戲劇和電影的差別。—~~

4. Music class 學生去找老師討論 project 的問題。說自己的爸爸媽媽都是音樂老師。媽媽教小學音樂,他媽媽 提到了某種理論,用一個教育方法,可以讓學生

運用學到的東西去創造音樂(有題,選他媽教過他這個教育方法)。他想做的 project 是設計一個 computer program 來說明小朋友們學音樂,應用這種理論。這個 computer program 可以用來不斷激發小朋友學音樂的興趣。然後他說他也同時在修 computer program 課,所以他想同時用這個 project 完成兩個課的任務,又說其實這樣結合的比分開兩門課的 project 要難的多(有題,問他跟老師說這個是因為他擔心什麼,我選的是他怕老師覺得他懶)。然後他還想把這個 program 做成商品去賣賺點錢去還 loan(有題,問他為什麼要告訴老師這個,我選的是他想讓老師放心他會把這個東西做得很好)。其他問題: (1) 為什麼提到爸爸媽媽都是音樂老師(我選,為了說明自己為什麼做這個 topic)。 (2) 這個 computer program 有什麼好處(能不斷激發小朋友的興趣)

5. history 課,教授介紹 diffusion model, 大概是講 iron 技術一開始是在土耳其發明的,接著傳到非洲的過程。人們一開始認為,Sahara 沙漠這麼大,這種技術傳不過去啊,後來在非洲發現的關於 iron 的 human remains 表明 iron 這種技術不是非洲本土的,是來自中東的。接著又講到了研究者對這個結論又存在爭論啥的。

~~6. environment science。介紹人們怎樣利用 tide 的能力來發電,對環境的影響。介紹了一個區域(好像叫 estraty) 的特點 20131109已考~~

plan 10 = 20110122CN = 20091113NA

1. 已考

~~2. Shakespeare 時期的 theater 20131102已考~~

3. 說植物吸收污染物 老師說現在有個新法子能治理污染,但是太新了你們書上都沒有就是用植物吸收吸收完了,污染都進植物的莖葉了還開玩笑說,當然這樣的植物就不能吃了,但是可以乾別的用比如樹,可以造紙建房子什麼的(有題問,提這個幹什麼)。然後還說了美國弗吉尼亞州的一個例子說選好了植物就能減少污染有題但是這法子見效慢得幾個 growing season 呢 還有好像就是一個男的問書上寫的化學方法也能治但是教授相當不以為然說哼~這個法子

是好(諷刺語氣)要 是你們喜歡喝 chemical soup 就用這個法子去吧有題重聽題 參考:TPO5 閱讀 Minerals and Plants

4. 女學生找教授問一個自己想知道的問題就是第一本兒童書是什麼教授說每個人都是書的作者呀因為那時候都是口頭傳沒 write down 所以實際上每個人都把自己的內容加到了故事裡(有題) 但是真正的第一本這類書作者是JW 女生說這名字熟啊老師說對他還跟什麼medal 有關還寫了神馬特別暢銷 的書後面不記得了
5. psychology: behavior observation。觀察他人的行動,但是你一定要找到正確的觀察。食堂裡一些人會一個人吃飯,一些人會和旁邊桌子的人講話,不認識的男男\*\*會交流,然後做個試驗,把一個人帶到 lab,放兩次椅子,一張你坐,一張那人坐,兩人之間間距是 1 米會比 2 米 talktive。被觀察的人察覺不到自然而然的 behave 就是 naturalistic observation (是這樣嗎?)& 還有一個呢叫 participative observation,你加入到一個集體記下 觀察筆記。最後說到觀察一幫小孩子踢足球,找出他們的 cooperation:小孩邀請沒在踢得小孩加入是 cooperation,小孩間傳球是 cooperation,“那麼小孩 1 和小孩 2 講話是 cooperation 嗎?”教授反問,這就說明教授要大家找到對的觀察點,不是一味的在那邊觀察呀個觀察噉。
6. 天文學 說一個 puzzle 困擾了很多年,叫做什麼什麼 paradox 的,是個人名就是為甚麼晚上天是黑的沒那麼多星星呢, 然後這個人自己覺得是因為大氣什麼的吸收星星的光,導致星星傳過來就不亮了,還說後來被推翻了對了還提到看森林什麼的,應該就是說,在天空看不見很多星星跟在森林裡一樣,有什麼視覺問題吧。還說這個人 有什麼假設前提,比如星星無限多宇宙大之類的,有學生問星星應該是有限的呀,老師說因為星星特別多所以可以當做無限多了。然後是另外一種解釋這個 paradox 的,是說後來人們發現地球的壽命怎麼怎麼樣 14 billion 年,然後星星有的 特別遠,估計它發出的光傳了這麼久還沒到地球呢。

plan 11 = 20120526NA

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。

(我記得的題目): (1) 女生為什麼要找教授→討論他報告題目(不確定選項是不是這樣,反正和報告題目有相關就對了) (2) 教授對女學生要換題目的想法(類似題目,不太確定)→他可以幫忙找原本主題 A 的資料(這題我不確定是不是這個答案) (3) 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 (4) 女生想做的新的題目是什麼→非洲遊牧生活中兒童的教育

2. 希臘劇場的擺設,說明不同部份結構的用途。一開始就有俯視圖,各部位的結構名陸續被標示。一共有 skene (舞台後方);中間舞台;觀眾席三個位置,各有不同作用

(我還記得的題目): (1) 亞里斯多德是怎麼看待 Orchestra?→Part of role(還是 character,就是說那是戲劇的角色之一) (2) skene 是用來幹嘛(選兩個選項)→給 actor 表演、儲存放東西(不太確定選項是不是這樣,但應該類似概念) (3) 為什麼要提到一個 XXX(聽力內容中有類似 cherry 的音)→我還表示有動物還甚麼之類的在舞台上甚麼的 (不太確定選項是不是這樣寫,但好像和動物有關的)

3. 怎麼用 engineer 去解決 green house 問題 (我還記得的題目)

(1) 主旨題→好像應該是選和解決 green house 之類的方法有關(詳細答案我忘了><) (2) 那個關於造雲還甚麼的目的是什麼→我選增加雲去 reflect 甚麼東西 (3) 教授對這個計畫的態度→選他擔心有一些無法預料的後果產生

4. 女同學去學校的 mailing service,要幫室友拿包裹,管理員說要本人才給拿。女生又說下學期要搬出去,想註銷學校 email,管理員說學校 email 很有用耶,可以用這 email 通知上課訊息。女生說他有留私人的 email 給教授了,堅持要退。管理員又說學校的一些社團新聞都用這個發送,叫她不要註銷。女學生很堅持,她說她是新聞社的幹部之類的,每天看報紙頭條就知道了,不用 email。管理員終於被說服,叫她出去前去門邊拿個註銷申請書寫完就好了。題目:

(1)女生去找管理員幹嘛?(要選兩個)→取包裹和註銷 email (2) 女同學用甚麼方式得知學校消息→選工作的地方、看公告(這題我不確定) (3) 那個管理員接下來要幫女生幹嘛→通知其他組織女生的 email(這題不確定+1) (4) 為什麼管理員希望女生不要註銷→學校的通知都是透過學校 email



5. 已考

6. 兩河流域有一個 Fertile Crescent 區域(螢幕有地圖,在阿拉伯伊朗那裡)。

Crescent 下面有 Akkad 城市, 上方有 Hurrian 城市,有關這個兩個城市到底誰先產生的複雜敘述。有部份提到一種鉛印 Seal,有的是印國王,有的是皇后,可能是不同地區社經地位不同 (?),有的地區皇后掌大權(?)(有題)。有提到神聖的 (Sacred) 區域

(我記得的題目): 1. 主旨題→(答案我忘了><) 2. 為什麼會提到國王(類似題目)→我選幫助找尋失落的城市(lost city) 3. 為什麼會提到皇后的名字(類似題目,不太確定)→(答案我忘了><但記得聽力好像是說皇后的名字是

Akkad,好像是 Akkad 和 Hurrian 有緊密關係,而非像一般大眾認為是 Akkad dominate 其他所有城市) 4. 為什麼會講到sased(類似題目,不太確定)→我是選 Hurrian的影響力還甚麼的(不確定選項是不是這樣><)

plan 12 = 20100814CN

1. 已考

2. 蜜蜂傳粉。honeybee 不是唯一可以傳粉的。很多時候一種叫solitary bee的傳粉作用更好。文章舉了個A花的例子來說明。然後, solitary bee可以有刺激honeybee傳粉的作用, 因為honeybee 本來喜歡待在一個花上不走, 可是 solitary bee 過來就可以把honey bee敢走, 從而促進了傳粉。

3. 已考

4. 一個同學想申請piano recital, 但今天是deadline, 他想找department office 簽字, 可是chair沒在。對話中的小m建議男生去問問, chair不在期間是否授權別人代簽字。另外, 小m還提醒到content table也是要今天交。然後, 這個學生說到, 他的老師建議他彈romantic的曲子, 可他自己想diversity。小m建議他聽advisor的建議, 因為演奏的時候要彈自己熟悉的曲目。然後, 小m最後說她這裏4點關門, 但如果這個男生cannot make it, 可以六點之前網上提交。

5. Global warming對Antarctic冰山的影響。

首先，說到Antarctic東部的冰山現在基本還是沒有融，主要有可能是西部的冰層。然後定義了一系列的概念，ice sheet, ice shelf, iceberg, ice stream（這篇的關鍵就是理解這些概念）。大致上，ice sheet融化是會造成海平面上升，但ice shelf不會，但是ice shelf 融化後會造成ice stream（由ice berg形成）向大洋飄移。然後，文章比較了ice stream和普通的mountain stream，特點是其更大，而且移動速度更快。

6. Rome Forum。介紹Rome Forum的歷史與羅馬帝國的興亡關係。說到Rome Forum的在鼎盛時期，不僅是marketing center，而且還是political center，並且建築材料上從早期的brick, clay，到中期的stone，到鼎盛時期的marble。然而，自從被北方barbarians invaded 之後，Forum 逐漸衰敗到後來的pastry。另外，教授還用了idiom: "All roads lead to Rome" 來形容當時羅馬帝國的強大和影響力。

plan 15 = 20121028CN

1. 女學生去找管理員之類的，說想要換科系，從數學系到生物系，然後管理員說你還有兩年就要畢業了 你確定嗎？(有題問 adviser 什麼態度)然後說因為轉生物系有些必修科目今年學校已經沒有開了，學生 問管理員有沒有其他學校開可以抵校內學分，管理員說紐約大學有開相關科目，有植物生物學、動物生物 學等(有題，問管理員為什麼要說這個，我選可以提供學生選擇有興趣的專科)，學生選兩個不夠，還要 個獨立研究，今年不行明年夏天再搞。最後還說 paper 分數打少了怎麼辦(有題，問女生接下來打算怎麼 做)。最後說學生某一門課的成績教授 key 錯了，已經有跟教授確認，只是教授好像暑假不在學校之類的 目前無法更改(有題，問學生為什麼要問這個，我選怕會影響申請轉系的成績)。主旨題是複選選兩個目的！

2. 先說覺得 Leland Locker 是數字，長短和 different knot 表數字，後來有學者認為 khipu 是語言，表達情感或故事，因為不同顏色可能有不同意涵，告訴讀的人這是用來當數字看的或是當某種語言，這個發現在 學界激起熱烈討論，許多人不贊成這樣的說法，但是沒有直接證據。

### 3. 已考

4. 有個學生看了本社會學的書,看了三遍(有題,問為什麼看三遍,是興趣,還是太難,還是別的什麼)。來找老師討論怎麼寫論文。老師光總結還要有自己的分析,然後就幫他分析。他自己總結出一個,idea(有題)。後來還問老師能不能超過 10 頁,老師說不能,論文只需要包含必須的部分學生問老師關於課程報告的內容。

### 5. 已考

6. geoengineer 與 globe warming。書上寫用 geoengineering 的方式來解決 globe warming,老師顯然不太贊成。第一個方法是增加海裡的 algae 讓他們產生光合作用;第二個是把硫化物排到平流層中減少陽光 radiation 到達地面,因為大氣中(應是對流層)原本就有硫化物,所以只要想办法讓硫化物上去就好了。學生都覺得這樣後果可能無法預料,老師說不會太危險,但是硫化物很容易跑掉所以要一直送硫化物上去。空氣中的 CO<sub>2</sub> 和硫化物的量一但沒平衡好,可能要會有 more cost,書上說因為我們無法預料 globe warming 會變成怎樣,所以更要採取行動。學生說,就是不知道怎樣還貿然採取行動恐怕有不良後果吧。老師也贊成,說人類不一定需要改變自己的生活方式,例如有人出門就忘記關燈,如果有 motion detector 就可以減少能源消耗(有題)。

Plan 16 = 20130303CN = 20121006NA

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 幹啥的,老師就建議上了這個物理課後還可以選哪些課。

### 2. Asch conformity experiments 20140222-已考

3. 天文地理。關於月亮的。

月球是怎麼產生的,提了三個理論:從地球上脫落 外來天體被地球 capture 了 還有是碰撞形成。

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。

5. 講蝙蝠的，說蝙蝠群居是為了什麼，有很多理論提出來，但是理論們都解釋不全。

6. 講一個作家——他用第一人稱寫文章——很 novel——好像是魯濱遜的作者什麼的吧——  
20141018-已考

plan 17 = 20120922CN

1. 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。
2. Astronomy: exoplanet 講怎麼發現好像是超行星吧。。就是說超行星和它的 star 之間有一個也不是什麼作用就能發現它。還有通過超行星的光也能判斷它的質量啥的。第一種 detect 到 star 的方法是,當 planet 運行到 start 附近時,會引起 start wobble(不是這個詞。但是啥忘了),因此能夠檢測到。女同學問如果 planet mass 很小,怎麼能引起 star wobble 呢?這兒有題完了。瞬間失憶,有印象的指點一下 1.天文課教授講一種特殊的行星,離得太遠天文望遠鏡 都看不到。但是能根據它的相鄰的恆星軌跡,和亮度顏色等之類的分析出他的大小甚至大氣組成的物質。天 文學課上,講什麼 planet 和 star 的什麼什麼作用力的,有一複雜單詞。是給了一個星球,距離很遠很遠,然後怎麼觀察呢,2 種方法:第一是通過對別的星球的作用間接判斷第二個:用過光譜(好像反正是 color)的 變化判斷
3. 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。
4. 一個女同學去找學校的管理員說不想再學校食堂吃飯了要退餐費,管理員說

不行了,住宿舍的同學不能退,不在學校住的也要開學第一周退,現在晚了,女生住學校宿舍更不能退。女生說因為她吃穀物食品 wheat 胃不舒服,她的醫生建議不要吃,結果食堂的飯都含穀物。然後管理員說也有 grain-free 的食品。女生抱怨說她不知道什麼樣的是不含穀物的。管理員說你這種情況少見,所以你可以問食堂的人甚麼食物不含穀物。女生說要是有標籤就好了。管理員查了查還真有標籤,紅的代表 grain-free,(有題),黃的是什麼沒聽清,也沒題,讓女生記住去食堂就買紅標籤的飯。

5. ~~Mexico mural art~~ 的產生及對美國的影響 20131218已考

6. ~~建築屋頂是半球形的,給了照片。說這個建築特殊之處在於它的房頂,很大,沒有樑和支撐物,就用石頭造的。用的小伎倆就是下面石頭密度大,越往上越小,房頂用的石頭密度最小~~ 20131117已考

plan 18 = 20121110CN

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,,貌似是因為有什麼 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什麼的。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,後來El Nino出來了。El Nino帶來了一些新的魚種,還有下雨的天氣。

4. 一個學生組織大家去紐約看畫展,哥們說要徒步帶大家去看畫展,走紐約的 Highline Park,又稱紐約高線公園,是由廢棄的鐵道改成的景觀公園,是紐約市旅遊的新熱點【這裡有陷阱選高線公園的特點 4 選 2, 有個選項是 originally 是紐約旅遊新熱點,應該是錯的,因為是廢棄軌道改的】。老師說只有你想走路去(走路=走紐約高線公園 Highline,是一整條線)別人可能不想走路去啊,分兩撥人把、老師說自己也曾畢業 於紐約的學校,也挺熟悉,所以最後老師也跟著去,帶著另一隊坐巴士去看畫展。

5. 科學家聽來自深海的神秘聲音然後推斷來源的-20140511已考

~~6. Renaissance 的 3 種 realism painting. 20131215已考~~

plan 19 = 20121019NA

Conversation:

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 intership,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:

1. 已考

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。

4. shallow island 怎麼形成的。關於火山灰形成island的兩個特徵,第一個教師還舉例水倒到火力產生蒸汽。還有夏威夷群島特點。

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

7. 西班牙文學發展已考

8. 鑒別畫的真假的

plan 20

1. 學生報告遲交了,是跟創意寫作詩詞有關的,開始跟老師解釋原因。主題是檸檬,而那個作家很有創意所以學生很欣賞他。

2. 天文學,類木行星,提到木星比較特別。

3. 電影以前電影很長,因為導演手法不好後來改變手法了所以縮短時間。
4. 學生很拼,但想要在圖書館休息之餘到體育館打籃球運動,學校只給校隊練習不開放學生個人在某些 時段運動,爭取無力,學校建議他去另一個體育館運動,學生妥協。
5. 科技與社會的關係,科技進步但社會學的思想不一定會跟著進步,要看人們是否能接受與否,舉了希臘的例子。
6. 風可以讓樹變更茁壯,也可以讓樹變更弱小,取決於環境地形濕度等等。

plan 21 = 20121208NA

#### Conversation:

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,想問問作業到底是怎麼回事。
2. ~~男學生去圖書館,先問了下裝修的進展-已考~~
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)

#### Lecture:

1. 木星的環。 ~~Saturn rings,有兩種-已考~~
2. ~~marine animals 可以通過喝海水-20140301已考~~
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。

羅馬 villa 的作用 很多有錢有勢的羅馬人建了莊園,第一批發掘的人是尋寶者,對人們對於羅馬莊園的認識沒有幫助(有題),第二批才是學者,他們發現了莊園的作用。兩個例子:一個是某時代的國王喜歡到處旅遊,欣賞各種藝術,所以他莊園中有各個類型的雕刻(有題,為什麼有這麼多畫)。第二個是某個重要人物,再莊園外發現了很大的引水渠,學者疑問,為什麼引水渠的供水量遠遠大於莊園對於水的需求量?進而發現莊園內有好多小 pool with sea water,裡面有小孔是用來給魚產卵用的(有題,選 fish farm)。。。。發現這個莊園在進行貿易。在羅馬帝國後期,集權衰敗,莊園有了自己經濟政治權利,所以認為莊園的存在促進了羅馬帝國的 decline(有題)。

plan 22 = 20120217CN

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。

~~3. English literature。講了著名作家 Jane Austen 20140301已考其餘已考~~

plan 23 = 20120420NA

1. ~~學生的論文寫得不錯,教英文的老師認為他可以去兼職 writing tutoring 已考~~

2. ~~教授先講能量和能量之間的轉換,比如電能可以轉換成光能,熱能等等。~~

20140301已考

3. ~~動物逃避敵害的保護性適應。~~ 20130615已考

4. 女生進門就自報姓名,問教授記不記得自己,她去年選了教授的音樂課,老師說當然記得,然後問能不能 臨時加入老師組織的下下周華格納的 opera(主旨題)。然後老師說其實是下週末。原來老師每學期音樂課的 實踐課程,還算學分的。去年女生因為週末要工作錯過了音樂會(有題,問為什麼去年女生沒有去成音樂會), 今年很想跟著一塊去。老師說通常來說,參加 opera 的都是選課班上的學生(有題,問教授 suggest what about the concert),不大好破例。而且她來的太晚了,幾周之前就已經確定了訂票情況,現在他就算有心幫忙,也 無能為力,下週末就開演的。然後學生還賣乖地問:就連(哪怕)多一張票也沒有。其實是因為這個票是老 師內部價,比學生票還便宜,所以老師建議他可以去買學生票,比他的內部票貴點,但是也比正價便宜了很多。學生還是不罷休,教授(看出了是錢的問題),又提出一個方案,說她可以打電話問有沒有類似於 volunteer 的工作機會,比如 Usher 引座員,引導員,就可以免費觀看 opera(有題,教授提出了那兩個方案。答案:買 學生票 + 應徵志工),但是時間太緊迫,不確定起不起效。學生說打個電話也無妨,還問可不可以提到她是老 師名下的學生。老師是可以,但是我的名字不出名,他們可能沒聽過我的名字,最好提 department 的名字, 工作人員知道 department 學生還是對音樂多虔誠的(有 imply 題,答案說他們這個部門的學生去做志願者有 優勢吧)。

5. 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)。

6. ~~有些東西看可歷久彌新,如:石器,可抵抗時間的因素而保存下來,我們甚至能看他的外形推論他的功用。20130608已考~~

plan 24 = 20121012CN

1. 一個 cs department 的 professor 勸說一個女學生參加 computer competition
2. 講 art,討論一副肖像畫,畫的是不是莎士比亞
4. ~~一個學生要求搬出 on campus housing 20140301已考~~
5. 考古,怎麼利用 C14 to C12 的 ratio 來鑒定一個化石的年齡
6. 兩個理論研究 earth age

plan 26 = 20120728CN

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. 天文學 講了 3 種星雲 emission, reflection 和 dark nebulae。Emission nebulae 是由於內部不斷有新的 star 產生所以保持高溫,或者是由於天體爆炸所產生巨大的熱量,因而是紅色的,教授分別給了一個例子。Reflection nebulae 是反射周圍其他天體的熱量,內部並不產生熱量,所以是藍色的。Dark nebulae 就是那些星雲太厚阻礙了 光線傳播的星雲,你能看到在一堆星星中一些亮光中有黑色的洞,那可能就是暗狀星雲造成的,舉例在赤道附近能看到一些暗狀星雲,而不是在這裡(有題,問教授為什麼說不是在這裡)

5. speciation 講一個物種可能通過兩種方式衍生出新的物種。第一種是 physical barrier,由於河流或者人為乾擾所產生的屏障,中國的長城就是一個例子,長城隔開了南北方,兩邊的植物有著顯著的基因不同,但是由於時間 較短,還不能 qualify as speciation;第二種是 behavior barrier,比如鳥對歌聲非常敏感。鳥的歌聲跟地域 和時間都有關,對雌鳥和雄鳥分別做實驗證明了這一點。記錄幾十年,然後給 Female 鳥放幾十年前的公 鳥的錄音和最近的鳥唱歌,。發現最近的錄音讓 Female 鳥更興奮;而給 Male 鳥放新錄音比老錄音更能刺激公鳥,讓公鳥更 Aggressive。一般來說 behavior barrier 需要的時間比較短。

#### 6.熱島效應—已考

plan 27 = 20120714CN = 20110805NA

#### 1. 已考

2. 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。

3. lecture: Cambrian 生命大爆發。課堂討論中聊到為何 Cambrian 會有生命的爆發。教授說有一種理論認為是 由於當時短時間內大量營養物質進入生物鏈。具體是因為當時地質運動印度洋板塊跟亞歐板塊碰撞形成 Goudwanan supercontinent。然後自然侵蝕把這些 supercontinent 的營養都帶到海洋裡, 由一種叫 Algae 的低等生物吸收帶入生物鏈。所以大量生物進化出現。又講根據對不同地方 Zircon 的年代考察支持這個理論。參考TPO 5 Cambrian Explosion
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. 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。
6. 已考

plan 28 = 20120929NA

1. professor 和 student 之間的對話,主要是講怎樣做好 project, professor 提出很多要求。 project 的題材是 Bird behavior based on environment, 比如天氣冷了去 Mexico, California(有題);然後天氣轉暖飛北方。做好這個題材,要找 L 教授,做 interview (有題)。教授強調拿 camera,還要 interview 時候要閃光燈,這樣 才有 interview 的氛圍。  
一個男生做一個 5 分鐘的 film 。男生曾經跟著一個 professor 做 research, 關於 climate change 如何影響 bird 的 breed (有題:選擇哪些鳥類適應

climate change)。professor 非常喜歡,提醒他這個研究值得花很長時間, 但是你只有 5 分鐘(有題,make sure the student not be too ambitious)。關於 structure,學生選擇了 linear structure(有題,問了教授對這個 structure 的態度)。

main point:男生和 professor 討論學生要做的 film project。

2. Astronomy 宇宙有個 planet 很難勘測。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

說了一個 brown 的天體。介紹天體和 planet 的相似。為什麼很難 detect。因為它綜合不同天體的特徵。

3. Art History 畫家左撇子的原因,中間學生講各種無關原因,然後 professor 說以前畫家因為避免右邊的 shadow。

4. ~~一個女生在申請 RA(resident assistant)~~。20140222已考

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. conservative species:key stone species 影響 ecosystem 很大的物種(主旨題)。如何確定該物種,只有當它大量下降影響 ecosystem後才知道(有題)。F開頭的一種 species,以海馬為例子。作用是作為環境的 indicator,attract attention 什麼的(有題)。在海馬例子中,一種生物的作用(有雙選題)。最後還有一個 species,作用是為了更好的解釋為什麼海馬不是 key stone species。

7. 黃金比例(~~golden ratio~~)20140525已考

plan 29 = 20111210CN

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。

2. ~~Computer History~~: 先說了達芬奇的一種概念,把藝術和科技結合起來-已考

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. ~~一個女生和導師討論 research 關於一家工廠關了對 neighbor 的影響的。~~  
20140524已考

5. the history of art,現代畫對女性的影響,有些人不喜歡現代畫什麼的。 Art history : Modernism art and women ; 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. ~~History of Science~~ 說了能量守恆定律的發展-20140222已考

plan 30 = 20131027CN

2. T cells 先講為什麼叫 T-cell,因為它是從 thymus 來的。然後一個學生問為什麼叫 naive T-cell,人能說 naive 但細胞為什麼也能叫 naive 的。然後教授就說因為當外源的蛋白進入人體後,T 細胞會產生記憶,那麼沒有產生記憶的細胞就叫 naive 了。然後又講了科學家最近的一個發現,發現如果小鼠的食物減少 30%,那麼小鼠就會活的更長。這樣的現象只發生在小鼠身上嗎?當然不是,後來人們在猴子身上也得到了同學的結果。那麼這兩者有什麼關係呢,原因就是吃的少的動物體內 T 細胞也多,所以抗疾病能力就強。但是教授對這樣的研究前景並不肯定,為什麼呢?老師就問學生,如果叫你每頓飯少飯 30%,你願意嗎?所以同樣的原理不知道在人身體上適不適合。

3. 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

5. 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,暗示的是什麼東西。。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)

6. 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)。

Plan 31 = 20110805NA

1. 已考

2. 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。

3. lecture: Cambrian 生命大爆發。課堂討論中聊到為何 Cambrian 會有生命的爆發。教授說有一種理論認為是由於當時短時間內大量營養物質進入生物鏈。具體是因為當時地質運動印度洋板塊跟亞歐板塊碰撞形成 Goudnanan supermountain。然後自然侵蝕把這些 supermountain 的營養都帶到海洋裡,由一種叫 Algae 的低等生物吸收帶入生物鏈。所以大量生物進化出現。又講根據對不同地方 Zircon 的年代考察支持這個理論。

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. 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。

Plan 32 = 20121201NA

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,學生為啥認為在實驗室有用。

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

## 2. 已考

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。

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。

Plan 33 = 20130202NA

2. 關於兒童教育,通過什麼書還是 theater,舉例了 2,3 個人,他們開創了先河,改變當時人們對於兒童教育的看法等等。

3. 語言學:說現在的英語起源於古希臘的象形文字,然後進化到「表意文字」,然後再進化到羅馬字母,說表意文字缺點是不方便表示抽象概念(中文就是這樣,所以說中文不夠先進);還有「in」這個詞在表意文字裡面同時代表水和裡面兩個意思等等。

Plan 34 = 20120728NA

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(問了主旨 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。

2-3. 已考

4. Nepenthe pitcher plant 20140316已考

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,她就將畫都撕了(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)。

Plan 35 = 20121117NA

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emergencycall 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。

3. 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。

4. 習慣給人帶來的影響。養成某種習慣之後可以讓大腦騰出空間思考其他的事情。而且習慣受外部因素的影響,遇到某種特定條件就自然做出習慣性動作。舉了個例子,說調查那些轉學的學生。很多學生轉學前都有每天鍛煉的習慣,但轉學之後就沒有這種習慣了,就是因為環境變了。另外改變習慣最好的辦法是改變外部環境,除非你有主觀意識不去改變

5. 先說火山爆發無法預測,兩次爆發的間隔可能很短,也可能很長很長。另外說火山爆發前的四個徵兆。